PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **Técnico de cocina.**
- Código del Programa de Formación: **635503.**
- Nombre del Proyecto **: Aplicación de técnicas y procedimientos de cocina en establecimientos gastronómicos**
- Fase del Proyecto:**EJECUCION**
- Actividad de Proyecto: **Identificar las materias primas y los peligros de contaminación en la preparación de alimentos.**

DURACIÓN DE LA GUÍA: **Total 127 Horas.**

COMPETENCIA:

- **Control del manejo de las materias primas en la producción de alimentos.**

- **Resultados de aprendizaje**

  RAP:2-Solicitar materias primas de acuerdo con órdenes de producción, receta estándar, ficha Técnica, procedimientos y principios éticos de responsabilidad.65
  RAP:3- Almacenar materias primas teniendo en cuenta riesgos de contaminación, técnicas de conservación y procedimientos establecidos-.62

1. Formulación de las actividades de aprendizaje

3.1 Actividad de reflexión inicial

2. PRESENTACIÓN

- Motivar hacia la actividad de aprendizaje en consideración a las fortalezas que aportará en el desarrollo de habilidades y destrezas
- Guiar y organizar el aprendizaje de manera que se oriente al desarrollo integral del aprendiz
- Motivar a la acción, al trabajo autónomo sistemático y organizado
- Relacionar conocimientos previos con los nuevos para la construcción significativa de los mismos
- Promover el aprendizaje colaborativo y el crecimiento integral del grupo

Observe el video denominado “Unidades de medida” Disponible en https://youtu.be/4e-dsOgOIrA https://youtu.be/wk6WSiILWvU

Elabore un cuadro sinóptico de las unidades de medida observadas en el video

Compare las unidades de medida con sus diferentes conversiones

Peso	1 kilogramo	_____ gramos
Peso	1 Libra	_____gramos
Peso	1 onza	_____gramos
Volumen	1 Litro	_____mililitros
Volumen	1 cucharada	_____mililitros
Volumen	1 Taza	_____mililitros
Volumen	1 Botella	_____mililitros
Tiempo	1 Día	_____Horas
Tiempo	1 Día	_____minutos
Tiempo	1 Hora	_____minutos
Tiempo	1 Hora	_____segundos
Tiempo	1 Minuto	_____Segundos
Temperatura	0 °C	_____°F

Represente Por medio de operaciones la solución a las siguientes situaciones

1. ¿Cuántos kilos de pasta para hacer espagueti hay en un almacén en el que se encuentran 127 envases de 0,5 kilos cada uno y una caja con 353 kilos?
2. En una granja hay 140 vacas. Cada vaca da diariamente 15 litros de leche. Venden el litro a $3500 pesos mcte ¿Cuánto dinero obtendrán al cabo de un mes?

3. Hemos comprado 12 cajas de aceite de Girasol Premier para toda la clase. Cada caja contiene 15 botellas y cada botella contiene 750 ml. ¿De cuántas botellas disponemos? Si somos 25 aprendices ¿cuántos mililitros le corresponde a cada uno?
4. Nueve docenas de huevos, más siete huevos,¿cuántos huevos son?
5. Para ir de viaje a Santa Marta partimos a las 8:00 am (de la mañana) con una velocidad de 60 Km./h. ¿A qué hora llegaremos si la distancia es de 954 Km.?

Resuelva los ejercicios que se encuentran en el anexo 1

RECETA ESTANDAR

Lea El formato de la receta estándar con cada uno de sus componentes, como anexo # 2 y identifique cada paso y Complemente la información basada en el video denominado "Receta Estándar" disponible en: https://youtu.be/AMK1hQ0dIjM.

Represente por medio de un mapa mental las variables que están sujetas a algún tipo de cambio en la Receta Estándar.

Complete la receta estándar que se encuentra en el anexo #3, teniendo en cuenta el cambio de la cantidad de ingredientes basado en el número de porciones que deben ser preparadas.

Participe en la mesa redonda y comparta con sus compañeros las definiciones, usos e importancia de:

1. Determinar el costo potencial del plato y la fijación de los precios.
2. estandarizar el proceso productivo y la presentación al cliente de los platillos
3. ofrecer un servicio óptimo y a que todos los platos tendrán el mismo tamaño y presentación,
4. importancia en el área de compras para llevar a cabo una gestión eficiente.
5. Permitir, calcular y determinar el tipo de equipo y las condiciones de infraestructura que requiere la cocina para su elaboración.

Elabore en un formato Excel formulado una receta estándar con la información que se encuentra en el anexo # 4

orden de producción

Lea la NORMA TÉCNICA NTS-USNA SECTORIAL COLOMBIANA 001, "PREPARACIÓN DE ALIMENTOS DE ACUERDO CON EL ORDEN DE PRODUCCIÓN" disponible en el siguiente enlace https://www.citur.gov.co/publicaciones?s=N#gsc.tab=0

Elabore una red conceptual con la información obtenida en la norma técnica sectorial Colombiana 001

Analice el orden de producción que se encuentra a continuación.

FORMATO DE PRODUCCIÓN PECUARIA
F04-6060-001 / 06-10 Versión 1

Proceso: Producción de Bienes y Prestación de Servicios
Procedimiento: Planeación y Control de la producción

MODELO DE MEJORA COTINUA

AREA TECNOLÓGICA PECUARIA
UNIDAD: _____

PRODUCCIÓN DE LECHE DIARIA
FECHA: MES: _____ SEMANA DEL: _____ AL _____

		LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO		
ID. Hembra	NOMBRE	M.	T.	M.	T.	M.	T.	M.	T.	M.	T.	M.	T.	M.	T.	TOTAL /LITRO
TOTAL MAÑ/TAR.																
TOTAL DIA																
TOTAL REMISIONES																
REMISIÓN DÍA																

RESPONSABLE (S): _____
_____

Formato de una Orden de Producción

ITP

ORDEN DE PRODUCCION No. _____

Fecha De Expedición De La Orden _____
Departamento _____

Sirvase Producir Lo Siguiente:

Articulo _____ Cantidad _____
Iniciado _____ Terminado _____
Referencia:Pedido No. _____ Especificaciones _____
Fecha De Entrada Al Almacén _____

Materiales					Labor O Trabajo					Gastos Indirectos			
Vale No.	Material	Cantidad	Precio Unitario	Valor Total	No. De Obreros	Nombre	Horas Trab.	Cuota X Hora	Valor Total	Horas Traba.	Cuota X Hora	Cantidad Apl.	Observaciones
			Suma					Suma			Suma		

Resumen:

Material Directo $ COSTO DIRECTO $ COSTO TOTAL DE PRODUCCION $
Labor Directa $ Gastos Indirectos De Producción $ COSTO UNITARIO $ + Utilidad De %
Precio De Venta : $

Expedida Por: **Recibida Por:** **Cumplida Por:** **Control Contabilidad**

Instituto Tecnologico De Pachuca

Realice una orden de producción teniendo en cuenta un menú colombiano de su preferencia, incluya la receta estándar

ALMACENAMIENTO

Visite una tienda, supermercado o plaza de acuerdo a su cercanía e identifique las diferentes secciones y los artículos que están organizados en ellas

Complete el siguiente cuadro con la información adquirida en la visita.

cantidad (Unidad, gramos, libras, litros)

Temperatura de almacenamiento (°C, temperatura ambiente)

Tabla 1. Productos

Productos	**Lugar**			**Cantidad**	**Temperatura de almacenamiento**
	Tienda	supermercado	plaza		
Huevos					
Leche					
aceite					
arroz					
sal					
azúcar					
panela					
Tomate					
Cebolla larga					
Cebolla cabezona					
Carne					
Pollo					
Gaseosa					
Pescado					
Mantequilla					
Harina					
Ajo en pasta					
Queso					

champiñones					
Agua					
Cafe Instantaneo					
Chocolate					
Spaguetti					
Atún					

Represente por medio de un cuadro comparativo los requisitos para el almacenamiento de la materia prima, materia prima congelada, materia prima en seco información que se encuentra disponible en NORMA TÉCNICA NTS-USNA SECTORIAL COLOMBIANA 007 “NORMA SANITARIA DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS” que se encuentra en el siguiente enlace https://www.citur.gov.co/upload/publications/documentos/100.NTS_USNA_007.pdf

Organice las materias primas e insumos de acuerdo con las condiciones de almacenamiento que se encuentran en el anexo # 5

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

NORMA TÉCNICA NTS-USNA SECTORIAL COLOMBIANA 001” PREPARACIÓN DE ALIMENTOS DE ACUERDO CON EL ORDEN DE PRODUCCIÓN”

NORMA TÉCNICA NTS-USNA SECTORIAL COLOMBIANA 007 “NORMA SANITARIA DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS”

video “Unidades de medida” Disponible en https://youtu.be/4e-dsOgOIrA

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : **Evidencias de Desempeño** **Evidencias de Producto:**	**Establece requerimientos de materia prima según orden de producción, receta estándar y procedimiento de solicitud.**	
Evidencias de Conocimiento : **Evidencias de Desempeño** **Evidencias de Producto:**	**Ejecuta procedimientos de recepción de materia prima con base en normativa sanitaria y principios éticos.**	
Evidencias de Conocimiento : **Evidencias de Desempeño** **Evidencias de Producto:**	**Organiza materias primas con base en grupos de inventrio, areas de almacenamieno, normativa y método de conservación.**	

Evidencias de Conocimiento : **Evidencias de Desempeño** **Evidencias de Producto:**	**Registra información del almacenamiento según procedimiento.**	

Competencia: Control de manejo de materias primas.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
Evidencias de conocimiento **1.**	Contribuir a la preservación y mejoramiento del medio ambiente haciendo uso adecuado de los recursos naturales y los creados por el hombre." Consolidar un equipo de trabajo, aportando conocimientos, ideas y	**Cuestionario**
Evidencias de desempeño **1.**		**Lista de cheque**

Evidencias de producto 1.	experiencias en pro del logro de los objetivos propuestos.	**Lista de chequeo**

4. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

5. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Martha Isabel Rincón Báez.	Instructor Asesor metodológico de diseño y desarrollo curricular.	Centro Nacional de Hotelería Turismo y Alimentos- Regional Distrito capital.	Agosto de 2017.
	Ronald Fernando Quintana Arias.	Instructor ciencias.	Centro Nacional de Hotelería Turismo y Alimentos- Regional Distrito Capital.	Agosto de 2017.
	Pedro Alberto Morales Aponte.	Instructor cocina.	Centro Nacional de Hotelería Turismo y Alimentos- Regional Distrito Capital.	Agosto de 2017.
	Jaime Alberto Franco Osorio.	Instructor cocina.	Centro de Comercio y Servicios- Regional caldas.	Agosto de 2017.
	Juan Pablo Fernández Sarmiento.	Instructor cocina.	Centro Nacional de Hotelería Turismo y Alimentos- Regional Distrito Capital.	Agosto de 2017.
	Martha Leonor Mora Delgado.	Instructor cocina.	Centro de la Industria la Empresa y los Servicios - Regional Norte de Santander.	Agosto de 2017.
	Miguel Mortigo	Instructor Bilingüismo	Centro Nacional de Hotelería Turismo y Alimentos- Regional Distrito Capital.	Agosto de 2017
	Edgar Javier Grosso Cortes	Instructor de cultura física	Centro Nacional de Hotelería Turismo y Alimentos- Regional Distrito Capital.	Septiembre de 2017
	Paola Andrea Hernández	Instructor Ética	Centro Nacional de Hotelería Turismo y Alimentos- Regional Distrito Capital.	Octubre de 2018
	Patricia Leuro	Instructor Manipulación y Alimentos	Centro Nacional de Hotelería Turismo y Alimentos- Regional Distrito Capital.	Octubre de 2018

1. **Control de cambios** (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del cambio
Autor (es)	**EDY MAYERLY GONZALEZ CAÑON**	**INSTRUCTOR**	Centro Nacional de Hotelería Turismo y Alimentos-Regional Distrito Capital.	**OCTUBRE 2018**	**DISEÑO CURRICULAR**

ANEXOS

Rubrica 1
Implementación de hábitos saludables

RASGO	INDICADORES			
Ejecuta actividades de acondicionamiento físico orientadas al mejoramiento de la condición física en los contextos productivos y sociales al identificar los diferentes tipos de lesiones que se pueden presentar en el contexto productivo y social. **30 %**	Identifica todas las lesiones que se pueden presentar en el contexto productivo y social. Fracturas. **1.** Periostitis. **2.** Esguince. **3.** Luxación. **4.** Distención Muscular. **5.** Tendinitis. **6.** Contusión. **7.** Calambre Muscular. **8.** Sobrecarga Muscular. **9.** Contractura. **10.** Dolor Lumbar. **11.** Mareo. **12.** Insolación. **30%**	Identifica al menos 11 de las 12 lesiones. **20%**	Identifica entre 2 a 9 de las 12 lesiones. **10%**	Identifica al menos 1 de las 12 lesiones. **5%**
Ejecuta el protocolo básico de primeros auxilios de accidentes que se pueden presentar en el contexto productivo y social. **50 %**	Tiene en cuenta todos los pasos del protocolo: **1.** Determina los peligros en el lugar del accidente ubicando al herido en un lugar seguro. **2.** Comprueba que las vías respiratorias estén libres **3.** Evita movimiento innecesarios **4.** Comprueba sensibilidad y movimientos (si la victima esta consiente) **5.** Coloque al herido en posición lateral de seguridad **6.** Cubre con ropa al herido para mantener su temperatura corporal. **7.** Muestra seguridad emocional y física. **8.** No obligar al herido a moverse si se sospecha una fractura. **9.** No administrar medicamentos **10.** No proporciona líquidos por vía oral **11.** Evite comentarios sobre el estado de salud del paciente **12.** La ejecución del protocolo dura menos de 5 minutos. **50%**	Tiene en cuenta al menos 10 de los 12 pasos solicitados. **40%**	Tiene en cuenta de 2 a 9 de los 12 pasos del protocolo. **20%**	Tiene en cuenta al menos 1 de los 12 pasos solicitados. **10%**

Los integrantes del grupo evidencian competencias actitudinales que se plasman en el: saber-saber, saber-ser, y saber-hacer. **20%**	El grupo tiene en cuenta todos los parámetros planteados: **1.** Utilizan un vestuario apropiado para ejemplificar una lesión en un contexto productivo. **2.** Ubicación haciendo uso adecuado de las instalaciones. **3.** Materiales que den evidencia de la lesión. **4.** Utiliza términos claros y apropiados para ser aplicados en el contexto productivo y social. **5.** Realiza el registro y presentación de todas las actividades en la plataforma Blackboard dispuesta para los soportes virtuales de formación. 20%	Tiene en cuenta al menos 4 de los 5 parámetros solicitados. 10%	Tiene en cuenta al menos 3 de los parámetros solicitados. **5%**	Tiene en cuenta al menos 1 de los 5 parámetros solicitados. **1%**

Firma Aprendiz: _____ **Identificación:** _____

Programa de Formación: _____ **Ficha No:** _____

Fecha Diligenciamiento: _____

Tabla 4: Rubrica de evaluación prueba física-evidencia 3.
Autor: Elaboración propia.

RASGO	**INDICADORES**				
Aplica los test de condición física según técnicas de medición que requieren coordinación motriz fina y gruesa teniendo en cuenta la naturaleza y complejidad del desempeño laboral. ***100%***	Realiza las 14 actividades y tiene el promedio de tiempo mínimo estandarizado de todas las actividades seleccionadas. Cada actividad de repetición tiene un minuto de duración. **1.** Pararse y acostarse (20 repeticiones). **2.** Escalera (30 repeticiones). **3.** Abdominales (25 repeticiones). **4.** Velocidad (20 metros en 7 segundos). **5.** Salto vertical (30 repeticiones). **6.** Agilidad (tiempo de 20 segundos). **7.** Flexión sobre un pie (18 repeticiones). **8.** Tracción (30 segundos). **9.** Extensión de brazos (10 repeticiones). **10.** Flexión de pecho (18 repeticiones). **11.** Salto de longitud (desplazamiento de 1.40 metros). **12.** Salto lateral con cuerda (35 repeticiones). **13.** Test de Cooper (2200 metros). **14.** Wells (10 cm). **100%**	Realiza las 14 actividades, pero **no tiene el promedio** de tiempo mínimo estandarizado de todas las actividades seleccionadas. **80%**	Realiza más de 8 de las 14 actividades propuestas. **60%**	Realiza entre 4 a 7 de las 14 actividades propuestas. **30%**	Realiza entre 1 a 3 de las 14 actividades propuestas. **10%**

Firma Aprendiz: _____ **Identificación:** _____

Programa de Formación: _____ **Ficha No:** _____

Fecha Diligenciamiento: _____


SENA

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

2. Denominación del Programa de Formación: **Técnico de cocina.**
3. Código del Programa de Formación: **635503.**
4. Nombre del Proyecto **: Aplicación de técnicas y procedimientos de cocina en establecimientos gastronómicos**
5. Fase del Proyecto : **EJECUCION**

6.Actividad de Proyecto: **Disponer los recursos para la Preparación de Alimentos**
7.Competencia: **Manipulación de alimentos**

1. **Resultados de Aprendizaje**: Aplicar prácticas higiénicas y medidas de protección en la preparación de alimentos de acuerdo con normatividad sanitaria y plan de saneamiento

8.Duración de la Guía de Aprendizaje 30 horas (Manipulacion de alimentos)

2. PRESENTACIÓN

- Motivar hacia la actividad de aprendizaje en consideración a las fortalezas que aportará en el desarrollo de habilidades y destrezas.
- Guiar y organizar el aprendizaje de manera que se oriente al desarrollo integral del aprendiz
- Motivar a la acción, al trabajo autónomo sistemático y organizado.
- Relacionar conocimientos previos con los nuevos para la construcción significativa de los mismos.
- Promover el aprendizaje colaborativo y el crecimiento integral del grupo.

Actividad 1: PLAN DE SANEAMIENTO (Manipulación de alimentos)

Participe activamente en la sesión magistral orientada por el instructor sobre el Plan de Saneamiento sus componentes y programas. tome atenta nota de los conceptos desarrollados y realice consultas sobre como se aplican en un establecimiento de alimentos.
Realice una visita en grupos de a tres compañeros a un establecimiento de alimentos donde exista el plan de saneamiento ,y realice una matriz sobre los programas que componen el plan de y como se logran cubrirlos periódicamente .(Actividad grupal).

Ambiente: Aula convencional.
Material: Esfero, cuaderno de anotaciones, papel periódico o cartulina, marcadores.

Actividad 2: PLAGAS TIPOS CONCEPTOS SU CLASIFICACION Y PROGRAMA DE CONTROL

En grupos de 5 personas haga una investigación sobre plagas que afecten un estableciemiento de alimentos según la actividad que se realice en ellos.
Con esta información realice un álbum de las plagas sus características como se pueden controlar su propagación

Ambiente: Aula convencional.
Material: Esfero, cuaderno de anotaciones, papel periódico o cartulina, marcadores.

Actividad 3: RESIDUOS: CARACTERÍSTICAS, IMPACTO, TIPOS, TÉCNICAS DE CLASIFICACIÓN Y DISPOSICIÓN, PROGRAMA DE DESECHOS SÓLIDOS Y NORMATIVA DE MANEJO DE DESECHOS LÍQUIDOS, ACEITES, AGUAS RESIDUALES

En la próxima practica en su taller de cocina realice una clasificación de residuos solidos utilizando las bolsas separando los residuos según sus carscteristicas y llévelos a un liugar dispuesto para un adecuado almacenamiento mientras son recogidos

Ambiente: Aula convencional.
Material: Esfero, cuaderno de anotaciones, papel periódico o cartulina, marcadores.

Actividad 4 NORMAS QUE DEBE CUMPLIR UN MANIPULADOR DE ALIMENTOS

Teniendo en cuenta la resolucion 2674 del 2013 y en grupos de 5 personas realice una exposición sobre el capitulo que le corresponda y cada grupo preprara una dinámica que permita que se evalue lo que se expuso.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
EJECUCION	Identificar las materias primas y los peligros de contaminación en la preparación de alimentos	Reconocer el contexto histórico y normativo de la gastronomía, conforme a principios y valores éticos para una convivencia pacífica, identificando parámetros técnicos, nutricionales y de proceso de producción de alimentos, aplicables al contexto laboral, social y personal		dispone residuos de acuerdo con tipo, programa de saneamiento y normatividad. desarrolla actividades del programa de control de plagas aplicando medidas de prevención en el proceso de trasformación. asume las prácticas higiénicas y medidas de protección en la preparación de alimentos de acuerdo con normatividad y procedimientos operativos estandarizados de saneamiento	1. Evidencia de conocimientos: FORMULACION DE PREGUNTAS. Cuestionario. DESEMPEÑO: Observación directa.. PRODUCTO:Lista de quecheo

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Auditoría	Examen sistemático para determinar si lo que está ocurriendo realmente está en conformidad con procedimientos documentados.
Comisión del Codex Alimentarius	La Comisión del Codex Alimentarius es un órgano subsidiario de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y de la Organización Mundial de la Salud. La Comisión ha recibido el mandato de elaborar normas internacionales sobre los alimentos para proteger la salud de los consumidores y garantizar prácticas leales en el comercio de alimentos.
Comités del Codex	Estos órganos subsidiarios de la Comisión del Codex Alimentarius incluyen nueve comités de asuntos generales, quince comités sobre productos específicos, cinco comités coordinadores nacionales y grupos de acción intergubernamentales especiales sobre temas concretos establecidos por períodos limitados.

Punto de control crítico	Paso en que el control es fundamental para impedir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o reducirlo a niveles aceptables.
Equivalencia	Proceso de reconocimiento que hace posible que las medidas sanitarias y fitosanitarias empleadas en un país se consideren como equivalentes a las de un segundo país, que comercializa el mismo producto, aunque se estén practicando diferentes medidas de control.
De la granja a la mesa	Concepto que incluye todos los pasos relacionados con la producción, almacenamiento, manipulación, distribución y preparación de un producto alimenticio.
Contaminante de los alimentos	Todo agente biológico o químico, materia extraña o sustancia incorporada de forma no deliberada a los alimentos y que puede poner en peligro su inocuidad o idoneidad.
Control de los alimentos	Actividad de reglamentación de carácter obligatorio para lograr la cumplimiento de las disposiciones por parte de las autoridades nacionales o locales con el fin de conseguir la protección del consumidor y garantizar que todos los alimentos durante la producción, manipulación, almacenamiento, elaboración y distribución sean inocuos, sanos y aptos para el consumo humano, se atengan a los requisitos de calidad e inocuidad y estén etiquetados de manera correcta y precisa, de acuerdo con las disposiciones de la ley.
Higiene de los alimentos	Conjunto de medidas necesarias para garantizar la inocuidad e idoneidad de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria.
Inspección de los alimentos	Examen, realizado por un organismo facultado para desempeñar funciones de reglamentación u observancia, de los productos o sistemas para el control de las materias primas, su elaboración y distribución. Se incluyen las pruebas de los productos en preparación y terminados para comprobar que cumplen los requisitos establecidos en la reglamentación.
Vigilancia de los alimentos	Supervisión continuada del suministro alimentario para evitar que los consumidores estén expuestos a componentes de los alimentos, como contaminantes químicos o peligros biológicos, que representen un riesgo para su salud.
Buenas prácticas agrícolas (BPA)	Buenas prácticas de los productores primarios de alimentos (como agricultores y pescadores) que son necesarias para conseguir productos alimentarios inocuos y sanos de acuerdo con las leyes y reglamentos sobre la alimentación.
Buenas prácticas de manufactura (BPM)	Conformidad con los códigos de prácticas, normas, reglamentos y leyes referentes a la producción, elaboración, manipulación, etiquetado y venta de alimentos impuestos por órganos sectoriales, locales, estatales, nacionales e internacionales con el fin de proteger al público de enfermedades, adulteración de los productos y fraudes.
OMG	Organismo modificado genéticamente.

Plan HACCP	Documento preparado de conformidad con los principios del HACCP para garantizar el control de los peligros que son importantes para la inocuidad de los alimentos en el segmento de la cadena alimentaria que es objeto de consideración.
Sistema HACCP	El sistema de Análisis de peligros y de puntos críticos de control (HACCP) es una forma científica y sistemática de mejorar la inocuidad de los alimentos desde la producción primaria hasta el consumo final mediante la identificación y evaluación de peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos. El HACCP es un instrumento para evaluar los peligros y establecer sistemas de control, en que se hace hincapié en la prevención y no en las pruebas realizadas con los productos finales.
Peligro	Agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o una propiedad de éste que puede provocar un efecto nocivo para la salud.
Análisis de peligros	Proceso de recopilación e interpretación de información sobre los peligros y condiciones que dan lugar a su presencia con el fin de determinar cuáles son importantes para la inocuidad de los alimentos, y por lo tanto, deben considerarse en el plan HACCP.
JECFA,	Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios.
JMPR	Reunión Conjunta FAO/OMS sobre residuos de plaguicidas.
Seguimiento	En un plan HACCP, realización de una secuencia previamente planificada de observaciones o mediciones de parámetros de control para determinar si un punto crítico de control está realmente bajo control.
EER	Evaluación del efecto de las reglamentaciones.
Análisis de riesgos	Proceso que consta de tres componentes: evaluación de riesgos, gestión de riesgos y comunicación de riesgos.
Evaluación de riesgos	Proceso que consta en los pasos siguientes: identificación de peligros; caracterización de peligros; evaluación de la exposición, y caracterización de riesgos.
Caracterización de riesgos	Estimación cualitativa y/o cuantitativa, incluidas las incertidumbres concomitantes, de la probabilidad de que se produzca un efecto nocivo, conocido o potencial, y de su gravedad para la salud de una determinada población basada en la determinación del peligro, su caracterización y la evaluación de la exposición.
Comunicación de riesgos	Intercambio interactivo de información y opiniones durante todo el proceso de análisis de riesgos entre los encargados de la evaluación de los riesgos, o de la gestión de los mismos, los consumidores y otras partes interesadas.
Gestión de riesgos	Proceso que consiste en ponderar las distintas opciones normativas, habida cuenta de los resultados de la evaluación de riesgos y, si fuera necesario, en

	seleccionar y aplicar las posibles medidas de control, incluidas las de carácter reglamentario.
MSF	Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la Organización Mundial del Comercio (OMC).
OTC	Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio (OTC).
Verificación	En el HACCP, utilización de métodos, procedimientos o pruebas no utilizados en el seguimiento que permiten determinar el cumplimiento del plan HACCP y/o decidir si el plan HACCP necesita modificación con el fin de mejorar la inocuidad de los alimentos.
OMC	La Organización Mundial del Comercio (OMC) es la organización internacional que establece las normas del comercio entre las naciones. Su núcleo está constituido por los Acuerdos de la OMC, negociados y firmados por la gran mayoría de los países que participan en el comercio mundial. Su objetivo es ayudar a los productores de bienes y servicios, los exportadores y los importadores a llevar adelante sus actividades

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

BIBLIOGRAFIA MANIPULAR ALIMENTOS DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE

- ✓ Enfermedades de transmisión alimentaria. (19-07-2017). Obtenido de: https://www.youtube.com/watch?v=7njiT8VBGOM
- ✓ “Los 14 patógenos principales transmitidos por los alimentos”. (19-07-2017). Obtenido de:https://www.fda.gov/food/resourcesforyou/healtheducators/ucm091976.htm
- ✓ SSOP Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización. (19-07-2017). Obtenido de:https://www.youtube.com/watch?v=-5tMoqUSHTM
- ✓ García, F., et al. (2007a). Mecanismos de Transmisión. Técnicas de servicio y atención al cliente, segunda edición. Paraninfo, 50-53. Gale Virtual Reference Library. Recuperado el 6 de julio de 2017 de:go.galegroup.com/ps/i.do?p=GVRL&sw=w&u=sena&v=2.1&id=GALE%7CCX2648200019&it=r&asid=24e899d694f1be9b5e12e17c9939c81b
- ✓ García, F., et al. (2007b). Seguridad e Higiene en la Manipulación de Alimentos: Ejercicios. Técnicas de servicio y atención al cliente, segunda edición. Paraninfo, 74. Gale Virtual Reference Library. Recuperado el 6 de julio de 2017 de:go.galegroup.com/ps/i.do?p=GVRL&sw=w&u=sena&v=2.1&id=GALE%7CCX2648200025&it=r&asid=1ae8f769e71b209cf31155993de3f20b
- ✓ Ministerio de Salud y Protección Social (2013, 22 de julio). Resolución 2674 de 2013. Recuperado el 6 de julio de 2017 de:http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=54030
- ✓ Ministerio de Salud y Protección Social (2015, 11 de marzo). Resolución 0719 de 2015. Recuperado el 6 de julio de 2017

de:https://www.invima.gov.co/images/pdf/documentos_tramite/Alimentos/Resolucion_719_PDF.pd

✓ 7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	JUAN PABLO FERNANDEZ SARMIENTO	INSTRUCTOR.	Alimentos y Bebidas.	13 DE SEPTIEMBRE DEL 2017.
	RONALD FERNANDO QUINTANA ARIAS.	INSTRUCTOR.	Alimentos y Bebidas.	13 DE SEPTIEMBRE DEL 2017.
	EDY MAYERLY GONZALEZ C.	INSTRUCTOR.	Alimentos y Bebidas.	17 DE AGOSTO
	MIGUEL MORTIGO	INSTRUCTOR.	Alimentos y Bebidas.	17 DE AGOSTO
	PATRICIA LEURO	INSTRUCTOR.	Alimentos y Bebidas.	26 DE SEPTIEMBRE
	PAOLA ANDREA HERNANDEZ	INSTRUCTOR.	Alimentos y Bebidas.	28 DE SEPTIEMBRE

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	EDY MAYERLY GONZALEZ C.	INSTRUCTOR.	Alimentos y Bebidas.	28 DE SEPTIEMBRE	AJUSTES DISEÑO CURRICULAR


SENA

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **Técnico de cocina.**
- Código del Programa de Formación: **635503.**
- Nombre del Proyecto **: Aplicación de técnicas y procedimientos de cocina en establecimientos gastronómicos**
- Fase del Proyecto : **EJUCUCION**
- Actividad de Proyecto: **Identificar las materias primas y los peligros de contaminación en la preparación de alimentos.**

DURACIÓN DE LA GUÍA: **Total** 220Horas.

COMPETENCIA:
- **Preparación de alimentos (Cocina).**
- **Preparación de alimentos (Repostería).**

- **Resultados de aprendizaje**
  RAP 3-Realizar preparaciones de base de repostería y panadería de comedor según técnicas, orden de producción y normatividad sanitaria.80
- RAP:1. Efectuar procedimientos de alistamiento en materias primas de acuerdo con técnicas, parámetros de producción y calidad.60
- RAP :2. Elaborar productos de cocina de acuerdo con técnicas, receta estándar, órdenes de producción y normativa sanitaria.80

1. Presentación

Estimado aprendiz:
¡Bienvenido al mágico mundo de la cocina! En él, conocerá los métodos y las técnicas para transformar los alimentos y hacerlos apetecibles al paladar de los comensales, mientras enriquecemos nuestra biblioteca de sabores y texturas sin descuidar el manejo, el orden, la limpieza y el trabajo en equipo: solo así será un gran cocinero, quien debe ser una persona enfocada en prestar el servicio de preparar alimentos según parámetros de seguridad y calidad alimentaria, siempre buscando satisfacer a quien lo prueba.

La cocina exige de la generación de hábitos de vida saludables mediante la aplicación de programas de actividad física en los contextos productivos y sociales. Trae consigo efectos beneficiosos en la salud física, mental y la autoestima a través de la imagen corporal. Debido a esto, se espera que el aprendiz desarrolle habilidades psicomotrices, así como que ejecute actividades de acondicionamiento físico orientadas al mejoramiento de su perfil laboral y profesional en el contexto productivo y social. De esta manera las actividades propuestas en las

sesiones de cultura física fundamentan el desarrollo de la inteligencia psicomotriz que ayuda a la prevención de accidentes laborales y lesiones musculares.

Por otra parte; en Colombia la importancia de manejar un segundo idioma o más es uno de los objetivos de cualquier tipo a nivel social, por lo tanto, el SENA es una de las instituciones donde se preocupa por que los aprendices desarrollen competencias comunicativas para desenvolverse en diferentes contextos apuntando al programa en cocina.
De la misma manera el aprendizaje de un segundo idioma tan importante como el inglés permite abrir nuevas oportunidades laborales a los aprendices que realizan este programa. Por ende, el SENA tiene como propósito generar espacios donde se desarrollen interacciones y conocimientos que involucren los conceptos teóricos de las competencias técnicas con la práctica del idioma inglés. De acuerdo a lo anterior, esta guía se enfoca en desarrollar un contenido teórico y práctico en temas genéricos en cocina basados en lengua Inglesa.

2. Formulación de las actividades de aprendizaje

3.1 Actividad de reflexión inicial

1. La cocina es una de las profesiones más antiguas e importantes en el desarrollo del ser humano; sin ella, para la humanidad sería muy difícil subsistir. Ésta ha evolucionado de ser un oficio a convertirse en una profesión con habilidades y técnicas propias para su desarrollo, como veremos en el transcurso de la competencia, junto con su historia, sus cambios y su evolución. Conoceremos las características de los alimentos, su naturaleza, su contenido nutricional, y a su vez, como se transforman aplicando técnicas y métodos de cocción. Ampliaremos nuestra biblioteca de sabores aprendiendo sobre sus cambios físico-químicos y organolépticos y transformándolos para hacerlos cada vez más apetecibles a los diferentes y exigentes paladares del mundo moderno.

   De acuerdo con esto, reflexione sobre los siguientes interrogantes:
   - ¿Qué opinión tiene usted sobre el papel de la cocina a lo largo de la evolución de la humanidad, en términos sociales, políticos y religiosos?
   - Las nuevas tendencias en cocina han tomado un gran auge y cambiado los hábitos alimenticios. ¿Qué impresión le genera esto?
   - Socialice sus respuestas con cinco compañeros; generen un criterio para compartir con el resto del grupo y expóngalo.

   Ambiente: aula convencional
   Materiales: papel bond tamaño carta, esfero.

3.3 Actividades de apropiación y transferencia de conocimientos.

1. De acuerdo con la asignación del instructor, y en grupos de cinco aprendices, consulten sobre una de las siguientes épocas de la evolución de la cocina analizando su origen, así como la influencia del clima y de la cultura, los alimentos representativos y avances tecnológicos que hayan impulsado su desarrollo.

   Épocas:
   - ❖ Paleolítico.

- ❖ Eneolítico.
- ❖ Edad de los metales.
- ❖ Edad Antigua.
- ❖ Edad Media.
- ❖ Edad Moderna.
- ❖ Edad Contemporánea.

- ✓ Por medio de caricaturas socialicen con los demás compañeros el resultado de la consulta sobre la época asignada.
- ✓ Colectivamente, elaboren una línea de tiempo de toda la evolución vista, apoyándose en el siguiente ejemplo (figura 1) y con la información obtenida anteriormente:



Figura 1: línea de tiempo evolución del Hombre
Fuente: recuperado de:
https://es.pinterest.com/search/pins/?q=linea%20de%20tiempo&rs=typed&term_meta[]=linea%7Ctyped&term_meta[]=de%7Ctyped&term_meta[]=tiempo%7Ctyped

Ambiente: aula convencional
Materiales: cartulina por pliegos y por octavos, marcadores permanentes y borrables.

2. Los hechos históricos ocurridos en cada región del mundo permitieron su desarrollo gastronómico definiendo las clases y las tendencias de la cocina. Lea el *Anexo 1_¿Qué es la gastronomía y cuál es su tipología?*, realice otras consultas sobre el tema y complete la *Tabla 1_Comparativo sobre las Gastronomías por Tipología:*

Tabla 1: Cuadro comparativo gastronomías e influencia
Fuente: Equipo de desarrollo curricular

Tipo de gastronomía	Tipo de plato	Nombre del plato	Ingredientes principales	Modo de preparación	Influencia
Régimen					
Época					
Religión					
Corriente					
Enfermedades					

Con relación al anexo 1 y la figura 2 elabore un mapa geográfico donde ubique las *Gastronomías por Influencia Mundial* y los siguientes aspectos:

- ❖ Tipo de cocina
- ❖ Platos representativos
- ❖ País o países
- ❖ Ingredientes principales
- ❖ Modos de preparación



Figura 2: Mapa sobre la gastronomía colombiana.
Fuente: recuperado de:
https://es.pinterest.com/pin/420734790168386885/

Ambiente: aula convencional
Materiales: papel periódico por pliegos, marcadores permanentes y borrables.

3. Previo al encuentro presencial, consulte sobre los aportes de los autores más representativos de la cocina nacional y regional.
Elabore en sesión de formación una bibliografía y biografía que incluya imágenes y datos relevantes sobre el trabajo de uno de los autores consultados. Organice una galería para la socialización de resultados.

Ambiente: aula convencional
Materiales: cartulina por pliegos, marcadores permanentes y borrables.

4. Consulte en la biblioteca del SENA o en el link http://www.mincultura.gov.co/areas/patrimonio/Paginas/bibliotecas-de- cocinas.aspx el tomo 15, *Selección de ensayos sobre alimentación y cocinas de Colombia*, de la *Biblioteca básica de Cocinas Tradicionales de Colombia*, y realice las siguientes lecturas:

- ✓ "Tres herencias gastronómicas" (pp. 43-68).
- ✓ "La comida casera de ayer y hoy" (pp. 605-612).
- ✓ "Soberanía alimentaria, biodiversidad y cocina andina" (pp. 659-670).

Participe en el foro de discusión dirigido por el instructor y suba las conclusiones a la plataforma LMS, en el espacio habilitado para tal fin.

Ambiente: aula convencional, plataforma LMS.
Materiales: cartulina por pliegos, marcadores permanentes y borrables.

TALLERES

La integración de la teoría y la práctica a través de una metodología activa y de aprendizaje por proyectos, lleva a la formación del profesional integral SENA. Para ello, se diseñaron diferentes talleres con el fin de fortalecer el desarrollo de habilidades y competencias necesarias en el desempeño del mundo de la vida (social y productiva). Tenga en cuenta los estándares de materia prima para talleres de formación.

1. **Aplicar prácticas higiénicas (limpieza y desinfección)**
   Taller # 1 cocina (II trimestre)
   Aplique el plan de limpieza, desinfección y manejo de residuos (elaborado en la cartilla limpieza, desinfección) ejecutando el POES elaborado en la guía 1.
   Consulte en el libro *La cocina de referencia tomo 1* (pp. 7- 10).

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

2. **Manejo de equipos, cuchillos y otras herramientas**
   Talleres # 2 – 3 cocina (II trimestre)
   Participe en la demostración del uso de los equipos que realice el instructor. Observe con atención.
   Consulte las fichas técnicas de equipos elaboradas en la Guía de Aprendizaje No. 2.
   Según los equipos disponibles en su centro de formación, identifique el uso, el cuidado, los posibles riesgos y los protocolos de limpieza y desinfección.

El cuchillo es una extensión del cuerpo del cocinero; es importante aprender a manejar esta herramienta y usarla adecuadamente.

- ✓ Observe el video *Cuchillos en la cocina* disponible en el link **http://www.ciavideos.com/?v=606**
- ✓ Identifique las clases y las partes del cuchillo, técnicas de afilado y uso de la chaira.
- ✓ consulte en en el libro *La cocina de referencia tomo 1* (pp. 14- 19). Para ello, en el taller se verán temas sobre cuchillería profesional . ".
- ✓ Consulte en en el libro *La cocina de referencia tomo 1* (pp. 20- 34). Para ello, en el taller se verán temas sobre equipos, baterías de cocina y utensilios. ".

En preparaciones preliminares, profundice en: "pelado al vivo"; "gajos"; "porción de desayuno"; "abanico"; "pluma dentado"; "acanalado"; "rondel" y "parisien". Dichas técnicas se aplicarán en el taller.

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

Así mismo, en el taller de cocina, y con orientación del instructor, practique el uso del cuchillo (inicialmente, con harina y zanahoria), para desarrollar las habilidades de manejo y la aplicación de técnicas de corte.

3. Técnicas de preparaciones base (frutas y verduras)
Taller # 4,5 y 6 cocina (II trimestre)

❖ **Base teórica:**

❖ Revise el capítulo *Verduras (pp 40-141),* profundice en cortes básicos (pluma, dentado, acanalado, rondel, parisina, *eclase*, sesgo, *chifonade*, arreglo de plátano y yuca). Realice prácticas preliminares de los tipos de corte utilizando plastilinay el *Anexo 5_Tabla de Cortes*. Así mismo, revise del libro *La cocina de referencia tomo 2* el capítulo *"*Entr*emeses fríos" (73-90). Amplíe e*l tema sobre empaque al vacío, etiquetado y conservación que se aborda en la competencia básica "control y verifi*cación de materias prim*as".

Consultar del libro *La cocina de referencia tomo 1 (pp.* 11- 12)*. Am*plíe el tema sob*re verduras*.
Consultar del libro *La cocina de referencia tomo 1* (pp. 142- 153)*.* Amplíe el tema sobre frutas.

✓ Socialice el capítulo "Cocciones" del tomo 1, profundice en las técnicas de: blanquear (p. 376-377), cocer a vacío (pp. 392-393), cocción a la inglesa en papas (pp. 372-373), amplié sobre esta técnica de cocción a partir de otras bibliografías.
✓ Con el acompañamiento del instructor, unifique conceptos y planifique el trabajo que se desarrollará en el taller.
✓ Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller.

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**

1. Ejecute la recepción de materia prima (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
2. Efectué los cortes establecidos para cada vegetal con la orientación del instructor. Tenga en cuenta el *Anexo 5_Tabla de cortes*.

4. Mariscos y Pescados
Taller # 7, 8 cocina (II trimestre)

❖ **Bases teóricas:**

En el libro *La cocina de referencia* tomo 1, en las pp. 154-186 se contextualiza sobre pescados y mariscos. Profundice. En el libro *La cocina de referencia* tomo 2 en "mariscos" (pp. 187-200)

✓ Establezca diferencias entre las características de los crustáceos, los cefalópodos, los bivalvos, los gasterópodos y los camarones de agua dulce.
✓ Los caldos cortos (*court bouillon*) y la conservación.
✓ Con el acompañamiento del instructor, unifique conceptos y planifique el trabajo que se desarrollará en el taller.
✓ Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller.
✓ Con base en la lectura identifique los tipos de pescados, clasificación por conservación, grasa, forma, hábitat, métodos de cocción (p. 360) (sin pardeamiento partiendo del frio; sin pardeamiento partiendo del calor; con pardeamiento, combinada; desplazamiento y calentamiento molecular "microondas"), técnicas (pochear, cocción al vapor, saltear, asar, rostizar, cocer en cacerola, freír, coser en ragú, brasear); así como la elaboración del caldo corto "*court bouillon"*.

- ✓ Con el acompañamiento del instructor, unifique conceptos y planifique el trabajo que se desarrollará en el taller. Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller.

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**

Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores:

1. Ejecute la recepción de materia prima (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
2. Todas las brigadas elaboraran y dependiendo la instrucción del instructor se consumirán o reservaran (empacar al vacío, etiquetar y congelar) las materias primas (dependen de la disponibilidad regional):
   - ✓ Almeja negra en concha (arreglar).
   - ✓ Calamar morado sin arreglar (limpiar, apanar, freír).
   - ✓ Camaron tigre crudo (blanquear en caldo corto).
   - ✓ Langosta cruda (blanquear, lavar, retirar caparazón, desvenar, pochar).
   - ✓ Calamar tubo (anillos y blanquear).
   - ✓ Mejillón negro (media concha y degustar jugo al natural).
   - ✓ Pulpo entero (asustar, hervir, corte de cabeza en dados medios, corte de tentáculos, degustar y guardar).
   - ✓ Gambas (lavar, blanquear, empacar al vacío).
   - ✓ Vieiras (limpiar, hermosear, guardar al vacío).
3. Diligencie el formato de *Panel sensorial Anexo 7*.
4. Realice una retroalimentación de los resultados alcanzados, así como las causas que justifiquen estos resultados.
5. Ejecute la recepción trucha, bagre, sierra, mojarra, lenguado, corvina, y salmón (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación). Tenga en cuenta que las materias primas dependen de la disponibilidad regional.
6. Filetee trucha, lenguado, la corvina, y el salmón.
7. Guarde todas las espinas resultantes del corte del lenguado y la corvina.
8. Elabore un caldo corto (p. 337).
9. Realice la cocción pochado que se encuentra en el capítulo de cocciones (pp. 363-365).
10. Diligencia el formato de *Panel sensorial Anexo 7*.
11. Realice una *Clasificación de pescados Anexo 8*, de acuerdo a: habitad, forma, tipo de grasa.

5. Carnes

Taller # 9 cocina (II trimestre)

❖ **Base teórica:**

Tanto en el libro *La cocina de referencia* tomo 1 (pp. 206-232) y tomo 2 (pp. 201-258) se contextualizan algunas carnes de carnicería. Profundice en *el* tomo 1 sobre “lomo de res ancho” (pp. 222-224), “lomo fino” (p. 221) y en el tomo 2 sobre “solomillo” (p. 209).

La carne de res es un producto esencial. Para su comercialización, su cuerpo se divide en dos mitades (medias *canales)* de las que se harán diferentes cortes, cuya variabilidad (americano, europeo) depende de: herencia cultural de cada país, condiciones de calidad, textura, color, maduración, pH, y el estado de conservación.

En cocina, el término *carne* se aplica a la carne de bovinos, ovinos, caprinos, porcinos y equinos. En gastronomía, se clasifica, según su color, en *rojo*, *blanco* y *rosado*.

- ✓ Visite el link: http://www.ciavideos.com/videos/search/eyJyZXN1bHRfcGFnZSI6InZpZGVvc1wvc2VhcmNoIiwia2V5d29yZHMiOiJiZWVmIn0, de la The Culinary Institut of America (CIA) y revise los videos relacionados con carnes.

Así mismo, amplié sus conocimientos visitando los siguientes links:
- ✓ https://www.slideshare.net/Fedegan/carnes-de-colombia-carta-fedegn-111
- ✓ http://www.friogan.com/contenido/contenido.aspx?catID=22&conID=74
- ✓ https://www.slideshare.net/rlnobre/cortes-de-carnes
- ✓ https://www.slideshare.net/jsebasmd/cortes-14417359

Tomando como base el libro *La cocina de referencia* tomo 1 y 2, en grupos de cortes de carnes asignados por el instructor (máximo 5 aprendices) indaguen:
- ✓ ¿Cómo se comercializan en su región?,
- ✓ ¿Cuáles son los más comunes?,
- ✓ Técnicas y términos de cocción.
- ✓ Con el acompañamiento del instructor, unifiquen conceptos y planifiquen el trabajo que se desarrollará en el taller.
- ✓ Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller. Asimismo, cada grupo debe subir sus resultados a la plataforma LMS.

Nota: Recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**

Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores:

1. Ejecute la recepción de las materias primas (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
2. Todas las brigadas realizarán:
   - ✓ Arreglar limpiar, cuidando las BPM.
   - ✓ Empacar al vacío.
   - ✓ Reconocimiento de producto.
   - ✓ Aplicar técnica de cocción contextualizada.
   - ✓ Aprender y aplicar términos de cocción para los cortes que aplican (azul, medio, tres cuartos y bien asado).
   - ✓ Panel sensorial (Anexo 7).
3. Cada brigada realizara el siguiente porcionamiento, empacar al vacio y rotular de acuerdo a las especificaciones técnicas:
   - ✓ (Sobre barriga): porciones de 200 gr.
   - ✓ (Lomo ancho): porciones de 250 grs (corte mariposa).
   - ✓ (Lomo fino-medallones): porciones de160 gr albardadas
   - ✓ (Lomo fino-chateaubriand): porciones de 250 gr
   - ✓ (Lomo fino baby): porciones de 250 grs.
   - ✓ (corte stragonoff y tournedos): porciones de 100 grs.

6. Carnes-Cocciones

Taller # 10 cocina (II trimestre)

❖ **Base teórica:**

En el libro *La cocina de referencia* tomo 1 (pp. 359-479) se contextualiza las cocciones. Profundice en “braseado” (pp. 468-479) “asado” (pp. 420-431), vacío (pp.392-393) haciéndolo más agradable al paladar (palatales), como sus diferentes aplicaciones.

- ✓ Con el acompañamiento del instructor, unifique conceptos y planifique el trabajo que se desarrollará en el taller.
- ✓ Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller.

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**

Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores:

1. Ejecute la recepción de las materias primas (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
2. Todas las brigadas ejecutaran los cortes y método de cocción a cada corte.
   - ✓ Cada brigada realizara el siguiente Porcionamiento, preparación, empacar al vacio y rotular de acuerdo a las especificaciones técnicas: (Murillo o lagarto): dados de 3 x 3 estofado.
   - ✓ (Punta de anca): medallones de 150 grs asados.
   - ✓ (Costilla de res): cocción de 150 grs con empaque al vacío y/o vapor a presión.
   - ✓ (Muchacho relleno de vegetales cocción al vapor).

7. **Vísceras**

Taller # 11 cocina (II trimestre)

❖ **Base teórica:**

En el libro *La cocina de referencia* tomo 1, en las pp. 232 – 235 se contextualiza sobre “menudencias y vísceras”.

Las vísceras de los bovinos y otros animales de granja juegan un papel muy importante en la cocina, por las diferentes aplicaciones y usos que se les da en cada región o país; lo que hace necesario conocer los antecedentes históricos del tema (división, clases, usos y aplicaciones).

- ✓ Con el acompañamiento del instructor, unifique conceptos y planifique el trabajo que se desarrollará en el taller. Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller.

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**

Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores y dependiendo la instrucción del instructor, se consumirán o reservaran (empacar al vacío, etiquetar y congelar) las materias primas (dependen de la disponibilidad regional):

1. Ejecute la recepción de las materias primas (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
2. Todas las brigadas elaborarán (las materias primas dependen de la disponibilidad regional):
   - ✓ Blanquear (callo, chunchullo, librillo, lengua).
   - ✓ Cortar (callo, chunchullo, librillo, corazón, hígado).
   - ✓ Preparar (corazón, hígado).
3. Pele y corte la lengua para estofar.

8. Empaque todo al vacío. **Ternera**

Taller # 12 cocina (II trimestre)

❖ **Base teórica:**

En el libro *La cocina de referencia* tomo 1, en las pp. 225 – 226 se contextualiza sobre “Carne de ternera”.
Los productos cárnicos pueden variar sus propiedades organolépticas, dependiendo de factores intrínsecos así como extrínsecos; al hablar de los intrínsecos nos referimos a los propios del animal como sexo, edad, especie y la misma raza; por ejemplo, no tiene el mismo color un corte de ganado porcino (cerdo) que un corte de ganado bovino (res), así como el color rosado de la carne de una ternera con el color rojo intenso de un toro.

- ✓ Con el acompañamiento del instructor, unifique conceptos y planifique el trabajo que se desarrollará en el taller. Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller.

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**

Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores y dependiendo la instrucción del instructor, se consumirán o reservaran (empacar al vacío, etiquetar y congelar) las materias primas (dependen de la disponibilidad regional):

4. Ejecute la recepción de las materias primas (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
5. Todas las brigadas elaborarán (las materias primas dependen de la disponibilidad regional):

- ✓ Mantener cadena de frio " manejando temperaturas de 4 grados centígrados ",con manejo de refrigeradores en los talleres de formación, Toda la materia prima de higienizara, se harán los cortes respectivos, empacara al vacio por producto, se rotulara con nombre del producto, numero de ficha, cantidad entregada, nombre del instructor y fecha de empaque, para entregar en economato.
  Tener en cuenta se debe hacer choque térmico con los productos q tienen cocción antes del empaque.

9. Carnes -pollo y conejo

Taller # 13 cocina (II trimestre)

❖ **Base teórica:**

En el libro *La cocina de referencia* tomo 1 (pp. 236-255) se contextualiza sobre las aves y el conejo. Profundice en “aves” (pp. 236-255), pollo (pp.236-250) y conejo (pp.254-255) aplicando diferentes formas de porcinamento y preparación.
Así mismo, revise el capítulo de cocciones (pp. 359-479), técnicas de asado (pp. 420-430), estofado, (pp. 392).

- ✓ Con el acompañamiento del instructor, unifique conceptos y planifique el trabajo que se desarrollará en el taller.
- ✓ Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**

Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores:

1. Ejecute la recepción de las materias primas (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
2. Todas las brigadas ejecutaran los cortes de tres pollos y 1, conejo con la demostración que realizara el instructor. y el instructor realizará la demostración de corte de conejo.

- ✓ Corte de pollo: cuartos, octavos, supremas, alas en bombón, medio pollo, pierna pernil deshuesado.
- ✓ Corte de conejo: cuartos.
- ✓ Asado.
- ✓ Estofado.
- ✓ Panel sensorial (Anexo 7).

Cocinar o guardar al vacío según la regional para futura preparaciones.

10. Carnes cerdo

Taller # 14 cocina (II trimestre)

❖ **Base teórica:**

En el libro *La cocina de referencia* tomo 1 (pp. 226-232) se contextualiza sobre las carnes. Profundice en "cerdo" (pp. 226-228). Así mismo, tenga en cuenta el *Manual de cortes de cerdo colombiano* de la asociación colombiana de porcicultores que se encuentra en el siguiente link: https://asociados.porkcolombia.co/porcicultores/images/porcicultores/home/actividades/guia-tecnica-carne-cerdo.pdf

- ✓ Con el acompañamiento del instructor, unifique conceptos y planifique el trabajo que se desarrollará en el taller.
- ✓ Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller.

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**

Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores:

1. Ejecute la recepción de las materias primas (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
2. Todas las brigadas tendrán 2,5 kilos de carré de cerdo (lomo y parte costilla) y lomo de cerdo 2 kilos para:
3. Limpiar
4. Usar la técnica carré y sacar chuletas.
5. Realizar corte medallones de 150 grs con el lomo de cerdo.
6. Realizar corte baby de 200 grs con el lomo de cerdo.
7. Cocinar o guardar al vacío según la regional para futura preparaciones.

11. Taller 15 métodos de cocción húmedos

En el libro *La cocina de referencia* tomo 1 (pp. *188- 194, 360 - 397)*.

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**

Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores:

1. Ejecute la recepción de las materias primas (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
2. Conforme grupos de cinco aprendices.
   - ✓ Calcule el porcentaje con los referentes de las salsas tiendo como referente el anexo 9 (Receta estándar de producción).
   - ✓ aplicación de métodos de cocción: húmedos (hervir, vapor, pochar, blanquear) mixto (estofar)

12. Taller 16 métodos de cocción secos

En el libro *La cocina de referencia* tomo 1 (pp. *200-201*, 398 – 439, 450-457)
Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**
Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores:

3. Ejecute la recepción de las materias primas (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
4. Conforme grupos de cinco aprendices.
   - ✓ Calcule el porcentaje con los referentes de las salsas tiendo como referente el anexo 9 (Receta estándar de producción).

   Aplicación de métodos de cocción: secos (gratinar, brasear, freír, parrilla, asar, saltear, hornear)

13. Fondos de cocina
Taller # 17 cocina (II trimestre)

❖ **Base teórica:**
En el libro *La cocina de referencia* tomo 1 se contextualiza sobre *fondos* (pp. 256-272). Los fondos son base principal en cocina caliente (cremas, sopas, salsas, saborizantes), y se deben elaborar con responsabilidad. De esto depende el éxito de las preparaciones.

- ✓ Con el acompañamiento del instructor, unifique conceptos y planifique el trabajo que se desarrollará en el taller.
- ✓ Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller.

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**
Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores:

1. Ejecute la recepción de las materias primas (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
2. Todas las brigadas realizaran:
   - ✓ Fondos (claro, oscuro, fumet de pescado, consomé blanco simple o marmita)
   - ✓ Aplicar la formulación de receta estándar (obteniendo como resultado 500cc de cada uno;)
   - ✓ Empacar etiquetar y guardar.

14. Salsas oscuras y derivadas
Taller # 18 cocina (II trimestre)

❖ **Base teórica**:
En el libro *La cocina de referencia* tomo 1 (pp. *272-295*) se contextualiza sobre *grandes salsas de base*. Profundice en “salsas derivadas” (pp. 141-149), que se encuentra en el anexo del libro *Salsas* de Michel Roux.
El éxito de las preparaciones en cocina caliente se fundamenta en las bases y las salsas, las cuales deben respetar la calidad de la materia prima, los tiempos y las temperaturas, en cualquier preparación.

- ✓ Con el acompañamiento del instructor, unifique conceptos y planifique el trabajo que se desarrollará en el taller.
- ✓ Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller.

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**

Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores:

1. Ejecute la recepción de las materias primas (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
2. Conforme grupos de cinco aprendices.
   - ✓ Calcule el porcentaje con los referentes de las salsas tiendo como referente el anexo 9 (Receta estándar de producción).
   - ✓ Realice dos salsas oscuras (demi glace y española) y dos derivadas —*bourguignonne* y vino tinto—
   - ✓ Realice un rendimiento de 300 cc para cada salsa derivada, con estándares de conservación.
   - ✓ Etiquete y guarde las salsas para ser empleadas en cocina de ensamble.

15. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO Y PRODUCTO
Taller 22 canasta sorpresa

Todo aprendizaje debe ser verificado.

- ✓ Desarrolle una preparación en la que demuestre la apropiación de los conocimientos adquiridos. Para ello, el instructor le hará entrega de una canasta sorpresa que incluye las materias primas con las que deberá efectuar la evidencia.

TALLERES REPOSTERIA

1. Manejo de azúcar y frutas
Taller # 1 repostería (II trimestre)

❖ **Base teórica:**

En el libro *La cocina de referencia* tomo 1 (pp. *570-585*) se contextualiza sobre *jarabes y azucares cocidas,* "coulis" (pp. 559-561). La importancia, preparación, usos y aplicaciones del azúcar y merengues, radica en la variedad de usos que se le dan en pastelería. Para ello debe leer la lectura recomendada.

Tenga en cuenta que la consistencia viscosa de los jarabes depende de su contenido de azúcar; si aumenta la temperatura, el agua se evapora, cambia el color y se forma el caramelo.

- ✓ Con el acompañamiento del instructor, unifique conceptos y planifique el trabajo que se desarrollará en el taller.
- ✓ Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller.

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**

Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores:

1. Ejecute la recepción de las materias primas (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
2. Todas las brigadas realizaran:
   - ✓ Merengues (francés, suizo, italiano) con formas (merenguitos, *pauloas*, discos, placas).
   - ✓ Jarabes, azúcares cocidos (almíbar, hebra fina, fuerte, perla).

2. Cremas y salsas base

Taller # 2 Repostería (II trimestre)

❖ **Base teórica:**

En el libro *La cocina de referencia* tomo 1, en las pp. 540-558 se contextualiza sobre *cremas base.* Profundice en "chantilli" (pp. 541-543), "inglesa" (pp. 544-546), "pastelera y derivadas (pp. 547-552), crema de mantequilla (pp. 553- 558)

La importancia de la preparación de cremas base (derivadas y modernas) radica en la variedad de usos y aplicaciones que se le da en pastelería.

- ✓ Con el acompañamiento del instructor, unifique conceptos y planifique el trabajo que se desarrollará en el taller.
- ✓ Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller.

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**

Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores:

1. Ejecute la recepción de las materias primas (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
2. Todas las brigadas elaborarán:
   - ✓ *Chantilly*.
   - ✓ Aromatizada.
   - ✓ Inglesa.
   - ✓ Pastelera.
   - ✓ Derivadas (*mouselina*, diplomática, *chiboust* o sant honore, ligeras).
3. Cada brigada realizará el montaje de postre al plato con base de bizcochuelo relleno de *mouselina*, *chiboust*, *diplomática*, decorado con *chantilly* aromatizado, sobre un espejo *salsa inglesa*.

3. Masas húmedas y secas

Taller # 3 repostería (II trimestre)

❖ **Base teórica:**

En el libro *La cocina de referencia* tomo 1, en las pp. 480-593 se contextualiza sobre *pastas base*. Profundice en "Genovesa" (pp. 514-520) y "Biscuit (pp. 521-522).

Tipología de las harinas, clases de harinas, tipos de grasas, Pasta brisee, pasta quebrada, pasta sablee.

- ✓ Con el acompañamiento del instructor, unifique conceptos y planifique el trabajo que se desarrollará en el taller.
- ✓ Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller.

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**

Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores:

1. Ejecute la recepción de las materias primas (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
2. Organícese por brigadas para realizar los productos:
   - ✓ Quiche
   - ✓ Tartaletas de frutas
   - ✓ Pie maracuyá

4. **Pastas base-hojaldrada**
   Taller # 4 - 5 repostería (II trimestre)

❖ **Bases teóricas:**

En el libro *La cocina de referencia* tomo 1, en las pp. 494-504 se contextualiza sobre *pastas bases y crema pastelera*. Profundice en crema pastelera (pp. 547-552).

El hojaldre juega un papel muy importante en la repostería y en la cocina caliente, por su diversidad de usos. En su elaboración se deben tener en cuenta los pasos obligatorios (amasado, empaste, laminado). Igualmente, se deberán tener en cuenta las sesiones presenciales sobre tipos de hojaldre (rápido, básico, invertido), tenga en cuenta que solo se elaborarán hojaldres básicos (pp. 494-495).

- ✓ Con el acompañamiento del instructor, unifique conceptos y planifique el trabajo que se desarrollará en el taller.
- ✓ Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller.

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**

Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores:

1. Ejecute la recepción de materia prima (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
2. Todas las brigadas elaboraran:
   - ✓ Pasta base.
   - ✓ Vol Au vant (crema pastelera y fresa).
   - ✓ Mil hojas (crema pastelera y arequipe).
   - ✓ Palitos de queso.
   - ✓ Palmeras
   - ✓ Pastel de pollo (pañuelo).
   - ✓ Corazones y/o palmeras.
   - ✓ Crema pastelera (pp. 547-549).
   - ✓ Corazones
   - ✓ Strudel
   - ✓ Vol Au vant

5. **Batidos esponjosos horneados y livianos**
   Taller # 6 repostería (II trimestre)

❖ **Base teórica:**

En el libro *La cocina de referencia* tomo 1 (pp. *514-522*) se contextualiza sobre *Batidos esponjosos, batidos de Biscuit y Genovesa*.Los postres esponjosos vienen desde la antigüedad (llamados así pos su textura) es el cierre de oro en cualquier menú.

- ✓ Con el acompañamiento del instructor, unifique conceptos y planifique el trabajo que se desarrollará en el taller.
- ✓ Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller.
- ✓ Maquinas batidoras, velocidades y técnica de batidos , mezclado para Bizcochuelo, genovesa, cake

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**

Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores:

1. Ejecute la recepción de las materias primas (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
2. Realice un panel de degustación por grupos de trabajo (cinco aprendices) donde se deberán evidenciar:
   - ✓ Rollos impresos rellenos
   - ✓ Tronco de chocolate
   - ✓ Tres leches
   - ✓ Rollos suizos

6. Postres fríos –*bavaroise*
Taller # 7 repostería (II trimestre)

❖ **Base teórica:**

En el libro *La cocina de referencia* tomo 1 (pp. *544-546*) se contextualiza so*bre la base (Crema Inglesa)*. El postre frio o húmedo (llamados así pos su textura) es el cierre de oro en cualquier menú.

- ✓ Con el acompañamiento del instructor, unifique conceptos y planifique el trabajo que se desarrollará en el taller.
- ✓ Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller.

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**

Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores:

3. Ejecute la recepción de las materias primas (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
4. Realice un panel de degustación por grupos de trabajo (cinco aprendices) donde se deberán evidenciar:
   - ✓ Postres fríos, bavaroise a base de huevo y frutas.
   - ✓ Crema con caramelo.
   - ✓ Creme brûlèe.
   - ✓ Flan dulce y cremas espesas.

7. Pasta *Choux*, o masa bomba
Taller # 8 repostería (II trimestre)

❖ **Base teórica:**

En el libro *La cocina de referencia* tomo 1, Profundice en “choux o masa bomba” (pp. 505-510), Tomo II (pp.374-377).

Las pastas base se trabajan con ingredientes primarios (huevo, harina, agua, sal, azúcar y grasa), los cuales junto con la temperatura del horno juegan un papel importante en su elaboración, lo que hace necesario conocer sus usos y aplicaciones en repostería y cocina caliente.

- ✓ Con el acompañamiento del instructor, unifique conceptos y planifique el trabajo que se desarrollará en el taller.
- ✓ Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller.

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**

Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores:

1. Ejecute la recepción de las materias primas (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
2. Todas las brigadas elaborarán:
   - ✓ É*clairs* (pastelera, decorado de azúcar pulverizada).
   - ✓ Profiteroles (pastelera, azúcar pulverizada).
   - ✓ Rellenos (crema pastelera (pp. 547-549)).
   - ✓ Repollitas (pastelera y azúcar pulverizada).

16. Macarrones

Taller #9 repostería (II trimestre)

❖ **Base teórica:**

En el libro *La cocina de referencia* tomo 1 (pp. *570 - 577)*, tomo 2 (pp. *422)* se contextualiza sobre *merengues*. El postre caliente (llamados así pos su textura) es el cierre de oro en cualquier menú.

- ✓ Con el acompañamiento del instructor, unifique conceptos y planifique el trabajo que se desarrollará en el taller.
- ✓ Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller.

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**

Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores:

5. Ejecute la recepción de las materias primas (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
6. Realice un panel de degustación por grupos de trabajo (cinco aprendices) donde se deberán evidenciar:
   - ✓ Macarrones de diferentes colores con rellenos texturizados y cremas a base de frutas

8. Confiteria

Taller #10 repostería (II trimestre)

❖ **Base teórica:**

En el libro *La cocina de referencia* tomo 1 (pp. *562-585*) se contextualiza sobre *jarabes y azucares cocidas*. El postre frio o húmedo (llamados así pos su textura) es el cierre de oro en cualquier menú.

- ✓ Con el acompañamiento del instructor, unifique conceptos y planifique el trabajo que se desarrollará en el taller.
- ✓ Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller.

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**

Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores:

7. Ejecute la recepción de las materias primas (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
8. Realice un panel de degustación por grupos de trabajo (cinco aprendices) donde se deberán evidenciar:
   - ✓ GOMAS AZUCARADAS
   - ✓ NUBES DE AZUCAR (marshmallow)

- ✓ PALETAS DE AZUCAR O LOLIPOP

9. Pasta Cigarrillo

Taller #11 repostería (II trimestre)

❖ **Base teórica:**

En el libro *La cocina de referencia* tomo 1 (pp. *586-590*) , tomo 2 (pp. *419,423*) se contextualiza sobre *postres montados*.

- ✓ Con el acompañamiento del instructor, unifique conceptos y planifique el trabajo que se desarrollará en el taller.
- ✓ Recuerde que debe profundizar, socializar y resolver dudas antes de llegar al taller.

Nota: recuerde solicitarle al instructor el instrumento de evaluación de desempeño y producto (lista de chequeo o verificación) y archivarla en su carpeta de evidencias.

❖ **Metodología del taller**

Teniendo en cuenta los temas abordados en los talleres anteriores:

1. Ejecute la recepción de las materias primas (control de calidad, características organolépticas, lavado, desinfección, adecuación).
2. Realice un panel de degustación por grupos de trabajo (cinco aprendices) donde se deberán evidenciar:
   - ✓ Cigarrillos
   - ✓ Canastillas
   - ✓ Base para Bizcocho impreso
   - ✓ Tejas de almendra
   - ✓ Tulipanes

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica y los instrumentos de evaluación citados en la guía de desarrollo curricular.

Evidencias de desempeño		**Lista de Chequeo**
Evidencias de producto		**Lista de Chequeo**

Competencia: Preparación de Alimentos (Cocina)

Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
Evidencias de conocimiento **1.**	Aplicar procesos técnicos de cocción de acuerdo con la receta estándar. Elaborar preparaciones de base de acuerdo con la receta estándar del establecimiento.	**Cuestionario**
Evidencias de desempeño **1.**		**Lista de chequeo**

Evidencias de producto **1.**	Preparar platos calientes y fríos cumpliendo las recetas estándar y/o los requerimientos del cliente. Ensamblar las preparaciones de acuerdo con los parámetros de presentación dados por el establecimiento. Identificar las principales características y técnicas de cocina, de las principales culturas gastronómicas mundiales. Identificar las principales características y técnicas de cocina, de las principales culturas gastronómicas colombianas. Identificar las principales características y técnicas de cocina, de la Región en que se imparte formación.	**Lista de chequeo**

Competencia: Preparación de Alimentos (Repostería)

Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
Evidencias de conocimiento **1.**	Aplicar procesos técnicos de cocción de acuerdo con la receta estándar. Elaborar preparaciones de base de acuerdo con la receta estándar del establecimiento. Manipular alimentos de acuerdo con la normatividad vigente. Determinar las cantidades necesarias para la producción de acuerdo a las recetas estándar y ordenes de producción.	**Cuestionario**
Evidencias de desempeño **1.**		**Lista de chequeo**
Evidencias de producto **1.**		**Lista de chequeo**

5. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

PREPARAR ALIMENTOS

- Asociación colombiana de porcicultores (ASOPORCICULTORES). (2014). Manual de cortes de cerdo colombiano. Bogotá: Cenoporcino.

- es.pinterest.com. (27 de 07 de 2017). Gastronomía: Un viaje por el menú colombiano. Obtenido de https://es.pinterest.com/pin/420734790168386885/: https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/b3/21/02/b321022d99c9397c5a42811764826415.jpg
- FEDEGAN. (01 de 08 de 2017). Slide Share. Obtenido de https://www.slideshare.net/Fedegan/carnes-de-colombia-carta-fedegn-111
- Fernández, L. (01 de 08 de 2017). www.slideshare.net. Obtenido de https://www.slideshare.net/rlnobre/cortes-de-carnes
- Foro Panamericano de asociaciones de culinarias profesionales. (2014). Foro Panamericano de asociaciones de culinarias profesionales. Bogotà: Academia culinaria.
- FRIOGAN. (01 de 08 de 2017). http://www.friogan.com. Obtenido de http://www.friogan.com/contenido/contenido.aspx?catID=22&conID=74
- Instituto centro superior de cultura y turismo. (1 de 8 de 2017). icsct.blogspot.com.co. Obtenido de Tareas de gastronomía: http://icsct.blogspot.com.co/2011/11/que-es-la-gastronomia.html
- INVIMA. (1 de 8 de 2017). Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. Obtenido de https://www.invima.gov.co/index.php?option=com_content&view=category&id=96&layout=blog&Itemid=2139
- Maincent-Morel, M. (2013). La cocina de referencia. Manual para profesores, estudiantes y profesionales. Tomo II. Fichas para la evaluación en la enseñanza superior. Técnicas de fabricación ISBN: 970-607-05-0467-9. México: IFGP: Limusa.
- Maincent-Morel, M. (2014). La cocina de referencia. Manual para profesores, estudiantes y profesionales. Tomo I. Técnicas y preparaciones de base ISBN 978-607-05-0160-96.1. México: IFGP: Limusa.
- Ministerio de Colombia. (27 de 07 de 2017). Biblioteca básica de Cocinas Tradicionales de Colombia. Obtenido de http://www.mincultura.gov.co/areas/patrimonio/Paginas/bibliotecas-de-cocinas.aspx
- Muñoz, S. (01 de 08 de 2017). www.slideshare.net. Obtenido de https://www.slideshare.net/jsebasmd/cortes-14417359
- Roux, M. (2008). Salsas: dulces y saladas, clásicas y modernas. Barcelona: Elfos.
- The Culinary Institute of America. (27 de 07 de 2017). CIA Videos: Videos from The Culinary Institute of America. Obtenido de http://www.ciavideos.com/?v=606
- The Culinary Institute of America. (07 de 27 de 2017). CIA Videos: Videos from The Culinary Institute of America. Obtenido de http://www.ciavideos.com/videos/search/eyJyZXN1bHRfcGFnZSI6InZpZGVvc1wvc2VhcmNoIiwia2V5d29yZHMiOiJiZWVmIn0

6. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
	Martha Isabel Rincón Báez.	Instructor Asesor metodológico de diseño y desarrollo curricular.	Centro Nacional de Hotelería Turismo y Alimentos- Regional Distrito capital.	Agosto de 2017.
	Ronald Fernando Quintana Arias.	Instructor ciencias.	Centro Nacional de Hotelería Turismo y Alimentos- Regional Distrito Capital.	Agosto de 2017.

Autor (es)	Pedro Alberto Morales Aponte.	Instructor cocina.	Centro Nacional de Hotelería Turismo y Alimentos- Regional Distrito Capital.	Agosto de 2017.
	Jaime Alberto Franco Osorio.	Instructor cocina.	Centro de Comercio y Servicios- Regional caldas.	Agosto de 2017.
	Juan Pablo Fernández Sarmiento.	Instructor cocina.	Centro Nacional de Hotelería Turismo y Alimentos- Regional Distrito Capital.	Agosto de 2017.
	Martha Leonor Mora Delgado.	Instructor cocina.	Centro de la Industria la Empresa y los Servicios - Regional Norte de Santander.	Agosto de 2017.
	Miguel Mortigo	Instructor Bilingüismo	Centro Nacional de Hotelería Turismo y Alimentos- Regional Distrito Capital.	Agosto de 2017
	Edgar Javier Grosso Cortes	Instructor de cultura física	Centro Nacional de Hotelería Turismo y Alimentos- Regional Distrito Capital.	Septiembre de 2017
	Paola Andrea Hernández	Instructor Ética	Centro Nacional de Hotelería Turismo y Alimentos- Regional Distrito Capital.	Octubre de 2018
	Patricia Leuro	Instructor Manipulación y Alimentos	Centro Nacional de Hotelería Turismo y Alimentos- Regional Distrito Capital.	Octubre de 2018

1. **Control de cambios** (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**	**Razón del cambio**
Autor (es)	**EDY MAYERLY GONZALEZ CAÑON**	**INSTRUCTOR**	Centro Nacional de Hotelería Turismo y Alimentos- Regional Distrito Capital.	**OCTUBRE 2018**	**DISEÑO CURRICULAR**

ANEXOS

Rubrica 1
Implementación de hábitos saludables

RASGO	INDICADORES			
Ejecuta actividades de acondicionamiento físico orientadas al mejoramiento de la condición física en los contextos productivos y sociales al identificar los diferentes tipos de lesiones que se pueden presentar en el contexto productivo y social. **30 %**	Identifica todas las lesiones que se pueden presentar en el contexto productivo y social. Fracturas. **1.** Periostitis. **2.** Esguince. **3.** Luxación. **4.** Distención Muscular. **5.** Tendinitis. **6.** Contusión. **7.** Calambre Muscular. **8.** Sobrecarga Muscular. **9.** Contractura. **10.** Dolor Lumbar. **11.** Mareo. **12.** Insolación. **30%**	Identifica al menos 11 de las 12 lesiones. **20%**	Identifica entre 2 a 9 de las 12 lesiones. **10%**	Identifica al menos 1 de las 12 lesiones. **5%**
Ejecuta el protocolo básico de primeros auxilios de accidentes que se pueden presentar en el contexto productivo y social. **50 %**	Tiene en cuenta todos los pasos del protocolo: **1.** Determina los peligros en el lugar del accidente ubicando al herido en un lugar seguro. **2.** Comprueba que las vías respiratorias estén libres **3.** Evita movimiento innecesarios **4.** Comprueba sensibilidad y movimientos (si la victima esta consiente) **5.** Coloque al herido en posición lateral de seguridad **6.** Cubre con ropa al herido para mantener su temperatura corporal. **7.** Muestra seguridad emocional y física. **8.** No obligar al herido a moverse si se sospecha una fractura. **9.** No administrar medicamentos **10.** No proporciona líquidos por vía oral **11.** Evite comentarios sobre el estado de salud del paciente **12.** La ejecución del protocolo dura menos de 5 minutos. **50%**	Tiene en cuenta al menos 10 de los 12 pasos solicitados. **40%**	Tiene en cuenta de 2 a 9 de los 12 pasos del protocolo. **20%**	Tiene en cuenta al menos 1 de los 12 pasos solicitados. **10%**

Los integrantes del grupo evidencian <u>competencias actitudinales que se plasman en el: saber-saber, saber-ser, y saber-hacer</u>. **20%**	El grupo tiene en cuenta todos los parámetros planteados: **1.** Utilizan un vestuario apropiado para ejemplificar una lesión en un contexto productivo. **2.** Ubicación haciendo uso adecuado de las instalaciones. **3.** Materiales que den evidencia de la lesión. **4.** Utiliza términos claros y apropiados para ser aplicados en el contexto productivo y social. **5.** Realiza el registro y presentación de todas las actividades en la plataforma Blackboard dispuesta para los soportes virtuales de formación. 20%	Tiene en cuenta al menos 4 de los 5 parámetros solicitados. 10%	Tiene en cuenta al menos 3 de los parámetros solicitados. **5%**	Tiene en cuenta al menos 1 de los 5 parámetros solicitados. **1%**

Firma Aprendiz: _____ **Identificación:** _____

Programa de Formación: _____ **Ficha No:** _____

Fecha Diligenciamiento: _____

Tabla 4: Rubrica de evaluación prueba física-evidencia 3.
Autor: Elaboración propia.

RASGO	**INDICADORES**				
Aplica los test de condición física según técnicas de medición que requieren coordinación motriz fina y gruesa teniendo en cuenta la naturaleza y complejidad del desempeño laboral. ***100%***	Realiza las 14 actividades y tiene el promedio de tiempo mínimo estandarizado de todas las actividades seleccionadas. Cada actividad de repetición tiene un minuto de duración. **1.** Pararse y acostarse (20 repeticiones). **2.** Escalera (30 repeticiones). **3.** Abdominales (25 repeticiones). **4.** Velocidad (20 metros en 7 segundos). **5.** Salto vertical (30 repeticiones). **6.** Agilidad (tiempo de 20 segundos). **7.** Flexión sobre un pie (18 repeticiones). **8.** Tracción (30 segundos). **9.** Extensión de brazos (10 repeticiones). **10.** Flexión de pecho (18 repeticiones). **11.** Salto de longitud (desplazamiento de 1.40 metros). **12.** Salto lateral con cuerda (35 repeticiones). **13.** Test de Cooper (2200 metros). **14.** Wells (10 cm). **100%**	Realiza las 14 actividades, pero **no tiene el promedio** de tiempo mínimo estandarizado de todas las actividades seleccionadas. **80%**	Realiza más de 8 de las 14 actividades propuestas. **60%**	Realiza entre 4 a 7 de las 14 actividades propuestas. **30%**	Realiza entre 1 a 3 de las 14 actividades propuestas. **10%**

Firma Aprendiz: _____ **Identificación:** _____

Programa de Formación: _____ **Ficha No:** _____

Fecha Diligenciamiento: _____


SENA

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **Técnico de cocina.**
- Código del Programa de Formación: **635503.**
- Nombre del Proyecto **: Aplicación de técnicas y procedimientos de cocina en establecimientos gastronómicos**
- Fase del Proyecto : **ANÁLISIS Y PLANEACION**
- Actividad de Proyecto: **Identificar las materias primas y los peligros de contaminación en la preparación de alimentos.**

DURACIÓN DE LA GUÍA: 65

COMPETENCIAS:

✓ Control del manejo de las materias de primas

Resultados de aprendizaje alcanzar:

Rap 1-Caracterizar las materias primas teniendo en cuenta las fichas técnicas de producto y los estándares de calidad definidos por la organización.

1. Presentación

Bienvenido(a) al programa de formación Técnico de Cocina.

Las temáticas propuestas en esta guía de aprendizaje aportan los saberes para el desarrollo de las competencias requeridas para el manejo de las materias de primas en la producción de alimentos y la manipulación de alimentos, al tiempo que permite al aprendiz el descubrimiento del lenguaje técnico en inglés y los actuares éticos para su futuro desempeño en el mundo de la vida.

En ella se enfatizará en la prevención de las enfermedades transmitidas por alimentos, en la identificación y prevención de peligros de contaminación que afectan la producción y en la caracterización de materias primas a partir del reconocimiento de los factores físicos y químicos que las componen.

2. Formulación de las actividades de aprendizaje

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

Reflexione sobre los siguientes aspectos (Actividad Individual):

- ✓ ¿Qué características deben tener los alimentos que se utilizan en las cocinas de los restaurantes?
- ✓ ¿Los alimentos con daños evidentes pueden causar alteraciones en las preparaciones finales?
- ✓ Como responsable de la preparación de menús ¿qué haría para garantizar la calidad de estos?
- ✓ ¿Cuál es la responsabilidad del cocinero en el manejo de los alimentos para su preparación?
- ✓ ¿El uso de algunos vocablos del idioma inglés es necesario en los contextos de la producción de alimentos? Justifique su respuesta.

Conforme grupos colaborativos con dos de sus compañeros y con base en las respuestas obtenidas e incluya un listado de palabras relacionadas con los aspectos tratados, desarrollen una cartelera a manera de caricatura en la que compilen las conclusiones logradas. (Actividad grupal)

Socialice con sus compañeros e instructor. Recuerde tomar registros fotográficos y cargarlos al espacio dispuesto en la plataforma virtual.

Ambiente: Aula convencional
Material: Esfero, cuaderno de anotaciones, papel periódico o cartulina, marcadores.

3.2 ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACION

APRENDIZAJES PREVIOS: son *toda aquella información que se tiene almacenada en la memoria debido a las experiencias pasadas que hemos tenido.* Este concepto fue introducido por la teoría del aprendizaje significativo (David Ausubel). Desde la pedagogía este término cobra muchísima importancia ya que medir de forma adecuada estos conocimientos, permite condicionar lo que es necesario planear en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Después de la cognición aportada en la actividad anterior en el tema de competencias básicas, transversales y especificas, de manera individual y durante la sesión, desarrolle la toma de sus aprendizajes previos en el archivo formato Excel enviado como material de apoyo en la sesión 1 denominado “test David Kolb estilos de aprendizaje”.
No es una evidencia entregable pero debe desarrollarla como parte de la formación. Reserve en el portafolio del aprendiz digital del curso.

- Ambiente Requerido: reambiente tradicional
- Materiales: archivo Excel aprendizajes previos David Kolb
- Tiempo aproximado: 45 min

RAP 1. *IDENTIFICAR LOS FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS DE LA EDUCACIÓN DE ADULTOS, DE LA DIDÁCTICA Y DEL MODELO PEDAGÓGICO, TENIENDO EN CUENTA EL DISEÑO DE LAS ACCIONES DE FORMACIÓN.*

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

Con base en la información anterior elabore un listado de los 10 conceptos que se requieran para dar respuesta a los interrogantes del punto anterior y diligencie la siguiente tabla. (Actividad Individual)

Tabla 1. Identificación de saberes necesarios para el aprendizaje.
Elaboración. Equipo de diseño curricular

Concepto	Lo sé		Competencia del programa relacionada
	Si	No	

Participe en la "lluvia de palabras" organizada por el instructor y tome atenta nota de todas aquellas que no incluyo en su listado. De tal manera que con ellas construya el glosario de términos que apoyará su proceso formativo. (Actividad grupal).

Ambiente: Aula convencional
Materiales: fichas bibliográficas, cuaderno, esfero, guía de aprendizaje, marcador.

3.3 Actividades de apropiación y trasferencia del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

Actividad 1: Alimentos y clasificaciones. (Control del manejo de la materia primas)

Desarrolle las lecturas propuestas y visite los siguientes links (Actividad Individual):

Resolución 2674 de 2013 "Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto-ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones"

Resolución 719 de 2015 "Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública."

https://www.ccb.org.co/Sala-de-prensa/Noticias-sector-Agricola-y-Agroindustrial/Noticias-2017/Conozca-la-clasificacion-de-alimentos-segun-la-normatividad-vigente

https://revistaialimentos.com/noticias/clasificacion-alimentos-segun-normatividad/

https://www2.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-I/guia/guia_nutricion/composicion_alim.htm

https://www.glutencafe.com/como-se-clasifican-los-alimentos-segun-su-funcion/

http://infonutricion.com/los-siete-grupos-de-alimentos-clasificacion/

http://olmo.pntic.mec.es/rjid0000/clasificacion.htm

Identifique los conceptos y las clases de alimentos, elabore un cuadro comparativo sobre esta tipología incluyendo ejemplos de los mismos. Para el desarrollo de la actividad se puede guiar por el siguiente esquema (Actividad Individual):

Tabla 2. Clasificación de los alimentos.
Elaboración Equipo de desarrollo curricular

Propósito	Tipologías	Descripción	Ejemplo
Según función en el organismo	1.		
	2.		
	3.		
	….n.		
Según nutrientes	1.		
	2.		
	….n.		
Según normativa	M		
	….n.		
OTRAS….	….n.		

Participe en la socialización dirigida por el instructor a fin de unificar conceptos.

Haga un listado de diez (10) alimentos típicos representantes de países latinoamericanos e identifique la función que cumple en el organismo, los nutrientes que lo componen (proteínas, carbohidratos, vitaminas, minerales, glúcidos, lípidos, agua, grasa) y clasifíquelos según los grupos identificados en la tabla anterior. (Actividad Individual)

Tabla 3 Función de Los Alimentos en el organismo.
Fuente: elaboración Equipo de desarrollo curricular

FUNCION DE LOS ALIMENTOS EN EL ORGANISMO										
PAIS	PLATO	PROTEINAS	CARBOHIDRATOS	VITAMINAS	MINERALES	GLUCIDOS	Clasificación			
							Según función en el organismo	Según nutrientes	Según normativa	otra

Exponga el resultado de la actividad al instructor y recuerde consignarla en su carpeta de evidencias.

Tenga en cuenta que para los seres vivos la alimentación brinda la energía que posibilita realizar cualquier trabajo, por eso en algunos países los cocineros son considerados “médicos” que por medio de la alimentación ayudan a prevenir y mitigar enfermedades y que los conocimientos abordados en esta actividad ayudan a la elaboración de los menús gastronómicos.

Ambiente: Aula convencional
Material: Esfero, cuaderno de anotaciones, papel periódico o cartulina, marcadores.

Actividad 2: L**as materias primas en la industria de Alimentos y Bebidas** (Control del manejo de materias primas)

Participe en la sesión orientada por su instructor acerca de la clasificación de las materias primas en la industria de alimentos y bebidas, tome nota de los conceptos allí tratados.

Conforme un equipo de trabajo junto con uno de sus compañeros y clasifique el listado de materias primas que le entregará en instructor. Puede apoyarse con la lectura del documento Anexo 1. Las materias primas en la industria de alimentos y bebidas, el cual encontrará en el material de formación dispuesto en la plataforma virtual Blackboard. (Actividad grupal).

Elabore la clasificación de los productos que se encuentran en el "listado de las materias primas" (anexo 2). Tenga en cuenta que las materias primas para cocina tienen varias clasificaciones (características nutricionales, origen, almacenamiento), profundice sobre el tema en el siguiente link http://olmo.pntic.mec.es/rjid0000/clasificacion.htm

Presente el resultado de la actividad al instructor y recuerde consignar esta actividad en su carpeta de evidencias.

Ambiente: Aula convencional
Material: Esfero, cuaderno de anotaciones, papel periódico o cartulina, marcadores.

Actividad 3: Composición de los alimentos *(Control del manejo de materias primas)*

Organice y efectúe una exposición sobre uno de los siguientes temas, teniendo en cuenta la asignación, metodología, recomendaciones y requerimientos del instructor. Para apoyar la consulta de las temáticas visite la biblioteca de su centro de formación o el sistema de bibliotecas SENA, la bibliografía recomendada es (Actividad grupal):

- BENGOJA Sergio. Introducción a la química. Capítulo 6, páginas 179 a 201. Disponible en: https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/reader.action?docID=4870595&query=
- BADUI DERGAL, SALVADOR Química de los alimentos. Cuarta edición PEARSON EDUCACIÓN, México, 2006.

- ✓ Alimentos alérgenos
- ✓ Alimentos transgénicos
- ✓ El agua en los alimentos
- ✓ Hidratos de carbono en los alimentos
- ✓ Proteínas
- ✓ Lípidos
- ✓ Enzimas
- ✓ Vitaminas y nutrientes inorgánicos
- ✓ Pigmentos en los alimentos
- ✓ Aroma y sabor de los alimentos
- ✓ Aditivos
- ✓ Estado de dispersión

Escuche con atención cada una de las intervenciones de sus compañeros y tome atenta nota de cada concepto, también tenga en cuenta resolver dudas con el instructor.

Con base en la información anterior y junto con sus compañeros elabore un cuadro sinóptico en el sintetice las temáticas tratadas. Preséntelo a su instructor. (Actividad grupal).

Ambiente: Aula convencional.
Material: Esfero, cuaderno de anotaciones, papel periódico o cartulina, marcadores, computador.

Recuerde llevar su carpeta de evidencias y consignar todas sus actividades de manera ordenada.

Actividad 4: el PH de los alimentos *(Control del manejo de materias primas)*

Participe con los compañeros de la ficha en la sesión presencial orientada por el instructor para la proyección del documental “El ph y los Alimentos” disponible en https://www.youtube.com/watch?v=UJLP9ei9Npk

Con la información recogida en el punto anterior complete la siguiente matriz donde identifique las principales características FISCO-QUIMICAS (pH, Actividad Acuosa, y nutrientes) de cada uno de alimentos y sustente porque estas hacen que el alimento se constituya de mayor, medio y menor riesgo. Puede apoyarse consultando la Resolución 0719 de 2015 Tabla de clasificación de los alimentos, según el grado de riesgo, disponible en: https://www.invima.gov.co/images/pdf/documentos_tramite/Alimentos/Resolucion_719_PDF.pdf y en la Tabla del pH de los Alimentos relacionada en la bibliografía de la presente guía. (Actividad individual):

nbvTabla 4 Características FISICO-QUIMICAS
Fuente: Elaboración Equipo de desarrollo curricular

ALIMENTO	pH	AW	Nutrientes	CLASE DE RIESGO
Arepa rellena con queso				
Leche entera				
Maní dulce				
Arroz				
Pudin de arroz				
Cuaja de soya				
Panecillos dulces				
Pescado refrigerado				
Huevos frescos				
Refresco en polvo				

Mostaza				
Ensalada de pasta				
Compotas				
Tamales				
Helados				

Ambiente: Aula convencional.
Material: Esfero, cuaderno de anotaciones, marcadores, hojas, computador, video proyector.

Actividad 5: Las comidas y sus regiones. *(Control del manejo de materias primas)*

Desarrolle la lectura del Capítulo 1: *Cronología de los alimentos en el mundo* del libro *Alimentos: bromatología (2a. ed.), (Alvarado-Ortiz, Ureta, Carlos, and Blasco, Teresa Blanco. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), 2008. ProQuest Ebook Central, http://ebookcentral.proquest.com/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=4184855.)* Disponible en el sistema de bibliotecas SENA.

Participe, junto con sus compañeros de ficha, en la actividad de estructuración de un viaje a través del tiempo y los alimentos, siguiendo las indicaciones del instructor. (Actividad grupal).

¡Recuerde!
Los análisis de las actividades desarrolladas deben tenerse en cuenta durante todo el desarrollo de la guía

Actividad 6: Visita a centro de acopio *(Control del manejo de materias primas)*

Participe en la actividad de visita a un centro de acopio de su municipio o ciudad, haga el recorrido tomando atenta nota y registro fotográfico de al menos 40 alimentos, converse con las personas encargadas del expendio sobre los siguientes aspectos:

- ✓ **Origen:** De que región o país llega el producto
- ✓ **Empaque y presentación:** bolsa platica, costal, vidrio, cartón, aluminio, etc.
- ✓ **Temperatura:** grados centígrados
- ✓ **Unidad de medida:** en volumen (ml, cm3, litros, galón, onzas) peso: (grs, libras, kilos, onzas, arroba, libra americana)
- ✓ **Valor de venta:** pesos ($)

Diligencie la siguiente tabla relacionando en ella los 40 productos alimenticios disponibles para la venta en la plaza de mercado, visitada y de los cuales tomo registro fotográfico y consulto la información anterior. Apoye el desarrollo de la actividad haciendo diferentes consultas en libros y páginas web. (Actividad grupal)

Tabla 5. Características del alimento
Elaboración. Equipo de diseño curricular

Alimento (Nombre común)	Nombre científico	Origen	Época de cosecha	Empaque y presentación	Condiciones climáticas de cosecha	Unidad de medida para venta	Valor venta	Tamaño	Sabor	Aroma	Color	Mayor aporte nutricional

Conforme un equipo de trabajo con 2 de sus compañeros, elabore un mapa de Colombia y divídalo por regiones, en él ubique los productos alimenticios representativos de cada región, las épocas de cosecha y las condiciones climáticas con las que se producen.

Socialícelo con dos equipos de la ficha a fin de contemplar más alternativas de productos para el mapa.

Tenga en cuenta que las personas que se desempeñan como cocineros deben conocer y zonas del país en las cuales se encuentran los productos, referentes a cultura gastronómica relacionados con la diversidad animal (carnes), vegetal (frutas, verduras), humana y cultural.

Ambiente: Ambiente externo plaza de mercado - Aula convencional
Materiales: computador (celular, Tablet), cuaderno, esfero, guía de aprendizaje, hojas, guía de aprendizaje.

Actividad 7: Estándares de compra (Control del manejo de materias primas)

Asista a la sesión magistral dirigida por su instructor sobre los estándares de compra de los alimentos. También puede desarrollar la lectura del anexo 7 “Especificaciones de la materia prima” y las consultas se las Normas Técnicas Colombianas relacionadas con la calidad de los alimentos y las características para su comercialización y consumo.

Use el listado elaborado en la actividad número 11 clasifíquelo por grupos de inventario y establezca las especificaciones que se deben tener en cuenta al momento de la compra de estos alimentos. Puede apoyarse en los ejemplos que encontrará en la plataforma Blackboard.

Presente la actividad a su instructor.

Ambiente: Aula convencional o ambiente virtual.
Material: Esfero, cuaderno, computador, hojas de papel, guía de aprendizaje.

Actividad 8 Ficha Técnica (Control de manejo de materias primas).

Diligencie la siguiente tabla teniendo como referente la socialización y orientaciones realizadas por su instructor y en los conceptos trabajados en la guía (Cárnicos y salsamentaría; Pescados y mariscos; Aves y caza; Lácteos 1 y lácteos 2; Frutas y verduras; Enlatados, envasados, granos y licores.

Tabla 6 Ficha Técnica
Elaboración Equipo de diseño curricular

	FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO	**FOTO DEL PRODUCTO**	**PROGRAMA DE COMPRAS**
			BPM
elaborado por:	aprobado por :	fecha:	versión:
nombre técnico del producto			
descripción general del producto			
lugar de origen			
composición nutricional		carbohidratos	
		Proteína	
		lípidos o grasas	
		agua	
		calorías	
presentación y empaques comerciales			
características organolépticas		color	
		olor	
		sabor	
		Textura	
		Sonido	
requisitos mínimos y normatividad			

tipo de conservación	
consideraciones de tratamiento	
vida útil del producto	
uso del producto	

Ambiente: ambiente pedagógico básico (norma NTC 4595 de 1999).
Materiales: computador (celular, Tablet), cuaderno, esfero, guía de aprendizaje.

Referencias Bibliográficas CONTROLAR EL MANEJO DE LAS MATERIAS DE PRIMAS EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS, DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.

- ✓ DESALUD. (19 de 07 de 2017). *Cartilla No. 7: Riesgo Eléctrico.* Obtenido de https://desalud.jimdo.com/cartillas/
- ✓ DESALUD. (19 de 07 de 2017). *Cartilla No. 8: Riesgo Químico.* Obtenido de https://desalud.jimdo.com/cartillas/
- ✓ DESALUD. (19 de 07 de 2017). *Cartilla No. 8A: Inspección y Rotulación de Riesgos Químicos.* Obtenido de https://desalud.jimdo.com/cartillas/
- ✓ DESALUD. (19 de 07 de 2017). *Cartilla No. 9: Riesgo Biologíco.* Obtenido de https://desalud.jimdo.com/cartillas/
- ✓ DESALUD. (19 de 07 de 2017). *Diccionario SO.* Obtenido de https://desalud.jimdo.com/cartillas/
- ✓ DESALUD. (19 de 07 de 2017). *Glosario y Definiciones.* Obtenido de https://desalud.jimdo.com/cartillas/
- ✓ Dieta Alcalina. (19 de 07 de 2017). *Tabla de Ph de los alimentos.* Obtenido de http://dietaalcalina.net/wp-content/uploads/2014/01/Tabla-Alimentos-2014.pdf
- ✓ ELIKA. (07 de 19 de 2017). *Fundación Vasca para la seguridad agroalimentaria.* Obtenido de Tipo de contaminación alimentaria: http://www.elika.eus/datos/formacion_documentos/Archivo9/6.Tipos%20de%20contaminaci%C3%B3n%20alimentaria.pdf
- ✓ Elizabeth Lucia Alonso. (19 de 07 de 2017). *El ph y los Alimentos*. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=UJLP9ei9Npk
- ✓ foodsafetysolutions1. (19 de 07 de 2017). *Food Safety & Hygiene Training Video in English Level 1*. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=Ddn1W3Rp-Fk&t=336s

- ✓ La Ecotienda Perú. (19 de 07 de 2017). *Educando: ¿Qué es el ph? - La Alimentación Alcalina y ácida*. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=ZDWmJN8Od1g
- ✓ Quintana, R. (19 de 07 de 2017). *Educaplay.* Obtenido de Riesgo Laboral: https://es.educaplay.com/es/recursoseducativos/3110695/riesgo_laboral.htm
- ✓ Quintana, R. (19 de 07 de 2017). *Educaplay.* Obtenido de Seguridad en el trabajo: https://es.educaplay.com/es/recursoseducativos/3110674/seguridad_en_el_trabajo.htm
- ✓ Quintana, R. (19 de 7 de 2017). *Educaplay*. Obtenido de Clasificación de establecimientos de alimentos y Bebidas: https://es.educaplay.com/es/recursoseducativos/3110844/clasificacion_estable_a_b.htm
- ✓ Restrepo, M. (2006). Producción más Limpia en la industria alimentaria. *Producción + Limpia, 1*(1), 87-101.
- ✓ RVF Seguridad Alimentaria, PRL y Nutrición. (19 de 07 de 2017). *Manipulador de alimentos: Conceptos Básicos*. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=mE1D9fMEZ9w
- ✓ RVF Seguridad Alimentaria, PRL y Nutrición. (19 de 07 de 2017). *MANIPULADOR DE ALIMENTOS: CONCEPTOS BÁSICOS*. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=mE1D9fMEZ9w
- ✓ SENA. (2014). *Diagnóstico de Competencias desde la ingeniería Pedagógica: ¿Cómo diagnosticar necesidades de formación?* (Vol. 2). Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).
- ✓ SENA. (2014). *Diagnóstico de Competencias desde la ingeniería Pedagógica: Sistematización de la información e identificación de las necesidades de formación desde la ingeniería pedagógica* (Vol. 3). Colombia: Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).
- ✓ SENA. (2014). *Diagnóstico de Competencias desde la ingeniería Pedagógica: Validez y confiabilidad del Plan de Accion de Mejora del diagnostico necesidades de formación desde la ingeniería pedagógica* (Vol. 4). Colombia: Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).
- ✓ SENATV. (19 de 07 de 2017). *Contaminantes y enfermedades transmitidas por los alimentos*. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=7lMJ0BLeEQE
- ✓ SENATV. (19 de 07 de 2017). *Higiene y Manipulación de Alimentos Cap 04.mp4*. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=aeqWCTYT-qk
- ✓ SURA. (19 de 7 de 2017). *ARL/SURA*. Obtenido de Cazadores de riesgo-Sector Oficina: https://www.arlsura.com/cazadores/oficinas.html
- ✓ SURA. (19 de 7 de 2017). *ARL/SURA*. Obtenido de Cazadores de riesgo-Sector confecciones: https://www.arlsura.com/cazadores/confecciones.html
- ✓ United States Department of Agriculture (USDA). (19 de 07 de 2017). *Food Safety and Inspection Service.* Obtenido de https://www.fsis.usda.gov/wps/portal/informational/en-espanol/seguridad-alimentaria-y-preparacion-para-emergencias

✓ Universidad de Cantabria (UC). (2012). *Guía para la celebración de eventos y congresos sostenibles.* Cantabria, España: UC. Obtenido de https://web.unican.es: https://web.unican.es/unidades/ecocampus/Documents/GUIA%20EVENTOS_CONGRESOS%20SOSTENIBLES%20UC.pdf

3. Control del documento

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor	**JUAN PABLO FERNANDEZ SARMIENTO**	**INSTRUCTOR.**	**Alimentos y Bebidas.**	**13 DE SEPTIEMBRE DEL 2017.**
	RONALD FERNANDO QUINTANA ARIAS.	**INSTRUCTOR.**	**Alimentos y Bebidas.**	**13 DE SEPTIEMBRE DEL 2017.**
	EDY MAYERLY GONZALEZ C.	**INSTRUCTOR.**	**Alimentos y Bebidas.**	**17 DE AGOSTO**
	MIGUEL MORTIGO	**INSTRUCTOR.**	**Alimentos y Bebidas.**	**17 DE AGOSTO**
	PATRICIA LEURO	**INSTRUCTOR.**	**Alimentos y Bebidas.**	**26 DE SEPTIEMBRE**
	PAOLA ANDREA HERNANDEZ	**INSTRUCTOR.**	**Alimentos y Bebidas.**	**28 DE SEPTIEMBRE**

4. Control de cambios (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del cambio
Autor (es)	**EDY MAYERLY GONZALEZ C.**	**INSTRUCTOR.**	**Alimentos y Bebidas.**	**28 DE SEPTIEMBRE**	**AJUSTES DISEÑO CURRICULAR**

ANEXOS

ANEXO 1. Listado de las materias primas hotelería
Elaboración. Equipo de diseño curricular

MATERIA PRIMA	MATERIA PRIMA	MATERIA PRIMA	MATERIA PRIMA	MATERIA PRIMA
ACEITE	CEBOLLA PUERRO	FRESAS	MANZANA VERDE	PIMENTÓN ROJO

ACEITE OLIVA	CEBOLLA ROJA	ARANDANOS	MEJILLÓN NEGRO	PIMENTÓN VERDE
ACELGA	CEBOLLÍN	SEMILLA DE GIRASOL	MELÓN	PIMIEMTA NEGRA
AJI	CHAMPIÑÓN	GALLETAS DE SODA	MENUDENCIAS POLLO SIN HÍGADO	PIMIENTA BLANCA
AJO	CHUNCHULLO	GAMBAS	MIGA DE PAN	PIMIENTA ROSADA
AJONJOLÍ NEGRO	CILANTRO	GUAYABA SEMIMADURA	MOJARRA O TILAPIA X400 GRS C/U	PIÑA GOLDEN
ALCACHOFA	CLAVOS	HABICHUELA	MOLIDA	PITAHAYA
ALCAPARRAS	COCO	HARINA DE TRIGO	MOSTAZA	PLÁTANO VERDE
ALMEJA NEGRA EN CONCHA	COLIFLOR	HÍGADO FRESCO	MUCHACHO ENTERO	POLLO ENTERO
APIO	CONEJO	HUESOS DE POLLO	MURILLO	POLLO ENTERO CON VISERAS
ARROZ	CORAZON DE RES	HUEVOS CODORNIZ	NARANJA TÁNGUELO	PUERRO
ARVEJA VERDE FRESCA	CORVINA X 500 GRS C/U	HUEVOS GALLINA	NARANJA VALENCIA	PUNTA DE ANCA
AZUCAR	COSTILLA CARNOSA	JAMÓN	NUEZ DE TERNERA	QUESO
BAGRE X 2 KILS C/U	COSTILLA DE TERNERA	JARRETE DE TERNERA	NUEZ MOSCADA	QUESO GRUYER
BANANO	CREMA DE LECHE	KIWI	ORÉGANO	QUESO PARMESANO
BERENJENA	CUAJO	LANGOSTA CRUDA ENTERA MEDIANA	ORELLANA	RÁBANOS
BOLA DE RES ENTERA	ENELDO	LAUREL Y TOMILLO	OSOBUCO DE TERNERA	REMOLACHA
BOLSA DE VACIO	ESPÁRRAGOS VERDE	LECHE	PALILLOS	REPOLLO MORADO
BRAZO ENTERO DE CERDO	ESPINACA	LECHUGA BATAVIA	PAN MOLDE	ROMERO
BRIDA	ESPINAS Y RECORTES PESCADO	LECHUGA ESCAROLA	PAPA PASTUSA CERO	SAL
BRÓCOLI	ESTRAGON	LECHUGA ROMANA	PAPA R 12 SABANERA	SALMÓN
CALABACÍN	FÉCULA	LENGUA DE RES	PAPAYA MELONA	SALSA INGLESA

CALAMAR TUBO	ZUCCHINI AMARILLO	LENGUADO X 400 GRS C/U	PAPRIKA	SALSA SOYA
CALAMAR MORADO SIN ARREGLAR	ZUCCHINI VERDE	LENGUAS DE TERNERA	PASTA DE TOMATE	SALSA TOMATE
CALLO	HIERBAS AROMATICAS	LIBRILLO	PASTA FIDEOS	SANDIA BABY
CAMARÓN TIGRE SIN ARREGLAR CRUDO	GUATILA	LIMÓN	PECHO DE CERDO O TOCINO MAGRO	SIERRA X 400 GRS C/U
CEBOLLA CABEZONA BLANCA	MAIZ PETO	LOMO ANCHO DE RES	PECHUGAS POLLO X 400 GRS C/U	SOBRE BARRIGA DELGADA
CEBOLLA LARGA		LOMO CERDO	PEPINILLOS	TABASCO AJI
LOMO FINO DE RES SIN ARREGLAR	PEREJIL	TOCINETA AHUMADA	TOMATE LARGA VIDA	UCHUVA
MANDARINA	PIERNA PERNIL POLLO	TOCINO CARNOSO	TOMILLO	VIEIRAS
MANGO TOMMY	ZANAHORIA	TOMATE CHERRY	TRUCHA ENTERA SIN ARREGLAR	VINO BLANCO
MANTEQUILLA	PIMENTÓN AMARILLO	TOMATE CHONTO	UBRE	YUCA

ANEXO 2. RUBRICA DE EVALUACIÓN (El aprendiz debe solicitar el espacio y equipos para realizar la exposición)

AUTOR: Ronald Quintana

RASGO	INDICADORES		
PRESENTACIÓN (10%)	**1.** Tiene máximo 10 diapositivas. **2.** La primera diapositiva incluye Titulo, nombre, carrera, trimestre y grupo. **3.** Se diferencian con el título las diapositivas de objetivo, metodología, resultado, conclusiones y bibliografía. **4.** Evita usar texto y en su lugar usa esquemas. **5.** La presentación no dura más de 15 minutos. **6.** Al final de la presentación solucionan las dudas de los presentes. **(10%)**	La presentación incluye sólo cinco de los seis ítems solicitados. **(7%)**	La presentación incluye al menos un Ítem solicitado. **(3%)**

ESTRUCTURA (50%)	Incorpora el 100% de los componentes solicitados. **(30%)** **1.** Ambiental. **2.** Social. **3.** Económico.	Incorpora al menos dos de los tres componentes solicitados. **(20%)**	Incorpora al menos una de los componentes solicitados. **(10%)**
	Utiliza las características del organizador para establecer problemáticas ambientales, peligros y riesgos de las personas en su desempeño laboral según marco normativo. **(20%)**	Al menos dos de los componentes solicitados establecen problemáticas ambientales, peligros y riesgos de las personas en su desempeño laboral según marco normativo (**15%)**	Al menos uno de los componentes solicitados establece problemáticas ambientales, peligros y riesgos de las personas en su desempeño laboral según marco normativo **(10%)**
CONCLUSIONES (30%) **1 DIAPOSITIVA**	Incluye una conclusión con la extensión solicitada. **(10%)**	Incluye una conclusión, pero no cumple con la extensión solicitada. **(4%)**	No incluye una conclusión. **(0%)**
	Su conclusión incluye una idea central y tres ideas secundarias. **(20%)**	Su conclusión incluye una idea central y al menos dos ideas secundarias. **(15%)**	Su conclusión posee al menos una idea central. **(5%)**
FUNDAMENTACIÓN (10%)	Integra al menos cinco referencias bibliográficas en formato APA. **(10%)**	Integra al menos Cuatro referencias bibliográficas en formato APA. **(7%)**	Integra al menos una referencia bibliográfica en formato APA. **(2%)**

Anexo 3. Rubrica de evaluación con respecto a las exposiciones y presentaciones orales

Categoría	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Gramática	Difícilmente emplea las formas gramaticales vistas en la formación	A veces usa los formas gramaticales vistas en formación	Utiliza en su discurso la mayoría de formas gramaticales	Usa adecuadamente y en gran número las formas gramaticales

Pronunciación	Su pronunciación es difícil de entender	Es comprensible su pronunciación, sin embargo no es del todo clara	Habla claramente y se expresa adecuadamente, aun así debe mejorar en algunos aspectos	Habla muy claro y fluido.
Entonación	Su entonación no es acorde a lo que desea expresar, y el mensaje es confuso	En ocasiones la entonación es correcta, más sin embargo no es suficiente	Entona acorde a lo que desea expresar y el mensaje es suficientemente claro	Su entonación es clara y muy buena, se comunica adecuadamente sin errores muy visibles.
Contenido	La exposición o presentación no tiene ninguna relación o coherencia con lo pedido.	El tema medianamente tiene coherencia y relación con lo pedido	El tema es pertinente y está dentro de los parámetros dados	El tema es acertado y cuenta con la mayor parte de parámetros dados para su exposición o presentación
Límite de tiempo	La presentación es muy simple y duro mucho menos de lo requerido	La duración de la presentación fue menos de lo requerido	La presentación duro lo necesario	La presentación cumplió con el tiempo estimado.

Nombre del Instructor: _____ Nombre del Aprendiz (ces)

_____


SENA

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

2. Denominación del Programa de Formación: **Técnico de cocina.**
3. Código del Programa de Formación: **635503.**
4. Nombre del Proyecto **: Aplicación de técnicas y procedimientos de cocina en establecimientos gastronómicos**
5. Fase del Proyecto : **ANÁLISIS**
6. Actividad de Proyecto: **Identificar las materias primas y los peligros de contaminación en la preparación de alimentos.**

7. Competencia: Manipulación de alimentos

7. Resultados de Aprendizaje:

Detectar los riesgos de contaminación que afectan la producción de alimentos teniendo en cuenta los tipos de contaminantes (físicos, químicos y biológicos).

Duración de la Guía de Aprendizaje (horas):

30 horas (Manipulacion de alimentos)

2. PRESENTACIÓN

- Motivar hacia la actividad de aprendizaje en consideración a las fortalezas que aportará en el desarrollo de habilidades y destrezas.
- Guiar y organizar el aprendizaje de manera que se oriente al desarrollo integral del aprendiz
- Motivar a la acción, al trabajo autónomo sistemático y organizado.
- Relacionar conocimientos previos con los nuevos para la construcción significativa de los mismos.
- Promover el aprendizaje colaborativo y el crecimiento integral del grupo.

3.1 Actividades de apropiación y trasferencia del conocimiento (Conceptualización y Teorización). .

Actividad 1: Los agentes patógenos y enfermedades trasmitidas por los alimentos *(Manipulación de alimentos)*

Realice una lectura analítica al documento "Alimentos Sanos y Seguros de la FAO" que encontrará en el material de formación dispuesto en la plataforma virtual Blackboard o en el siguiente link: *http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s05.pdf*

Observe el video "Contaminantes y enfermedades transmitidas por los alimentos"

disponible en *https://www.youtube.com/watch?v=7lMJ0BLeEQE*

Elabore la siguiente matriz de análisis de textos (Anexo 3) y preséntela a su instructor (Actividad Individual).

Ambiente: Aula convencional
Material: Esfero, cuaderno de anotaciones, papel periódico o cartulina, marcadores.

Actividad 2: ¿ETAS? (Manipulación de alimentos)

Participe activamente en la sesión magistral orientada por el instructor sobre las enfermedades trasmitidas por los alimentos-ETAS, tome atenta nota de los conceptos desarrollados y realice consultas en la biblioteca de su centro y en documento "Enfermedades Transmitidas por Alimentos" (Anexo 4).

Elabore un mapa conceptual donde aborde los siguientes principios (Actividad Individual):

- ✓ Inocuidad
- ✓ Contaminación
- ✓ Agentes contaminantes (Agentes Patógenos)
- ✓ Características de los agentes contaminantes
- ✓ Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAS)
- ✓ Tipos de ETAS
- ✓ Sintomatología de las ETAS

Reúnase con otro compañero y elabore un cuadro en el que identifique 10 ETAS, mencione sus síntomas y las posibles causas o fuentes de contaminación determinando así los agentes contaminantes que las causan. Puede tomar la tabla 4 como ejemplo y apoyarse con la información disponible en http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety (Actividad grupal).

Tabla 1 ETAS
Fuente: elaboración Equipo de desarrollo curricular

ENFERMEDAD TRANSMITIDA POR ALIMENTO	AGENTE CONTAMINANTE	SINTOMAS	CAUSAS	RECOMENDACIONES

Ambiente: Aula convencional
Material: Esfero, cuaderno de anotaciones, papel periódico o cartulina, marcadores.

Actividad 3: Rastreadores de ETAS *(Manipulación de alimentos)*

Ingrese a la página del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), al link https://app.invima.gov.co/alertas/alertas-alimentos-bebidas, de las alertas sanitaria y consulte 10 alertas relacionadas con alimentos y bebidas y relacione la siguiente información en una matriz diseñada por usted (Actividad Individual):

a. Nombre del producto.
b. Fecha de la alerta
c. Motivo de la denuncia
d. Medidas para la comunidad en general
e. Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

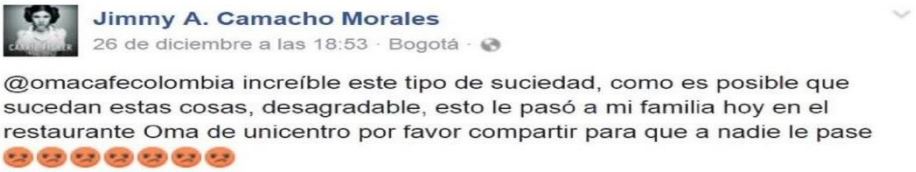
Conforme un equipo de trabajo junto con tres de sus compañeros, con base en el resultado de la actividad anterior y de las conclusiones del grupo, elabore un periódico en el cual se comunique a la comunidad la noticia y los efectos que puede causar el consumo de dichos productos. Presente a su instructor y compañeros. (Actividad grupal).

Ambiente: Aula convencional.
Material: Esfero, cuaderno de anotaciones, papel periódico o cartulina, marcadores.

Actividad 4: Contaminación de los alimentos *(Manipulación de alimentos)*

Analice los siguientes casos:

Caso 1: OMA CAFÉ_ Gusanos vivos en el salmón.
El pasado 26 de diciembre de 2016, Jimmy Camacho Morales, realizó una denuncia en su cuenta de Facebook en donde, a través de la publicación de un vídeo, pudo demostrar que encontró gusanos en el salmón que pidió en el restaurante OMA del centro comercial Unicentro de Bogotá.

Ver 

vídeo:

https://www.youtube.com/watch?v=xrZCQW6Gjkc Post de Facebook

Caso 2: Heladería Coplia (Chile) Staphylococcus
A partir de un brote de staphylococcus, una famosa heladería del área metropolitana de Santiago de Chile fue clausurada. Ver video: *https://www.youtube.com/watch?v=PsYH47gIDe8*

Responda las siguientes preguntas:

¿Cuál pudo ser la razón para que aparecieran los gusanos en el salmón?
¿Quién o quienes pueden ser los culpables de que aparecieran gusanos en el salmón?
¿Cuáles practicas pudieron causar este evento?
¿Qué diferencias y qué similitudes encuentra en cada uno de los casos?
¿Cuál cree usted que es la razón para que exista un crecimiento de microorganismos?
¿Cuál es la razón para que un establecimiento reincida en el sellamiento?
¿Qué cuidados debieron tener las dos empresas para evitar estas situaciones?

Remítase a la Resolución 2674 de 2013 y teniendo en cuenta los casos estudiados, liste los artículos de la Resolución que a su consideración no se cumplieron. (Actividad individual)

Lea los documentos "Tipos de contaminación alimentaria" (Anexo 5), Principios generales de la seguridad alimentaria (Anexo 6) y Manual para la formación de Manipuladores de Alimentos (Anexo 7) y junto con dos de sus compañeros elabore una cartilla que le permita socializar el conocimiento sobre los factores, fuentes y mecanismos de alteración y contaminación de los alimentos. Recuerde tener en cuenta los lineamientos del instructor. (Actividad grupal).

Es importante que usted reconozca las posibles amenazas que pueden existir con relación a la comida y sus efectos en los seres humanos, por lo tanto, es indispensable saber cosas como: contaminación de la comida de forma química, biológica, física y así mismo como las posibles alergias creadas por comida contaminada.

Ambiente: Aula convencional o ambiente virtual.
Material: Esfero, cuaderno, computador, hojas de papel, guía de aprendizaje.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
ANALISIS	Identificar las materias primas y los peligros de contaminación en la preparación de alimentos	Reconocer el contexto histórico y normativo de la gastronomía, conforme a principios y valores éticos para una convivencia pacífica,		Reconoce los contaminantes de los alimentos según fuentes y factores que la generan.	1. Evidencia de conocimientos: FORMULACION DE PREGUNTAS. Cuestionario. DESEMPEÑO: Observación directa.. PRODUCTO:Lista de quecheo

		identificando parámetros técnicos, nutricionales y de proceso de producción de alimentos, aplicables al contexto laboral, social y personal			

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Auditoría	Examen sistemático para determinar si lo que está ocurriendo realmente está en conformidad con procedimientos documentados.
Comisión del Codex Alimentarius	La Comisión del Codex Alimentarius es un órgano subsidiario de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y de la Organización Mundial de la Salud. La Comisión ha recibido el mandato de elaborar normas internacionales sobre los alimentos para proteger la salud de los consumidores y garantizar prácticas leales en el comercio de alimentos.
Comités del Codex	Estos órganos subsidiarios de la Comisión del Codex Alimentarius incluyen nueve comités de asuntos generales, quince comités sobre productos específicos, cinco comités coordinadores nacionales y grupos de acción intergubernamentales especiales sobre temas concretos establecidos por períodos limitados.
Punto de control crítico	Paso en que el control es fundamental para impedir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o reducirlo a niveles aceptables.
Equivalencia	Proceso de reconocimiento que hace posible que las medidas sanitarias y fitosanitarias empleadas en un país se consideren como equivalentes a las de un segundo país, que comercializa el mismo producto, aunque se estén practicando diferentes medidas de control.
De la granja a la mesa	Concepto que incluye todos los pasos relacionados con la producción, almacenamiento, manipulación, distribución y preparación de un producto alimenticio.
Contaminante de los alimentos	Todo agente biológico o químico, materia extraña o sustancia incorporada de forma no deliberada a los alimentos y que puede poner en peligro su inocuidad o idoneidad.
Control de los alimentos	Actividad de reglamentación de carácter obligatorio para lograr la cumplimiento de las disposiciones por parte de las autoridades nacionales o locales con el fin de conseguir la protección del consumidor y garantizar que todos los alimentos durante la producción, manipulación, almacenamiento,

	elaboración y distribución sean inocuos, sanos y aptos para el consumo humano, se atengan a los requisitos de calidad e inocuidad y estén etiquetados de manera correcta y precisa, de acuerdo con las disposiciones de la ley.
Higiene de los alimentos	Conjunto de medidas necesarias para garantizar la inocuidad e idoneidad de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria.
Inspección de los alimentos	Examen, realizado por un organismo facultado para desempeñar funciones de reglamentación u observancia, de los productos o sistemas para el control de las materias primas, su elaboración y distribución. Se incluyen las pruebas de los productos en preparación y terminados para comprobar que cumplen los requisitos establecidos en la reglamentación.
Vigilancia de los alimentos	Supervisión continuada del suministro alimentario para evitar que los consumidores estén expuestos a componentes de los alimentos, como contaminantes químicos o peligros biológicos, que representen un riesgo para su salud.
Buenas prácticas agrícolas (BPA)	Buenas prácticas de los productores primarios de alimentos (como agricultores y pescadores) que son necesarias para conseguir productos alimentarios inocuos y sanos de acuerdo con las leyes y reglamentos sobre la alimentación.
Buenas prácticas de manufactura (BPM)	Conformidad con los códigos de prácticas, normas, reglamentos y leyes referentes a la producción, elaboración, manipulación, etiquetado y venta de alimentos impuestos por órganos sectoriales, locales, estatales, nacionales e internacionales con el fin de proteger al público de enfermedades, adulteración de los productos y fraudes.
OMG	Organismo modificado genéticamente.
Plan HACCP	Documento preparado de conformidad con los principios del HACCP para garantizar el control de los peligros que son importantes para la inocuidad de los alimentos en el segmento de la cadena alimentaria que es objeto de consideración.
Sistema HACCP	El sistema de Análisis de peligros y de puntos críticos de control (HACCP) es una forma científica y sistemática de mejorar la inocuidad de los alimentos desde la producción primaria hasta el consumo final mediante la identificación y evaluación de peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos. El HACCP es un instrumento para evaluar los peligros y establecer sistemas de control, en que se hace hincapié en la prevención y no en las pruebas realizadas con los productos finales.
Peligro	Agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o una propiedad de éste que puede provocar un efecto nocivo para la salud.
Análisis de peligros	Proceso de recopilación e interpretación de información sobre los peligros y condiciones que dan lugar a su presencia con el fin de determinar cuáles son

	importantes para la inocuidad de los alimentos, y por lo tanto, deben considerarse en el plan HACCP.
JECFA,	Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios.
JMPR	Reunión Conjunta FAO/OMS sobre residuos de plaguicidas.
Seguimiento	En un plan HACCP, realización de una secuencia previamente planificada de observaciones o mediciones de parámetros de control para determinar si un punto crítico de control está realmente bajo control.
EER	Evaluación del efecto de las reglamentaciones.
Análisis de riesgos	Proceso que consta de tres componentes: evaluación de riesgos, gestión de riesgos y comunicación de riesgos.
Evaluación de riesgos	Proceso que consta en los pasos siguientes: identificación de peligros; caracterización de peligros; evaluación de la exposición, y caracterización de riesgos.
Caracterización de riesgos	Estimación cualitativa y/o cuantitativa, incluidas las incertidumbres concomitantes, de la probabilidad de que se produzca un efecto nocivo, conocido o potencial, y de su gravedad para la salud de una determinada población basada en la determinación del peligro, su caracterización y la evaluación de la exposición.
Comunicación de riesgos	Intercambio interactivo de información y opiniones durante todo el proceso de análisis de riesgos entre los encargados de la evaluación de los riesgos, o de la gestión de los mismos, los consumidores y otras partes interesadas.
Gestión de riesgos	Proceso que consiste en ponderar las distintas opciones normativas, habida cuenta de los resultados de la evaluación de riesgos y, si fuera necesario, en seleccionar y aplicar las posibles medidas de control, incluidas las de carácter reglamentario.
MSF	Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la Organización Mundial del Comercio (OMC).
OTC	Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio (OTC).
Verificación	En el HACCP, utilización de métodos, procedimientos o pruebas no utilizados en el seguimiento que permiten determinar el cumplimiento del plan HACCP y/o decidir si el plan HACCP necesita modificación con el fin de mejorar la inocuidad de los alimentos.
OMC	La Organización Mundial del Comercio (OMC) es la organización internacional que establece las normas del comercio entre las naciones. Su núcleo está constituido por los Acuerdos de la OMC, negociados y firmados por la gran mayoría de los países que participan en el comercio mundial. Su objetivo es ayudar a los productores de bienes y servicios, los exportadores y los importadores a llevar adelante sus actividades

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

BIBLIOGRAFIA MANIPULAR ALIMENTOS DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE

- ✓ Enfermedades de transmisión alimentaria. (19-07-2017). Obtenido de: https://www.youtube.com/watch?v=7njiT8VBGOM
- ✓ "Los 14 patógenos principales transmitidos por los alimentos". (19-07-2017). Obtenido de:https://www.fda.gov/food/resourcesforyou/healtheducators/ucm091976.htm
- ✓ SSOP Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización. (19-07-2017). Obtenido de:https://www.youtube.com/watch?v=-5tMoqUSHTM
- ✓ García, F., et al. (2007a). Mecanismos de Transmisión. Técnicas de servicio y atención al cliente, segunda edición. Paraninfo, 50-53. Gale Virtual Reference Library. Recuperado el 6 de julio de 2017 de:go.galegroup.com/ps/i.do?p=GVRL&sw=w&u=sena&v=2.1&id=GALE%7CCX2648200019&it=r&asid=24e899d694f1be9b5e12e17c9939c81b
- ✓ García, F., et al. (2007b). Seguridad e Higiene en la Manipulación de Alimentos: Ejercicios. Técnicas de servicio y atención al cliente, segunda edición. Paraninfo, 74. Gale Virtual Reference Library. Recuperado el 6 de julio de 2017 de:go.galegroup.com/ps/i.do?p=GVRL&sw=w&u=sena&v=2.1&id=GALE%7CCX2648200025&it=r&asid=1ae8f769e71b209cf31155993de3f20b
- ✓ Ministerio de Salud y Protección Social (2013, 22 de julio). Resolución 2674 de 2013. Recuperado el 6 de julio de 2017 de:http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=54030
- ✓ Ministerio de Salud y Protección Social (2015, 11 de marzo). Resolución 0719 de 2015. Recuperado el 6 de julio de 2017 de:https://www.invima.gov.co/images/pdf/documentos_tramite/Alimentos/Resolucion_719_PDF.pd

✓ 7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**JUAN PABLO FERNANDEZ SARMIENTO**	**INSTRUCTOR.**	**Alimentos y Bebidas.**	**13 DE SEPTIEMBRE DEL 2017.**

	RONALD FERNANDO QUINTANA ARIAS.	**INSTRUCTOR.**	**Alimentos y Bebidas.**	**13 DE SEPTIEMBRE DEL 2017.**
	EDY MAYERLY GONZALEZ C.	**INSTRUCTOR.**	**Alimentos y Bebidas.**	**17 DE AGOSTO**
	MIGUEL MORTIGO	**INSTRUCTOR.**	**Alimentos y Bebidas.**	**17 DE AGOSTO**
	PATRICIA LEURO	**INSTRUCTOR.**	**Alimentos y Bebidas.**	**26 DE SEPTIEMBRE**
	PAOLA ANDREA HERNANDEZ	**INSTRUCTOR.**	**Alimentos y Bebidas.**	**28 DE SEPTIEMBRE**

8. **CONTROL DE CAMBIOS** (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	**EDY MAYERLY GONZALEZ C.**	**INSTRUCTOR.**	**Alimentos y Bebidas.**	**28 DE SEPTIEMBRE**	**AJUSTES DISEÑO CURRICULAR**


SENA

Con la comida nos enamoramos, nos casamos, nos desunimos, y con la comida nos entierran.

—

Pensar en el mestizaje gastronomico es pensar en las cocinas europeas, las huertas americanas y los comedores africanos; es pensar en tomar agua del pozo de otro, morder la fruta del arbol de otro y cocinar lo que otro siembra. Las cocinas y sus comidas rompen barreras geograficas, culturales y humanas, y representan –como crisol donde se cuecen simbolismos, imaginarios y fantasias– las visiones del mundo que ilustran el hambre, la salud y el placer.

Una de las cocinas mas arcaicas y magicas de la humanidad es la africana; evoca, por su color, olor, textura y fuerza, un universo afrodisiaco, enlazado etimologicamente

a la raiz griega *afro,* "espuma": Afrodita, la diosa del amor, que suscita seduccion y vitalidad; y etnograficamente, al vocablo latino, *apricani*: "hombre negro, quemado por el sol". De Africa se abre hacia el mundo una deliciosa cocina para los sentidos, una encantadora diversidad para la integracion, un multisipido regalo para la identidad y una magica practica botanica y herbolaria que convoca rituales alrededor del cuerpo, el alma y el espiritu. Sus insumos, tecnicas y usos han potenciado la "otredad" de sentidos y emociones, dieteticos y terapeuticos, saberes y sabores de un exclusivo mestizaje que ancla en su centro el mas festivo, cromatico y atemporal sincretismo.

La cocina africana, levantada entre el cielo y la tierra, entre el concepto de salud y enfermedad, es matriz de una identidad que ha atravesado fronteras fisicas y simbolicas con un exito arrollador. Con la fuerza de una revolucion social, sus sabores, conjuros, rezos, danzas, espiritus y hechizos se tomaron las huertas, las alacenas, las cocinas, los comedores, los espacios de los oraculos y las habitaciones de los chamanes del Nuevo Mundo; al aire libre levantaron, sin reparo ni competencia, fogones –de cocineras, parteras, brujas y yerbateras– enterrados en cocinas de interior.

Los negros traidos desde Africa a America legaron a los nativos del Nuevo Mundo una tradicion llena de secretos, poderes, oraciones y portentosos amuletos –objetos magicos que se pueden obtener del reino vegetal, animal o mineral, siendo el primero fuente provisoria de elementos con poderosos usos–.

En la concesion, posesion e ingestion de este mundo animado se han conjurado y consagrado raices, tallos, hojas y flores de algunas plantas que con sus poderes

curativos liberan de enfermedades, de influencias peligrosas y de posesiones demoniacas. Estas plantas generan seguridad psicologica y armonia social, pues se cree que repelen y liberan energia, preservan de sortilegios y atraen la buena suerte, la fortuna, el amor y la amistad. Un regreso gustativo a los origenes de la cocina afro en Colombia nos conduce a este mundo magico-religioso donde los alimentos, ademas de nutrir, exorcizan, hechizan y curan.

Las practicas magicas, en tanto interpretaciones de los fenomenos de la naturaleza, son construcciones culturales que fundan relaciones complejas e intimas entre el entorno y las tensiones sociales, grupales e individuales; como conocimiento de una realidad ininteligible se legitiman, se sustentan, se custodian y se revelan gracias a la transmision oral de hombres y mujeres que, como mediadores, curanderos, sanadores, canales o instrumentos, practican –a traves de estados alucinatorios y meditativos, o de contemplaciones extaticas– la magia productiva, destructiva o protectora, con el objetivo de “hacer” y “deshacer” enfermedades del cuerpo, el alma y el espiritu individual y colectivo.

La naturaleza, como ente animado, principio de vida y catalizador de la evolucion humana, y la magia, como elemento, fenomeno y sistema de supervivencia simbolica, revelan la concepcion metaforica de las plantas como practica real en el Pacifico colombiano. A traves de ellas los pobladores de esta region denotan la vida y la muerte, las enfermedades (mentales, fisicas y espirituales); los agentes sobrenaturales (los espiritus maleficos, los espiritus tente-en-el-aire, las almas del purgatorio); los hechizos (el mal de ojo, los enyerbes, los soplados, los postizos, los

espantados, las velaciones); las “contras” (los riegos y los sahumerios), entre otros aspectos y componentes de su cultura. La vida cotidiana de estas comunidades oscila, en gran parte, entre el cultivo y el consumo de plantas con poderes nutritivos y terapeuticos que, consagradas, conjuradas, almacenadas y recetadas, se anclan en el centro magico-religioso de su acaecer historico.

Las consideraciones de salud y enfermedad en la region del Pacifico colombiano tienen que ver con la armonia o la ruptura con la naturaleza. Como dice Ana Virginia Robledo, lectora de orina,

> Nos enfermamos porque no estamos cerca de Dios y limitamos la vida a los problemas, al trabajo, a la terquedad, a los vicios, al miedo y al rencor. Como quien dice, no nos cuidamos y por eso es que no se nos mueven bien ni los pensamientos, ni la sangre, ni la energia, y

entonces nos estancamos. Como somos ignorantes no tomamos agua, no respiramos bien, vivimos de afan y destruimos la naturaleza; por eso nos enfermamos.

Para equilibrarnos tenemos que usar plantas limpiadoras, fermentadoras y sanadoras que tenemos en la region, como la salvia, el limon, la canela, el girasol, el geranio, los petalos de rosas, el ajo, la ruda, el tabaco, el escanse, la cebolla, el boton de oro, la ortiga, la mostaza, la artemisa, el anis, la malva, la luminaria, el rabano, el pelo de maiz, el cura higado, el pepinillo, la linaza, la albagarria, el casco de vaca, el paico, la albahaca, el toronjil, la yerbabuena, la manzanilla, la alvernia, el sauco, el brevo, el hinojo, el nogal, el arrayan, el ojo de buey, la flor de arnica, el achiote, el frailejon, la yedra de playa, el enebro, el cilantron, la otoba, el te de brusca, la hoja y la fruta del aguacate, la coca, el jengibre, la pimienta, el clavo, el tomillo, el oregano, el sanalotodo, el borrachero, la calendula, el anamu, la penca sabila, la alfalfa, el cedron, el copillo, el maranon, el berro, las acelgas, las lechugas, las espinacas y el perejil (Testimonio oral).

Junto al poder de estas plantas, que cotidianamente se conservan en solucion de aguardiente, tambien se usa en la region el poder transmutador de aceites animales y vegetales como los de tortuga, oso, culebra y caiman, y de vegetales y frutos como el tolu, la higuerilla y el coco; ademas, cebos de cordero y de cabra, lo mismo que lombrices de tierra, huesos, picos, colas y dientes de dantas, tigrillos, caimanes, tortolas y lagartijas. Esta magica cosmovision confronta y complementa creencias

acerca de la vida y la muerte de negros, indigenas y descendientes de espanoles; conforma un vademecum de practicas cotidianas frente a los alimentos, e instituye un maravilloso escalafon de sabios, expertos curanderos “de culebra”, curanderos con rezos, lectores de orina, “sobadores”, brujos, “animeros”, adivinas, parteras y cocineras que recetan cataplasmas, compresas, maceraciones, decocciones, banos, infusiones, extractos, jugos y bebidas aromaticas.

La comunidad vive en conjunto con el legado ancestral de una cocina extendida desde el ambito nutricional al medicinal y al magico; una cocina de mamas, curanderas y brujas que, a traves del agua, el fuego, la tierra y el aire, transmuta sensaciones, emociones y afecciones de una comunidad anfibia sostenida por *negros de mar* y *negras de tierra*, quienes entre rezos y bailes recrean la historia de los conocimientos y los sentimientos heredados de Africa; elementos que convirtieron los alimentos del Nuevo Mundo en la piedra filosofal de nuevas creencias,

bajo las cuales se nombrarian y legitimarian como *boca'os* buenos y *boca'os* malos, como representantes de la salud y la enfermedad, de la vida y la muerte, del bien y del mal. Una historia acopiada por las mujeres, inducida en los ninos, transmitida a las cuadrillas y consumida en pleno.

Los *boca'os* buenos representan la vida y la salud; nutren, llenan y sanan; calman el hambre por antonomasia, y son recetados por cocineros y curanderos. Servidos en platos, tazas y botellas curadas se convierten –segun la teoria de los humores y los conceptos de "alimentos frios y calientes"– en habitos de hambrientos, enfermos y hechizados (Velasquez, 1957). Entendidos como regalo de los dioses y como tabu se prescriben y se preparan de manera especializada y restrictiva.

Y previa purificacion del sistema: ingrediente-alimento-cocinero-comensal-remedio-yerbaterocurandero-paciente entran funcionalmente en el mundo atomico, astronomico, perceptivo, sexual y verbal de los vivos.

En este circuito vital transitan el madrono agridulce –que equilibra la tension arterial–, el clavellino –que estanca hemorragias–, el zarcillejo –que cura la hidropesia–, el Martin Galviz –que desinflama–, la lombricera –que purga y laxa–, la flor de muerto amarillo –que cura el dolor de muelas–, las hojas de yuca blanca –que palian el reumatismo–,la venturosa –que desinflama las hemorroides–, la golondrina –que disuelve los apostemas– y la resucitadora –que contrarresta las picaduras de serpiente–, entre otros vegetales.

En la preparación de los *boca'os* buenos intervienen –como secreto terapeutico– las tecnicas básicas de la cocina universal: asar, hervir, macerar, sofreír y fermentar, invocaciones a los dioses africanos perdidos en el traslado a nuevas

tierras, y misteriosas alianzas con el mundo magico-religioso de los indigenas locales.

En la vida cotidiana y en los rituales de transicion de la comunidad

Figuran ramas, flores y raices molidas, tostadas y sofritas en grasa animal o vegetal; baños y *tomas* de leche, sangre y orina –reposada, trasnochada o hervida–, y ombligos, huesos y cabellos chamuscados, objetos todos que configuran y articulan el sistema de creencias para conjurar. Estas prácticas revelan que no es el placer sino la salud, no es la correspondencia entre sabores sino la satisfacción –valores físicos y morales– los que afirman lo sagrado y lo profano de la identidad trietnica.

Los *boca'os* malos son aquellos ingredientes o preparaciones que por la alteracion de su "vital" tienen una connotacion moral de anormalidad, pues con ellos se

transgrede la bendicion de los dioses, se amarra, se enferma, se envenena y hasta se mata a quienes los consumen. Se convierten en fetiche, en objeto azaroso y sospechoso, en objeto de temor, ya que estan “cargados” con la intencion de someter la voluntad de quien los ingiere hacia quien contrata su preparación –*trabajo*– para beneficio propio. El *boca'o* malo da lugar a otros sabores y a otras sensaciones; su cocina dibuja *otras* memorias e identidades como *nuevas* formas de volver a la fuente social. Sus conjuros traducen, con *otras* acepciones, las urgencias de los deseos humanos, y su emision constrine las fuerzas de la naturaleza a ejercer las acciones requeridas. En los secretos dominios del *boca'o* malo, los anhelos “oscuros” se verbalizan y se trasforman en realidad objetiva; aqui el lenguaje se vuelve paisaje y ese paisaje, a su vez, es una invencion, una metafora personal o de grupo. Todo esto deviene en una realidad fitosimbolica conformada por especies como el amansador, la querendona, la seguidora, la barbucera, el corazon de hombre, la conga, el quereme y el sigueme, que, preparadas en maceraciones, extractos, infusiones o polvos, se introducen camufladas en las comidas y en las bebidas cotidianas de la persona objeto del *amarre*; o como la lengua de suegra, la espuma de mar, la melena, la cinta blanca, el esparrago de jardin, la oreja de burro y el contra-amor de hombre que, guardadas en pequeñas bolsas de seda y mezcladas con tierra de cementerio, trozos de huesos, ojos de animales y talismanes, se esconden en los espacios intimos de la persona a la cual se le desea la *mala suerte*.
O es el caso de plantas *adivinatorias* como la datura, el borrachero, la coca, la marihuana, el tabaco, el yage y la ayahuasca que masticadas, bebidas o fumadas, amplian el espectro de la conciencia psiquica y fisica de quien las consume. Realidad alegorica en la que se inscriben el consumo de *pilde* o del *amargo Andrés*, que permiten al curandero o *pildecero* una conexion espiritual (Galeano, 1996: 433) desde donde prescribe el origen de los males; el uso de las botellas curadas

con albahaca, altamisa, anamu, boton de oro, eucalipto azul, hortensia, jengibre, matarraton, rosa, venturosa y verbena blanca que exorcizan las malas intenciones; y el porte de catapes, chochitos, lagrimas de San Pedro, mate, mostaza, ojo de venado, ajo macho, amansaguapos, amansajusticia, hoja santa, y trebol de cuatro hojas como semillas y plantas *protectoras.*
Como extension de este misterioso catalogo aparecen –bien como *boca'os buenos,* bien como *boca'os malos*– algunas secreciones del cuerpo humano (saliva, sudor, semen, sangre, leche, cerumen), y hasta los mismos huesos, uñas y cabellos,

como principios vitales sugestivamente permeados de una profunda religiosidad del Medioevo español, dispuestos “hipnóticamente” –como fetiches, pócimas o talismanes– entre velas, perfumes y ciertas posturas corporales que dan, a traves del acto de ingerir (lamer, chupar, morder), la sensación de poder y seguridad, la creencia de un mundo controlado a voluntad.

Asi es como referentes espirituales, psicologicos y fisiologicos determinan las practicas alimenticias-sanadoras-hechiceras en el Pacifico colombiano, como practicas mixtas que entrelazan el demonio de los catolicos, los espiritus indigenas y los dioses africanos, dando cuenta de la sincretica relacion hombre-naturaleza cultura. Relación que, a pesar de ser discriminada y violentada bajo la acusacion de brujeria y demas formas de conducta moralmente proscrita, nombra, clasifica y califica la realidad de acuerdo con una cosmogonia que permite encontrar y exorcizar el origen de los males. Prueba de ello son las siguientes recetas, que entre la pasividad y la excitación dicen lo que la comunidad calla, y que son elaboradas, en este caso, para curar el malestar que provocan el mal de ojo, la depresión y la desgracia:

Para espantar el mal de ojo en un niño

Ingredientes

1 manojo de albahaca

1 litro de agua bendita

1 pañuelo blanco

Procedimiento. Invocar al orixa, el dios o el santo de cabecera–Yemanya, Jehova, Corazon de Jesus, San Pacho, San Antonio u otro–. Humedecer la albahaca en el agua bendita. Acostar al niño con el pecho descubierto y dibujar siete cruces sobre el “pechito”,el vientre, las piernas, las manos y la frente. Despues del exorcismo,envolver el manojo de albahaca en el panuelo y lanzarlo lejos de la casa.

Para aliviar la depresión y el cansancio mental

Ingredientes

1 coco y su agua

1 pocillo de arroz

3 frutas blancas maceradas (pina o pera, por ejemplo)

1 pocillo de agua de rio

1 pocillo de leche

1/2 pocillo de manteca

Procedimiento. Rallar el coco, moler muy fino el arroz y macerar las frutas. Mezclar los ingredientes con las aguas, la leche y la manteca.Amasar y formar con ellos una pasta. Aplicar

el preparado, como si fuera un unguento, en la cabeza. Masajear y rogar al dios, al orixa o al santo por la sanacion. Cubrir la cabeza con una tela y dejar reposar la receta por una noche. Retirar y lavar muy bien con agua al día siguiente.

Para alejar la desgracia

(Debe hacerse un dia martes antes de que caiga el sol)

Ingredientes

7 granos de cafe

1 cuenco con harina

7 monedas doradas

1 vaso de agua

1 manojo de ruda macho

1 bolsita de tela amarilla

Procedimiento. Reservar durante un mes los granos de cafe dentro de la harina. Remojar durante el mismo mes las siete monedas en el vaso de agua con la ruda, renovando cada semana el agua y la planta. Una vez cumplido el tiempo, retirar el cafe y las monedas; conservarlas en la bolsa de tela amarilla dentro de la billetera.

Este mágico mundo, transmitido por una sonora oralidad, nos ensena el conocimiento acumulado y el razonamiento practico de una cultura que afirma –en la primacía del pasado y en la preeminencia del futuro–, la benignidad o malignidad de cada *boca'o,* que vive el cosmos en la palabra, en la relacion dual entre amor y gusto, entre comunion y convivio, entre erotica y gastrosofia. Una cultura de afros

en el Pacifico colombiano, para quienes la razon es la gran locura manifiesta, y la magia, la gran sabiduria escondida.

Del Oriente Medio: la empanada, un misterio encubierto que develа el paladar[1]

Mixtura

El contraste de tecnicas culinarias tradicionales y foraneas, de ingredientes propios de costas, montanas, sabanas, bosques y selvas, y de gustos simples y complejos,

esbozo desde tiempo atras lo que conocemos hoy como las cocinas y las comidas *fusión*; categoria bajo la cual podemos nombrar de manera emblematica la empanada, exquisito manjar mestizo, popular y tradicional de America.

La empanada es un alimento viajero; sus preparaciones y significados amplian y relacionan todos los aspectos del sistema cultural que las produce y las consume. Es un plato que ha logrado sostenerse en el imaginario colectivo de multiples generacionescomo ingrediente, tecnica, uso y sabor propio, por lo que su procedencia se desdibuja y los titulos de "alimento de origen" proliferan.

Guardado y horneado

En el gallego-portugues medieval se encuentran grafias como *enpaada*, *empaada* y *enpanada,* que definen el vocablo “empanada”, derivado etimologicamente de las voces latinas *em* y *panis*. *Empanar*, según el *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española,* significa “encerrar una cosa en masa, pan o harina para cocerla en el horno o freirla en una sarten”. En otra variacion del termino –segun el latin de los canteros–, se conoce con el nombre de empanada *patiola* a un apetitoso manjar basado en productos (carnes, peces, vegetales...) muy bien condimentados y encerrados entre dos capas de masa que puede ser especial o la misma masa del pan.

Tecnicas, sabores y funciones similares de guardado y horneado se han desarrollado en todas las cocinas del mundo, con preparaciones como pastelillos de vigilia, tartaletas o pasteles: bollos prenados (Orense), *empolada* (Verin), *caminha* (Portugal), *meatpie* (Inglaterra), *pirog*, *pirosyok* y *kuliebiakas* (Rusia), *turkey pot pie* y filete *Washington* (Norteamerica), *caldudas* (Chile), *embarradillas* (Mexico), *nacatamal* (Honduras), *pierogi* (Polonia), tamal (Colombia), *pasticcio* y *calzone* (Italia), *stroudell* (Alemania), pastel de carne (Francia), *okere* (Paises Vascos) o

timbal (Africa). Preparados que se han compartido como unidades de gusto y de tecnica en todas y cada una de las globalizaciones que ha enfrentado el hombre de todos los tiempos.

Antecedentes legendarios

En las trescientas cincuenta lineas escritas en tres tablillas cuneiformes, datadas hacia el ano 1600 a. C., se develan secretos de la cocina mesopotamica –unica con una antigüedad tan destacada– recogidos en cuarenta recetas que relatan practicas de cocina, comida y bebida entre las que emergen los pasteles como antecedentes legendarios de las empanadas.

El documento hace mencion a *marâsu*, un tipo de batido que, preparado con cereales macerados en mortero, remojados en agua y ligeramente expuestos al calor, consagra al pan como base que se condimentaba y se moldeaba (en moldes de ladrillos), para convertirlo en lo que hoy conocemos como panes de molde, hogazas, galletas y pasteles.

A finales del siglo v a. C., Miteco, contemporaneo de Platon, redacto en su *Tratado de cocina* las instrucciones para preparar platos mediterraneos, en los que reseña la forma de coccion y los ingredientes de los pasteles o empanadas. Como

prolongacion de esta dimension culinaria, Apicio, en su libro *De re coquinaria,* compilo ciento veinte recetas entre las que presenta pasteles que eran amasados con harina en flor, vino, aceite y grasa, o con miel, higos secos y nueces, para luego ser cocidos al horno.

Para el siglo XV, Ruperto Nola describe, en su *Libro de guisados,* recetas de empanadas con pescados como lamprea, salmon, barbo, sabalo, esturion, palamida, congrio, morena, atun y lobo de mar; todas ellas sazonadas con abundante cebolla, jengibre y pimienta.

Hasta nuestros dias, la empanada ha recreado, a lo largo de la historia de la cocina, los sabores del pan; en epocas de paz y en epocas de guerra, introducir en ellas tocino, chorizo o tomate convierte la comida de las mas austeras mesas en exquisitas delicias para el paladar. Hechas en hornos y fogones caseros, han reunido a familias que –como en su origen remoto– juntan plato y pan en un solo bocado que reduce el hambre y place los sentidos.

Periplo

La empanada ha recorrido y conquistado multiples usos, escenarios y paladares; expuesta como un bien que se ha apartado de la intimidad del espacio

domestico de la cocina, para estrenarse en escenarios abiertos y publicos de la calle, se afirma como patrimonio y bastion culinario de la cultura popular de muchos paises en los que, siendo comida de pobres, ricos, esclavos o libres, conserva la singular esencia del verbo *empanar*.

Galicia (Espana) se ha abierto al resto del mundo a traves de una amplia oferta de recetas, como cancionera y pregonera de sus empanadas de pollo, conejo, cabrito, anguila, codorniz, ternera, rana, acelga, chorizo y jamon. Este territorio cuenta con una comunidad portadora de un especial abanico de delicias que saborean patriotas y extranjeros, quienes las comen frias y calientes, en excursiones, meriendas, banquetes y fiestas.

De Galicia a America viaja la tecnica del pastel horneado y, de Africa, la del frito. Riquezas que introducen, en el universo de las masas rellenas del Nuevo Continente, insolitos guisos, recados o pinos de carnes rojas y blancas; verduras, frutas y cereales; sabores salados y dulces como el de la empanada de Cambray (producto del Valle del Cauca colombiano que combina el dulce melado de la cana de azucar y el azahar de naranja).

Custodia del honor

La relacion entre la empanada y el territorio colombiano se conoce a partir de

las cronicas de frailes y misioneros, quienes registraron –con gran subjetividad– como los pasteles horneados, de harina de trigo, cebolla y pescado que conocian, inspiraron bocadillos multisipidos y excentricos hechos con maiz, papa, tomate y carnes de caza –ingredientes vernaculos de America–, acentuados en deleite con la tecnica del frito africano, democratizados en fogones y mesas desde La Guajira hasta el Amazonas y desde los Llanos Orientales hasta el Choco.

Como parte de la cocina creativa y afectiva, de la cocina recursiva que recicla, que oculta sobras para consumir lo que hay, para paliar el hambre y para poner a prueba a los comensales, las empanadas, en la intimidad de estos fogones, se han convertido en custodia del honor y la economia, bien por el celo con que se guardan los secretos de sus recetas, o bien por el beneficio economico que reporta su preparacion.

El prestigio de algunas recetas familiares fue el dispositivo que propago la venta de empanadas en el pais, dando paso al oficio de “cajoneras”, “pandequeseras” y “empanaderas” que masificaron su consumo, al lado de las ventas callejeras que surgieron entre sombrillas circenses como simulacros de cocinas itinerantes que con poncheras, vitrinas y ollas han ocupado atrios, esquinas y quicios de casas.

Secretos familiares

A principios del siglo xx, las mujeres, convencidas de su labor religiosa y social,llegan a protagonizar nuevos roles. Ahora, como proveedoras de alimentos, gestoras de bazares, fiestas, reuniones y encargos, exhiben los sabores, olores, colores y sazones de *sus* cocinas –sintesis de tecnicas, ingredientes, esteticas y gustos mestizos–, con el reconocimiento y la admiracion de la clase media del pais. Secretos familiares como el de las carnes que son adobadas antes de moler o desmechar, el corte fino del relleno de tomate y cebolla, la temperatura media del aceite que empuja la empanada hacia la superficie, el perfecto repulgue de la masa que inhibe el escape de cualquier sabor, el color dorado y la *crocancia* logrados con panela rayada y triguisar, y el sello personal en el cierre con monos, boleros y medias lunas logradas con las uñas, reestrenan la cocina domestica en el espacio publico, revolucionando la dinámica culinaria, popularizando el conocimiento de otras recetas básicas y activando la economía informal.

El protagonismo de las empanadas es evidente; un extenso listado se inaugura en el pais con nombres de territorios: antioqueñas, bogotanas, caucanas, vallunas; de ingredientes: pipian, huevo, jaiba; de mujeres: Efigenia, Rosa, Ines; y folcloricos:

chorriacorbatas, de viento o de iglesia.
Asi, las empanadas forman un sistema de economia agil y rapida, de poca inversion y gran beneficio. El ciclo de compra de ingredientes-preparacion-venta demanda menos de veinticuatro horas. Inicia en la madrugada cuando las “ empanaderas”se abastecen, en las galerías de las plazas de mercado, de maiz, papa, tomate, cebolla, cilantro, carne y aceite; continua en las cocinas de sus casas cuando, a punta de fogón, sartenes, máquina de moler y cuchillo, cocinan, pican, soban y pampean masas, guisos y ajíes, magnifico *mise en place* que reservan mientras se desplazan al mediodía o a media tarde al lugar de venta. Y antes de medianoche –cual cuento de hadas– estas mujeres cuentan uno a uno monedas y billetes, Descubriendo las ganancias del dia que les ha dejado, con la venta de sus comidas, la posibilidad de iniciar nuevamente el ciclo que les permite comprar para hacer y comer su propia comida y que, cual alcancía, atesora monedas para “echar el piso, vaciar la plancha, levantar el muro o construir la casa”.

Comer y creer

La asociacion madre-alimento-religion es una singular impronta cultural antioquena que atraviesa la historia de sus cocineros y comensales, creyentes y ateos, que en la base de su creencia popular encuentran la sentencia “Dios nos da de

comer y de beber sin merecerlo”. Una poblacion que entiende el concepto de comunidad (comun unidad) desde la religion y desde la idea de que familia que “reza y come junta, permanece unida”; familia –casi siempre campesina– que vive en el transito de la tierra a la cocina, de la cocina al comedor y del comedor a la iglesia. Los domingos –dias de fiesta, de resurreccion– la poblacion modifica la intensidad de su jornada, yendo a misa y comiendo empanadas de iglesia que funcionan como el “cielo prometido” a matronas sin ingresos, como limosna con beneficio automatico y como atractivo extra de los ritos liturgicos.
Las empanadas de iglesia – “sin pecado concebidas” – las mismas que emulan la carne con cascaras de papa, son aqui simbolo de austeridad, sacrificio, caridad, construcción y comunidad. El dinero recogido de su compraventa se multiplica cual “parábola de los panes”, y se reparte entre hogares para niños campesinos, asilos para ancianos, fiestas patronales, mercados para los pobres y construcción y reparación de las mismas iglesias. En esta dimension, las empanadas amasan en la misma pasta lo sagrado y lo profano, y dinamizan el ser, el saber y el hacer de las comunidades que las preparan, sirven y comen.

Consecuencias

Las biografías de las empanadas son las mismas de mujeres y hombres que ven en las comidas y las cocinas una posibilidad de sustento y una acción con connotaciones religiosas, económicas, simbólicas y sociales. Las empanadas reivindican la labor de antropologos, sociologos, artistas, medicos, nutricionistas, economistas, escritores, cocineros y comensales de todo el pais, quienes las han estudiado, codiciado, saboreado, sancionado y, secreta o publicamente, han sucumbido al encanto de su grasoso y crocante consumo callejero.

Sin duda, las empanadas son una rica expresion del eclecticismo que revela, en un mordisco, un mundo de sabor multiple para el paladar y la memoria de una tradicion a la historia de los alimentos. La empanada, como proceso y producto, entrana el dinamismo cultural, la diversidad étnica y la realidad de la fusión.

Tres herencias gastronomicas

De América: la papa y el maíz, referentes de identidad

La fenomenología en nuestro sentido es la ciencia de los "orígenes", de las "madres" de todo conocimiento, y es la base materna de todo método filosófico: a este terreno y al trabajo en él, todo regresa.
–Edmund Husserl

Maiz y papa,[1] productos vernaculos de America, revelan en el presente un pasado que no envejece, que se enriquece en una especial dinamica sagrada y profana, como rito y ceremonia de creaciones y adaptaciones; hunden sus raices en la historia del territorio, los productos y los pobladores; se ofrecen como saberes tecnicos y magicos de origen remoto, transmitidos por la oralidad y legitimados por cada grupo en su definicion de tradicion, identidad y pertenencia. Son productos biogenos, basicos, buenos para comer; son raiz y fruto que permiten explicar y ser explicados, crear y ser creados; son alimentos de la misma naturaleza del pan:[2] utiles, venerables y necesarios –ese "algo nuestro" de cada dia–. Son afirmacion del sustento, la familiaridad y la esperanza en la tierra (casa) que para cada uno, independientemente de lo arida o fertil que sea, es terruno, parcela, chacra, lugar sagrado (santo), centro y ombligo del mundo que abastece la vida a partir del alimento que engendra. Son objeto e incognita del hombre de todos los tiempos. .Que seria de la mesa sin el producto sagrado de la tierra? .Que seria de la tierra sin el regalo de los dioses?

1. Desde el griego ***zeo***, "vivir", hasta el taino ***mahís***, "planta que sostiene la vida", el termino ***maíz*** ha sido el ***milho*** portugues, el ***avatí*** o ***avachí*** guarani, el ***nasolék*** mocovi, el ***aw(a)rá*** toba, el ***wa*** araucano, el ***corn*** o ***turkey corn*** ingleses, el ***blat d'indi*** catalan, el borona, danza, mijo, millo, panizo, zara o choclo castellanos, el ***arto*** euskera, el ***panizu*** mileka, el ***maïs***, ***blé d'inde*** o ***gaude*** franceses, el ***milhâo*** y ***milho*** gallegos, el ***sara*** quechu, el ***ixim*** maya, y el ***cintli*** nahua. Y desde el latin ***pappa***, "comida de ninos", hasta el quechua ***yoma*** o ***iomza***, "nicho de vida" y "regalo de dioses", la papa ha sido el ***acús*** de los peruanos, el ***amka***, ***cchoque*** o ***choke*** de

losaymaras, el *kuraji* de los Andes Orientales, el *poñi* y la *malla* de los chilenos, la *amista* y *quinqui* de los aguarunas, la *cachariqui* y *maaona* de los machinguengas, la patata de los espanoles, la *pomme de terre* de los franceses, la *potato* inglesa, la *kartoffel* alemana, la *kartochfel* rusa, la *kumpir* de los Balcanes, la *krompir* de Yugoeslavia, la *mamfarang* tailandesa, la nuez de la tierra en China, la *kantang* holandesa, la *khoaitay* indonesa, la *alu* vietnamita, la *sib-i* de la India y la manzana de tierra irani-iraqui.

2. El pan es el deseo supremo porque satisface la necesidad mas esencial, la mas elemental: la de sobrevivir, y, por extension, todas las necesidades. Por eso en todos los paises donde forma parte de la alimentacion cotidiana esta en la base de las metaforas populares asociadas con la posesion y con la vida: simboliza todos los alimentos posibles, los del vientre y los del corazon, los del cuerpo y los del alma: “quitarse el pan de la boca”; “largo como un dia sin pan” (Noelle Chatelet).

.Que seria del hombre sin el alimento basico, sin el pan, sin el maiz, sin la papa? Otros serian los conceptos de nutricion y de placer, otros el significado y el sentido alimenticio, otras la cadena y la practica del comer, otros la evolucion, el desarrollo, el mito y la poetica; otra seria la suplica a los dioses y, como respuesta, una amarga constante: el miedo a la muerte sin la ventura de los alimentos.

La papa (“el pan de la tierra”) y el maiz (“la causa de vida”), en sus respectivos 8.000 y 7.000 anos de historia[1], han alcanzado la plenitud de sus efectos en las sociedades ancestrales y actuales de America. Son parcelas fundamentales de la totalidad culinaria, magica, medicinal, economica, politica y social de comunidades indigenas, afrodescendientes, mestizas y mulatas (rurales y urbanas), que se legan como saberes y sabores de tiempos inmemoriales.

En la diversidad geografica, etnica y cultural de America, la papa y el maiz han posibilitado el florecimiento de comunidades autodefinidas como *hombres de la papa* y *hombres del maíz*, civilizaciones (maya, azteca, inca, muisca, entre otras) que historicamente han dinamizado pensamientos y practicas asociadas a la produccion,

distribucion, preparacion y consumo de estos tesoros, como *gustemas* y *tecnemas* (unidades minimas del gusto y de la tecnica, respectivamente) ligados al folclor. Este patrimonio, en aras de su legitimidad y su intercambio, se transforma incesantemente para convocar, provocar y evocar, de maneras dispares o iguales, la cohesion, la memoria y la identidad comunal, la misma que para efectos de nutricion y placer dibuja en las comidas y bebidas de sal y de dulce la cosmovision de los grupos. Dicha cosmovision es confiada como construccion e interpretacion del mundo, en un ordenamiento que, mas alla del apetito, el hambre y la sed, es la causa del crecimiento, el desarrollo y la conservacion de las estirpes.

Este acervo, elemento de supervivencia practica y simbolica, advierte autenticos caminos del conocimiento y la satisfaccion del apetito; discurre entre la semilla y el rito, la palabra y el mito, el hambre y el placer; acontece como logica del hombre (antropologia) y como amor al conocer (filosofia); improntas indelebles estas que, como *menú,* abren el catalogo de la alimentacion del cuerpo y de la nutricion del espiritu, y ayudan al hombre a designar el que, el como, el

1. Pruebas arqueologicas ubican el origen de la papa alrededor del lago Titicaca (Peru) hace 8.000 anos, evidenciando las primeras variedades cultivables, las modificaciones y los desarrollos que lograron los pobladores a partir de la silvestre *solanum brevicaule*; y el origen del maiz en el sur de Mexico hace 7.000 anos, donde la domesticacion del *teocintle* o maiz cimarron dio origen a la expresion actual “sin maiz no hay pais” y a la gran diversidad que de esta especie se ha logrado.

cuando, el cuanto y el porque cocinar y comer; a precisar en estas preguntas el sentido de lo humano.

En America, las culturas del maiz y la papa han cultivado, en un eterno *continuum,* el conocimiento, la comprension, la ocupacion y el beneficio de la tierra como posibilidad de creacion deontologica, como concepcion y expresion ecologica, economica y ecosofica, como transformacion y potenciacion del bienestar de la comunidad, la solidaridad y la fraternidad.

El tratamiento etnografico, hermeneutico y semiotico[1] de las culturas las reconoce como sistemas integrales y como expresiones de los *saberes* y los *sabores* ancestrales de America (terminos de aplicacion culinaria y gastronomica,[2] imponderables de la vida real, que revelan como cada cultura va mas alla del *cocinar y el comer para sobrevivir*).

Hay que recordar que el principal objetivo de Colon era el encuentro de una ruta que le permitiera llegar mas rapido a los tesoros de Oriente: las especias. Encontro un continente en el que no se sentia el olor dulzon de la canela ni de la nuez moscada, y mucho el picante de la pimienta. De manera que aunque Colon y sus hombres se sintieron embriagados por los penetrantes olores de mangos, guayabas, chirimoyas y pinas, salvo estas sensaciones, algo chocantes y demasiado embriagadoras para los

1. La etnografia posibilita conocer, comprender y reivindicar la experiencia humana traducida a datos cientificos, y permite la exploracion historica, social, geografica, demografica y de estilos de vida; asimismo, provee la observacion participante, la descripcion emica y etica de la vida cotidiana de la poblacion objeto de estudio, el uso de entrevistas dirigidas y semidirigidas, la consignacion rigurosa de los datos en diarios de campo –registro de testimonios orales, escritos y fotograficos–, la transcripcion y sistematizacion de la informacion en fichas de contenido, y el analisis cultural –antropologico– que se socializa a traves de conferencias y

conversatorios ante la comunidad academica.
De la exegesis (metodo de interpretacion que responde a una aproximacion inicial de un texto que aborda el tema de acuerdo a la cosmovision del sujeto que interpreta), se pasa a la hermeneutica del texto"(metodo de interpretacion que busca el sentido original de ese texto de acuerdo a la elaboracion de su autor), que representa el problema de investigacion, lo cual respalda el sentido esencial de la etnografia. Por su parte, la semiotica (estudio de los signos y sus dinamicas generales al interior del fenomeno comunicativo, incluyendo los elementos sintacticos, semanticos y pragmaticos) facilita el ejercicio analitico de la relacion entre el saber y el sabor al interior del contexto elegido.
2. Los insumos de la tierra, transformados por la cocina a traves de recetas y recetarios –sumatoria de ingredientes, tecnicas, procesos, esteticas y gustos–, constituyen lo que se conoce como culinaria, sustentacion oral y escrita de la cocina tradicional, que encuentra en la gastronomia el refinamiento que le confiere el rigor de las practicas academicas.
58
conquistadores, no reconocieron el merito de una cocina naturista y sabia en su concepcion [...]. El encuentro del oro los distrajo del placer de una cocina de la que ahora se quisiera saber mas cosas (Vanube, 2004: 9).

America es un bello y extenso territorio que va del norte al sur del globo terraqueo. Desde las islas circumpolares del norte (islas Aleutianas, Alaska, riberas de la bahia de Hudson, tierra de Baffin y Groenlandia) hasta la Isla Grande de Tierra del Fuego en el sur, en una gran composicion *gastropoética*, resume saberes y sabores ancestrales: va del hielo al fuego, de la fruta y el animal silvestres al sembrado de maiz y papa, de la cocina indigena a la mestiza, y del sabor criollo a la gastronomia internacional. Desde las aguas calidas del oceano Atlantico hasta las frias del Pacifico, este es un continente encantado y encantador; ofrece en su triple territorio un norte sonador que se sirve como foca cruda, estofados de caribu, oso, ciervo o conejo, o como pavo relleno con salsa de arandanos, pure de batata y maiz; un equilibrado centro que se degusta como afrodisiaco de fruta dulce, pescado escalfado en leche de coco, platanos con miel y cacahuetes, cacao amargo y tamales de maiz –ardiente y evocadora Centroamerica que sabe a chiles y a pina–, y un magico sur que historicamente ha cocinado al aire libre sus bollos, sancochos, ajiacos, asados y cebiches como expresiones de la opulenta comida de madres y abuelas. Un sabroso y caleidoscopico universo que funciona como alimento, moneda y ofrenda –preparado con distintos niveles de sabor y sofisticacion, sublimado y resignificado por especificas preferencias regionales–.

Decir cocina americana es decir adaptacion ecologica y creatividad, valores y gustos que nombran la comida como territorio (guachinango a la veracruzana), como grupo (chicha muisca), como proceso (parrilla argentina) y como

ingredientes (ardilla con moras); topografia que de un lado es bosque, selva, desierto, montana, rio, llanura y mar, y del otro es vajilla, secreto, tecnica, norma y sabor; historia que registra –con sorprendente posibilidad polisemica– un especial inventario de productos vernaculos,[1] herencia actual y permanente de permutas y dificultades, adaptaciones y adopciones entre lo propio y lo ajeno. Un universo que es testimoniado por las sementeras, los canastos, los fogones y los platos colombianos con el usufructo consuetudinario del maiz y la papa (ampliamente registrados en cronicas e historias de viajeros como productos

1. Maiz, papa y frijol; cacao, aguacate y tomate; aji, achiote y vainilla; guayaba, pitaya y guanabana; caribu, curi y chapulin, son ejemplos de esta afirmacion.

sorprendentes, que se abrieron de manera agil al horizonte de las cocinas del mundo).

> *Del pan de los indios llamado mahíz y de cómo se siembra y se coge, y otras cosas a esto concerniente*. La manera del pan de los indios es de dos generos en La Hispaniola, muy distintos y apartados el uno del otro. [⋯] Nace el maiz en unas canas que echan unas mazorcas de un xeme lenguas y, mayores y menores, gruesas, como la muneca del brazo, o menos,
> y llenas de granos gruesos como garbanzos; y cuando los quieren sembrar, talan el monte o canaveral, y despues que se ha fecho aquella tala o roza quemanla, y queda aquella ceniza de lo talado, dando tal temple a la tierra, como si fuera estercolara. [⋯] E quando han de poner en efecto el desparcir la simiente, quedando la tierra rasa, ponense cinco o seis indios, un desviado del otro un passo, en ala puestos,
> y con sendos palos o macanas en las manos, y dan un golpe en tierra con aquel palo de punta e meneandole, porque abra algo mas la tierra, sacanle luego, y en aquel agujero que se hizo, echan con la otra mano siniestra quatro o cinco granos de mahiz que saca de una taleguilla que lleva cenida, o colgada al cuello de traves, como taheli, e con el pie cierra luego el hoyo con los granos, porque los papagayos y otras aves no los coman; e luego dan otro passo adelante, e hacen lo mesmo (Gonzalo Fernandez de Oviedo citado por Mesa Bernal 1995: 320).

La biografia del maiz en el territorio de lo que actualmente conocemos como Colombia comienza en un periodo temprano; segun la evidencia arqueologica, se tiene conocimiento de su produccion en una epoca que abarca el sexto milenio a. C. y el siglo xvi d. C., asociado a la etnia katia, que aun habita estos territorios.

Los conquistadores no conocieron la papa hasta que se arriesgaron a escalar los Andes. Las primeras expediciones que la hallaron fueron la de Pizarro en el Peru: las papas en el Peru eran comida de indios y aun de espanoles, sobre todo los peninsulares pobres suplian el trigo con la papa; y la de Gonzalo Jimenez de Quezada, en territorio colombiano, quien encontro alrededor del ano 1537 papas en el pueblo chibcha de Sorocota, hoy departamento de Boyaca. Este sitio era un importante punto de intercambio de productos entre los diferentes grupos chibchas, los cuales especializaban su produccion de acuerdo al territorio y al microclima que dominaban (Patino, 1984: 188).

60

Redondillas raices que se siembran y producen un tallo con sus ramas,y hojas y unas flores, aunque raras, de purpureo color amortiguado;y a las raices de esta dicha hierba, que ser de tres palmas de altura,estan asidas ellas so la tierra, del tamano de un huevo mas y menos, unas redondas y otras perlongadas; son blancas y moradas y amarillas, harinosas raices de buen gusto, regalo de los indios bien aceptado y aunde los espanoles golosina (Juan de Castellanos citado por Sierra Garcia 2005: 84).

Los saberes y sabores del maiz y la papa, en tanto fenomenologia[1] de la identidad cultural colombiana, revelan un significativo, sagrado y ejemplar legado mitico que, segun Mircea Eliade (1968: 8), “proporciona modelos a la conducta humana y confiere por eso mismo significacion y valor a la existencia”: un importante testimonio oral de historias de vida que los situa como esencia y conciencia de la cultura, y una trascendental concepcion de la cocina afectiva –parental– que declara que “alimentarse no es simplemente el acto fisiologico, sino asimismo, una inclinacion sensible a la creacion de lazos familiares”.

En tiempos muy remotos se hallaba el dios Chiminigagua[2] sentado en el firmamento conversando con Chia, la luna; absorto en la

1. Este termino fue usado primeramente por Lambert para significar, en un sentido amplio, la “ciencia de los fenomenos”. No obstante, puesto que los objetos se nos revelan en la conciencia, se llama fenomenologia, en acepcion estricta, a la ciencia de los fenomenos que se manifiestan en dicha instancia. La fenomenologia fue fundada por E. Husserl, quien, con el fin de lograr una base inatacable para todas las ciencias, se sirvio del metodo fenomenologico. Este empieza con una doble reduccion: la reduccion eidetica, que prescinde por lo pronto de la existencia del yo, de los actos aprehensivos y de los objetos, considerando meramente la esencia de estos en su concrecion integra; y con una segunda, la reduccion fenomenologica, llamada tambien “suspendida”, con independencia de estos contenidos con respecto a la conciencia. La fenomenologia considera sus objetos como correlativos de la conciencia, quedando asi la conciencia pura pero que no esta, en modo alguno, vacia. Constituyen su

estructura el “tener conciencia” y lo tenido en la conciencia. Lo tenido en la conciencia no se halla contenido en ella, pero es construido por ella como objeto. De ahi que el *vonux* pueda ser aprehendido y descrito en una inmediata intuicion de la esencia. Por eso la filosofia ha de definirse como una teoria puramente descriptiva de la esencia de las configuraciones inmanentes de la conciencia. Puesto que todos los objetos de la experiencia estan regulados por las esencias a ellos subyacentes, a toda ciencia empirica corresponde una ciencia eidetica de la esencia u “ontologia regional” (o de las esferas objetivas).

2. “Segun las creencias chibchas, Chiminigagua o Chiminichagua es el ser supremo, omnipotente y creador del mundo: “la unica luz que existia cuando todo era noche”.

Conversación y sin darse cuenta, empezo a arrancar pedacitos muy pequenos de la piel de aquella y a lanzarlos, queriendo alcanzar ellos los mares de la tierra. Feliz el dios, seguia lanzando aquellos pedacitos sin lograr darse cuenta de que jamas podria pegarles a aquellas aguas tranquilas. Un rato despues, Chia, disgustada, le llamo la atencion a Chiminigagua, quien en una mezcla de congoja y enojo, bajo a la tierra a buscar los trocitos de piel aranada a la luna. Busco en las aguas, en las llanuras, en los bosques, en las selvas, entre los matorrales, y en la gran imponencia de las montanas andinas, muy cerquita de un lago llamado Guatavita. El color violaceo de unas pequenas flores –que según el, tenian la dulce timidez de su amiga– le indicaron la morada de los trocitos de piel, que despues de estar enterrados en tierra fertil, habían florecido. Bajo tierra como terrones oscuros y sin brillo querian permanecer, no querian regresar al cielo, querian ocultarse del Dios enfurecido y contemplar desde alli el condor majestuoso y lejano. Chiminigagua se acerco y tomo entre sus manos la tremula piel de la luna hecha flor, tallo y raiz, y mirando al firmamento se la presento a Chia, quien desde las alturas la ofrecio como promesa de alimento para loshombres (Alonso, 2001: 1).

Esta narracion, basada en elementos mitologicos de la cultura muisca, rememora el tiempo del origen, el nacimiento y la crianza del “regalo sagrado de los dioses”, sustento vital y espiritual que legitima la leyenda de que cuando los chibchas labraban arduamente los campos de las altiplanicies de la cordillera Oriental estaban adorando y reverenciando a sus dioses y a la Madre Tierra, y que cuando se organizaban y trabajaban conjuntamente ingeniandose y elaborando sorprendentes sistemas de irrigacion no estaban haciendo otra cosa que ofrendas para agradecer y agradar a sus divinidades, al tiempo que con los complejos sistemas de terrazas y cercados materializaban un acto de reverencia hacia sus plantas sagradas –al disponer un lugar especialmente modificado para su crecimiento–, certeza de la solidaridad mistica con la *terra mater.* En este sentido, es importante recordar las palabras de Eliade:

Comprender los mitos equivale a reconocerlos en tanto que hechos

humanos, hechos de cultura, creacion del espiritu –y no irrupcion patologica
de instintos, bestialidad o infantilismo– [⋯]. Conocer el origen
de un objeto, de un animal, de una planta, etc., equivale a adquirir sobre

ellos un poder magico, gracias al cual se logra dominarlos, multiplicarlos,
o reproducirlos a voluntad (1968: 10 y 21).

En tierras de la provincia de Tuquerres, los campesinos aun celebran un interesante ritual de fertilidad donde se unen el alimento animal con el vegetal en las nupcias de Taita Cuy con Mama Vieja. Taita Cuy es el animal solar de apetito sexual nunca saciado, y Mama Vieja es la diosa de la fertilidad y la labranza que se materializa en las *altutas* o papas viejas, arrugadas, que al ser cocinadas en una paila de cobre liberan lo anejo de su sabor. El cuy es sacrificado, y con las tripas y el pelo de su cuerpo se cubren las matas de papa de los ultimos surcos del sembrado; la sangre, los sungos (higados y pulmones), el bofe y los testiculos, despues de sancochados y fritos con manteca de puerco, cebolla y yerbabuena en una cazuela de barro, conforman el aji de la merienda. Cuando el sol de la media tarde se quiebra sobre las espaldas de los sembradores, las mujeres llegan con sus trastos al corte y comienza la fiesta de la union de estos personajes sagrados. El cuy se abre en presas sobre las papas y se bana con el aji. La abundancia de la comida augura una cosecha generosa; las sobras regresan a la tierra, enterradas en la mitad del cultivo; y cada vez que almidon y carne se encuentran en la mesa o en el corte, Taita y Mama recrean su idilio ritual de fecundidad generosa para el bien de todos los campesinos, para celebrar el sentimiento que sobrepasa la solidaridad ancestral, la estructura cosmica. Se trata, como dice Eliade, de la *autoctonía*, de los hombres que se sienten gentes del lugar a traves del ritual *hierogámico* que asegura las cosechas.

Betata [el abuelo del maiz, en la mitologia embera] es la figura de
una muchacha que llegaba en la noche a hacer las tareas de mujeres
(para que estas no tuvieran que trabajar y se dedicaran solamente a dormir
con el marido), entraba en las casas y hacia canastos y cantaritos,
tostaba y molia el maiz en la piedra para que al otro dia amanecieran
los jabaras llenos de harina para toda la familia; organizaba a todos los
animales: ardilla, gurre, guagua, todos, para que trabajaran haciendo
roceria (regando el maiz al voleo y tumbando monte encima); una vez
terminada la jornada del maiz y bajo la figura como de gente, los animales
venian, hacian fiesta y tomaban chicha de maiz fuetiada en los choko.

Una vez llego un muchacho (un indio dice que es Carabi, la luna) y le ofrecio muchas cosas buenas a Betata, le dijo que tenia una tierra fertil, le dio un buen ajuar y muchos adornos, y se la llevo a vivir con el muy

lejos, a otra parte. Antes de irse, Betata enseno a las mujeres a hacer los cantaros y los canastos, a hacer la chicha, a tostar maiz, y a moler la harina. Despues de ese dia, a pesar de que las mujeres de Antigua solo tostaban y molian de noche, nadie volvio para hacer como Betata las tareas de las mujeres. Betata sigue presente en la vida cotidiana de los embera; en la cosecha cuando aparecen mazorcas que cargan en hileras, o que tienen varios colinos; cuando los colinos no cargan completamente y en los puntos de contacto carecen de granos, la comunidad cree que es la madre del maiz, el espiritu de la fertilidad y la abundancia; convirtiendola en objeto sagrado, la cuelgan en la puerta de entrada de su choza o en el fogon y en el momento de la roza, la llevan a la chagra, la levantan en gesto de ofrenda y suplica, y a manera de plegaria gritan: !Betata que crezca grande mi maiz, Betata que cargue mucho mi maiz! Betata oye y ese ano habra mucha comida, no faltara la harina, no faltara la chicha, habra fiesta y alegria (Velez, 1990: 21).

Cuando ya habia tierra, tunebo[1] y animales, salio un tunebo al monte a buscar guaimaro; de pronto, perdio el sentido y cuando menos penso, resulto en otra parte muy distinta que el no conocia; mientras caminaba alcanzo a ver a lo lejos unas kabaras (muchachas) muy bonitas; veia tambien una casa de donde salia humo, y resolvio irse alla; al llegar, vio a una tuneba que cocinaba maiz desgranado; esta lo mando entrar y le dijo que se sentara; el tunebo estuvo mucho rato sentado y la tuneba no le daba de lo que cocinaba, entonces resolvio irse; la mujer le dijo que no se fuera, que esperara a una hermana suya que queria irse con el; la tuneba salio del rancho y al rato llego con una ninita, se la entrego y le dijo que la cuidara bien, que no la dejara tocar de nadie y que no la fuera a dejar morir; que cuando llegara, le preparara una laguna y la metiera sin tocarla mas, hasta cuando creciera; que cuando creciera la recogiera y sin dejarla tocar, la guardara un tiempo y que luego la metiera en una laguna mas grande, hasta por cuatro veces y que a la cuarta vez, todos la podian coger y hacer con ella lo que quisieran.

Terminadas estas advertencias el tunebo se fue, y despues de andar un poco, desperto y se dio cuenta de lo que pasaba: vio una laguna de

1. Comunidad indigena de la cordillera Oriental, ubicada en la region del Sarare, departamentos

de Boyaca y Norte de Santander.

64

color verde; el humo que salia de donde estaba cocinando, era como una nube blanca, y se acordo que a el le habian dado una ninita para que la criara y que la traia de un bracito; miro entonces, y ya no encontro la nina, pues vio que se le habia convertido en una mazorca. Cuando regreso a su casa, le conto a su mujer todo cuanto habia pasado y al dia siguiente se fue para el monte a hacer la tumba para sembrar el maiz. La primera huerta la hizo chiquita, y cuando el maiz estuvo maduro, lo recogio todo el mismo y lo guardo para semilla. Despues hizo otra huerta mas grande que la primera, y sembro todo el maiz que habia recogido; luego sembro otra, y de lo que produjo solo comieron los de la casa, guardando el resto para la semilla; la cuarta huerta la hizo mas grande, y de lo que produjo alcanzo para guardar y para cambiar con los demas tunebo. Desde entonces los tunebo cultivan el maiz anualmente (Marquez, 1981: 27).

A traves del rito anteriormente narrado, la comunidad asiste a la revelacion de la vida y la suerte en la naturaleza, y en la promesa de una nueva recoleccion encuentra siempre una nueva *creación* que sustenta diferentes estadios del hecho alimentario comunal, que confirma el eterno retorno del mito como la base del orden social donde el maiz, mas que semilla, es transformacion de la naturaleza y formacion de la cultura.

Maria Rodriguez de Montes, en su texto *El maíz en el habla y la cultura popular de Colombia* (Montes Giraldo y Rodriguez de Montes, 1975), menciona algunas creencias y costumbres de diferentes regiones del pais relacionadas con el maiz, en donde se puede ver la permanente relacion magia-religion-ludica como elemento cohesionador e identitario de estas poblaciones. En la costa Atlantica, por ejemplo, grupos de campesinos pactan con las brujas el cuidado de las cosechas a cambio de una pequena parte de las mismas; en el rio Iro (al norte del Pacifico colombiano), el ritual de consagracion y quema de gran parte de la unica cosecha de maiz que los pobladores tienen al ano garantiza que por motivos meteorologicos no se pierda la cosecha; en Antioquia, el rezo con “secreto” de las tusas del maiz las convierte en amuletos contra la peste; en el altiplano cundiboyacense, apartar los mejores maices y acomodarlos en los dinteles de las puertas principales, o colgarlos al calor del fogon, asegura que no falte de comer, y las “fiestas del maiz”, en las cuatro regiones, premian la creatividad, la tradicion y el sentido de pertenencia a traves de apuestas, competencias y concursos que convocan a traducir escenas cotidianas

en maquetas con masa de maiz, preparar las mejores recetas (platos de tamano descomunal), beber enormes cantidades de chicha, desgranar el mayor numero posible de mazorcas y pilar la mayor carga de granos de maiz; y por ultimo, los juegos de los “achotiados” y el de las “mulas y los ladrones” –a manera de juegos de coordinacion– confieren en Boyaca al tiempo ordinario el caracter de extraordinario y divierten a los campesinos en las faenas del sembrado. Esta triple relacion sostiene la recoleccion y armoniza las tensiones del proceso del maiz en el sistema alimentario; ella refleja, como dice Jesus Contreras, en su ensayo “Alimentacion y religion” (2007), “las manifestaciones del pensamiento simbolico y, en ocasiones, una forma de simbolizar la realidad” (p.1).

A traves de la transmision generacional, oral y experiencial del saber y del hacer que tienen los artesanos, maestros y artifices[1] del sembrar y el cocinar papas, tambien se manifiesta la relacion magia-religion-ludica como una cuestion de saberes de la agricultura, la culinaria, la alopatia y el gusto. Aprendices de sembrador y de cocinero recorren de la mano de sus maestros los mundos de la tierra y la cocina como coordenadas del saber (detencion de poder) frente al ecosistema y la poblacion; conocimiento que, transmitido como secreto, revela, por ejemplo, que decir papas es decir maltosa, dextrosa, glucosa, proteina y almidon; que las condiciones climaticas, las practicas agroindustriales, la manipulacion de la cosecha y el acopio de este producto causan alteracion en su composicion quimica y en su sabor; que los procesos de coccion y horneado permiten la adecuada absorcion del contenido total de almidon, la conservacion de la fibra y las vitaminas de la papa, ademas de una delicada textura y un versatil inventario de sabores que va del caldo a la crema, del tamal al pan, del destilado campesino al vodka citadino; que la papa es un efectivo antiespasmodico, hemostatico y sedante, que actua contra las ulceras gastricas, el reumatismo, las picaduras de insectos, las quemaduras

1. Los artesanos recorren con sus manos la huerta, el fogon y la mesa tradicional; evidencian en sus platos (suculentos y copiosos) una especial relacion de conexion con la naturaleza. Los artistas plasman con cerebro y manos (segun las estaciones, el clima y los pisos termicos) cosmogonias y geometrias que revelan en la parcela y el comedor la especializacion del artificio (la cultura); y el artifice, con sus manos, su cerebro y su corazon ofrece su servicio a la tierra y al hombre como ejercicio contemplativo de una realidad compartida. Los tres son protagonistas de tradiciones agrarias y culinarias; cuentan y repiten la historia del aprender viendo hacer; narran apetitos y formas de sublimacion de los alimentos; enmascaran y revelan secretos domesticos y publicos del sembrar y el cocinar; cuentan el pasado, inventan el presente

y desean la coexistencia etica-estetica –consigo mismos, su entorno y sus dioses– de los hombres que siembran, cocinan y comen, como un contexto antropologico de futuro viable.

y los forunculos; que en el acaecer historico de la complejidad y sencillez de suconocimiento, el concepto *guarnición,* en sus acepciones de acompanamiento, tropa y defensa, define a la papa como la comida de la resistencia y la permanencia, la riqueza y la recompensa de la cotidianidad familiar y comunal, lo que confirma que “en todas las sociedades, la eleccion de los alimentos y los comportamientos de los comensales estan asociados a normas medicas, religiosas, eticas y, en esa medida, son sancionados por juicios morales o de valor” (Fischler, citado por Contreras, 2007: 2).

En cantos, rondas infantiles, normas y reglas del cultivo, recomendaciones para su preparacion y prescripciones para el consumo, estos saberes sobre el maiz y la papa constatan en el territorio colombiano la potencia de la relacion tierra-hombrealimento; relatan, explican y legitiman la organizacion del mundo de los grupos que los siembran, intercambian y consumen; marcan los diferentes momentos del ciclo vital (reproductivo) de los individuos, la sociedad y los mismos productos; transforman el alimento en simbolo; originan, crean y heredan historia; permiten vivir el pasado cosmico y ancestral, y expresan la identidad como realidad de saberes y sabores, como costumbres agricolas, culinarias y parentales. Se trata del conocimiento hecho experiencia, del sentido del cuidado de la tierra y del hombre, y de un dinamismo social que se luce en las diferentes fiestas sagradas y profanas de campesinos, cocineros y comensales.

Paradojicamente, “no atinamos a formular una politica alimentaria consistente, no podemos controlar nuestros habitos y toleramos la hipocresia y el contrasentido. Ocurre que ignoramos los usos de la comida, y nuestra ignorancia resulta altamente peligrosa” (Douglas, 2001: 23). El conocimiento y el reconocimiento de estos productos basicos los senalan como una realidad economica, nutritiva y patrimonial.

2-

La comida casera de ayer y de hoy[1]

esther sanchez botero

Tengo que hablar de la comida casera de ayer y de hoy, desde la propia experiencia. Esto significa que las ideas basadas en recuerdos o en el analisis de lo que hoy comemos diariamente no son expresiones generalizables, puesto que la comida hogarena, la de cada casa, expresa muchas realidades que son intimas: un modo de concebir la alimentacion, circunstancias de lugar, mezcla de los rasgos y la fisonomia familiar segun origenes regionales iguales o distintos, la vinculacion de los padres o abuelos con el mundo internacional, la presencia de personal especializado colaborando en la cocina, las condiciones economicas, el valor que se le da a comer “bien”, entre otros.

Por otro lado, este texto, presentado por una aficionada a la culinaria y estudiosa del tema alimentario y gastronomico desde la antropologia, no solamente busca describir que se comia ayer y que se come hoy en nuestra casa, sino que tambien desarrolla otros asuntos que expliquen por que era de un modo en el pasado y por que es asi en la actualidad.

Hoy, con 64 anos de vida, puedo concluir que mis padres –un ingeniero arquitecto, educado profesionalmente en Europa, y una sonsonena– definieron que alimentarse bien era un anhelo y un proposito. Esta decision implicaba una inversion economica y un proceso de planeacion que definia cuales eran los productos a comprar y preparar, las recetas mismas, combinaciones de platos y los modos de servir el alimento. Esta planeación tenía en cuenta varios asuntos: alimentos y preparaciones según edad, presencia de trabajadoras para realizar oficios y otros asuntos especiales como, por ejemplo, la convivencia con animales domésticos.

Aunque la comida casera se relacionaba con una cotidianidad, estructurada para un grupo familiar de niños, jovenes y adultos, es importante mostrar que esta, necesariamente, también expresaba diferencias según fueran alimentos para los mayores, papa y mama, los chiquitos, los de colegio, los de tetero o de compotas; para el personal trabajador permanente u ocasional. Este incluía empleadas del servicio domestico “de adentro” y de “fuera”, jardinero, costurera, obreros ocasionales; y, finalmente, la comida casera también estaba ligada a los alimentos de los perros.

La alimentación se diferenciaba según el ciclo anual de actividades. Las vacaciones: noviembre a febrero, y julio; la Semana Santa y los días previos, como los viernes de Cuaresma o el Miércoles Santo, que hacen parte del calendario religioso. La Comunion los primeros viernes de cada mes. El jueves y Viernes Santo. El 24 de diciembre. La

Epifania. Los domingos. El Dia de la Madre. El Dia del Padre. Los rituales de bautizo, primera comunion, matrimonio y entierros. Un segundo elemento tiene que ver con la compra de alimentos semanalmente, puesto que no existia la posibilidad de un almacenamiento apropiado. En los años cincuenta no había congeladores, las neveras eran pequeñas. Las técnicas de almacenamiento buscaban proteger los productos al " natural". El consumo debía ser rápido. En las casas de recreo no había neveras, por eso en vacaciones, de visita al campo, las carnes se salaban después que los trozos de carne fresca ya no pudieran conservarse por el enfriamiento que proporcionaban grandes trozos de hielo, cobijados por aserrín y colocados en cajones de madera. Todo lo que se consumía en las casas provenía de productores campesinos que las "marchantas" vendían en las plazas de mercado durante los días establecidos y en horarios determinados.

Las industrias de pastas, lácteos (quesos, kumis, yogurt, mantequilla), enlatados, harinas, condimentos, bebidas gaseosa, grasas, etc., se potencian en los años setenta y ochenta. Las grandes empresas se consolidan en los noventa. Las sopas "duryea", que eran sopas y cremas industrializadas, se utilizaban como algo novedoso y muy ocasional.

En las casas había servicio doméstico especializado, compuesto por varias empleadas: la "de adentro", la niñera y la de la cocina. Estaban también la planchadora y la lavandera, quienes trabajaban por días, dedicadas a lavar o planchar. Planchar era un saber muy especial pues las camisas, particularmente los cuellos y puños almidonados, y los vestidos de paño eran –ya con solo pensar en el "principio"– otro dolor de cabeza para las señoras. El principio, era esa preparación especial y ocasional que añadia variedad al diario comer.

El desayuno. Consistia en pan fresco –comprado a las 6. a.m., en la tienda de la vuelta de la esquina–, con mantequilla de vaca, sal o mermelada de mora, hecha en casa, y cafe con leche. La leche llegaba cruda y se recibia en la "cantina de la leche". Despues se hervia y este proceso dejaba una gruesa nata que se acumulaba para hacer mil cosas con ella, por ejemplo pancitos o salsa para verduras calientes,como veremos mas adelante.

El desayuno de mi papa era especial. Siempre tomaba avena recien hecha y colada, con azucar; un huevo crudo y cafe muy oscuro. Comer huevo al desayuno era ocasional.

Las medias nueves. Estas se tomaban hacia las 10:30 a.m. Variaban segun fueran vacaciones o periodo escolar. Al colegio se llevaba una lonchera con cafe con leche

o un jugo de frutas acompanado de un pan frances o mogolla redonda con mantequilla y mermelada. Otras veces un salpicon de frutas frescas al que se le agregaba un poco de la gaseosa colombiana. En vacaciones se tomaba leche fresca compañada de platano muy maduro al horno o de banano, o un plato de frutas frescas.

El almuerzo. Tenia lugar a las doce del dia. Consistia de fruta, sopa, seco,dulce, leche y jugo.

Las onces. 4:30 p.m. Chocolate, queso de hoja, pan o calados con mantequilla y mermelada.

La comida. Esta se servia a las 7 p.m. Seco, dulce, leche y jugo.

Ordenar el almuerzo y la comida era asunto de especial importancia. Mi mama, como todas las senoras, realizaba un ejercicio intelectual que consistia en saber exactamente que habia para cocinar, que era agradable a todos, que alimentos estaban por expirar, como ofrecer algo rico y equilibrado nutricionalmente.

Fruta. Esta era una porcion de papaya, piña, melon, o bananos que se servian en rueditas con leche y azucar.

Sopa. La base de los caldos para las sopas provenia de cocinar costilla de res y diversos huesos que despues pasaban a ser la comida de los perros. Las sopas siempre eran una combinacion de verduras y vegetales, cocinados segun estrictos tiempos, de acuerdo al periodo necesario de coccion. Entre las sopas mas comunes estaban: sopa de verduras con papa sabanera –que es dura y ligeramente babosa–, papa tocana, harinosa, o papa criolla, habichuelas, zanahorias, alverjas; cuchuco de trigo o de maiz con o sin espinazo de cerdo; sopa de pasta, que ademas de las verduras variaba segun la forma de la pasta (estrellitas, fideo, conchitas, o numeros); sopa de lentejas; sopa de frijol verde; sopa de acelga; espinaca, apio o tomate. Estas sopas se servian con papa frita sabanera partida en “fosforito”. Tambien estaba la sopa de cascabeles, de platano verde con yuca.

Seco. La carne era el elemento central. Carne de res, ternera o cerdo y, por lo general, asada. Los cortes definian variaciones importantes, como criterio para cambiar la comida: las chatas o el corte de *t-bone steak*; el higado de res asado acompanado con cebolla y cilantro muy finamente picados, sobrebarriga sudada o al horno, siempre servidas con calado rayado, osobucos de res o ternera, chuletas de ternera o de cerdo; pollo sudado, torta de sesos, rinones fritos en mantequilla. La preparacion del *sudao*, que podia ser de carnes, de conejo o de pollo, consistia en un picadillo de cebolla, tomate, laurel, tomillo y al final se le daba a los guisos un

fino acabado con pan molido que provenia de panes viejos para darle consistencia a la salsa. Antes, la carne molida resultaba de cocinar un trozo de cadera que, despues de ser molida en una maquina marca Corona, se fritaba en poca grasa, con guiso de cebolla larga finamente picado, hasta dejarla seca.

La cazuela. Hace parte de otro tipo de menu, el cual tenia una estructura diferenciada en el sentido de que se comia en una cazuela de barro o en platos grandes a los cuales se les agregaban productos, para formar un revueltillo especial que se cocinaba por periodos largos, y que era servido como plato unico. El mondongo, el sancocho, los frijoles o el ajiaco, son expresiones de este tipo de cacerolas. La mezcla de pescados y mariscos o capas mechadas de pescado con papas, tambien se servian en cazuelas de barro muy calientes.

Los pescados. El bagre en salsa, los "nicuros" o las "doncellas" sudadas se comian ocasionalmente en el año, pero siempre en Semana Santa, epoca en la cual se hacia una compra especial de enlatados, para comer durante los dias de vigilia: sardinas, mejillones, salmon y atun. Estos solamente se comian durante esta epoca del año.

El arroz blanco se consumia a diario. Sus variaciones van a ser parte de la llamada "modernizacion de la comida", como veremos mas adelante.

Las papas en numerosas preparaciones: saladas, en "chupe", sudadas, fritas y recocidas en leche con natas, partidas en fosforito, doradas (del dia, completamente blancas o tajadas de saldos de papas saladas), en pure, etc. Vale la pena comentar que estos terminos culinarios estaban totalmente integrados al corpus linguistico, eran resultado de conceptos coherentes y cognitivamente reconocidos. A la orden de la señora: "hoy hagamos carne desmechada y papas en chupe", la empleada receptora afirmaba con un "muy bien", sabiendo exactamente que tenia que hacer, es decir como cocinar y darle el terminado final que caracterizaba una determinada receta.

El principio era el gran dolor de cabeza, como ya se expreso. La palabra *principio* define un cuarto elemento dentro del plato, el cual, por su variedad, le imprimia un especial agrado a la comida cotidiana. El principio representaba un esfuerzo de creatividad, pues las posibilidades eran pocas: una *tortica* de maiz (frita); un platano al horno, con y sin bocadillo de guayaba y queso; tortas de espinacas o acelga, con queso (al horno); verduras sudadas; guarguerones rellenos guisos de papa, carne molida y huevo duro; ensaladas con diversos vegetales o, simplemente, tomate en tajadas.

Es importante referenciar que los libros de cocina de la casa eran pocos. El *Manual práctico de la cocina* de Elisa Hernandez (los dos tomos, el de sal y el de dulce), el libro de cocina obsequiado por Colgas, empresa que entregaba un folder moderno, y los intercambios de las recetas entre señoras empezaron a generar cambios especiales que sentaron las bases de una culinaria que introducia elementos de la *modernidad,* es decir, elementos prácticos como nuevas técnicas o modos de preparar de forma variada productos comunes, que renovaban lo que tradicionalmente se hacía. Estos libros remozan los platos que sostienen los saberes populares, dado que eran las empleadas de la cocina las encargadas de producir a diario el alimento, pero servidos en vajillas de porcelana inglesa para el diario, con manteles de algodón y servilletas de tela. Los libros introducen técnicas, métodos y nuevas estructuras de menu. Un elemento central consistía en la utilizacion de la salsa bechamel y algunas masas para realizar los *pies*, los rollos de carne y el adecuado tratamiento para las carnes horneadas.Llega tambien la licuadora, que facilita procesos para preparar jugos de frutas,antes cernidas en cedazos de crin de caballo o coladeras metalicas. Los jugos de frutas frescas se tomaban en abundancia. Las gaseosas como “Popular”, “Leona pura”, “KolKana” “Maltina” o “Pony Malta” se consumian de manera especial y bajo estricto control, pues se relacionaban con una bebida no natural. Los libros de cocina y la licuadora introducen recetas nuevas y tambien la posibilidad de licuar bien verduras como zanahorias, berros, cebolla, apio, alcachofas, y otras preparaciones que empiezan a ser frecuentes. También se introducen recetas de platos como lasaña –de carne o pollo–, espaguetis como plato unico y los *soufflés*. La salsa de tomate, los enlatados, los productos precocidos, diferentes tipos de pastas (estrellitas, números, conchitas de dos tamanos, tornillos, fideos), son expresiones de cambio de la modernidad. Durante este periodo, Radio Sutatenza se consolido como impulsora de cambios nutricionales, culinarios, al ensenar los que eran los mejores alimentos para los niños. Sus programas y la difusion de libritos de facil alcance lograron un gran impacto. Ahora bien, la cotidianidad de la comida se desajustaba y se rompia los fines de semana, dando espacio a la flexibilidad y a la busqueda del placer, cocinando segun otro tipo de estructura diferente a la de la alimentacion cotidiana. Estos eran dias para hacer panqueques, rellenos de carne desmechada, verduras, pollo, bocadillo de guayaba derretido, o dulce de moras casero. La waflera electrica permite preparar *waffles* y sandwiches deliciosos, los cuales se combinaban para realizar innovadores desayunos domingueros, acompanados con huevos en varias preparaciones.

Aparecen las recetas americanas de las tortas “chifon”, la torta marmol, el *pie* de manzana, el de limon, los lomitos al horno, etc.
Los supermercados se inician en Bogota con la Bodega moderna, establecimiento pionero que tenia servicio a domicilio. Tambien don Jose Carulla, que tenia una finca en Sasaima, traia frutas que vendia en su almacen colocandolas en platones.
Empresas multinacionales entran a Colombia e introducen la salsa de tomate tipo *ketchup* o la mayonesa. Tambien marcan la llegada de enlatados como sardinas y atun, las sopas de paquete, las pastas, productos que marcan el comienzo de grandes cambios.
Los supermercados reciclan saldos de carnes y llega la carne molida cruda.
El albondigon, hecho en latas de avena; las albondigas; la sopa de albondiguitas, hacen parte de las transformaciones culinarias por la introduccion de la carne molida en las preparaciones –ya que esta no se vendia en las plazas de mercado o en las carnicerias hasta mas o menos los anos sesenta–, que empieza a ser un nuevo producto de la canasta familiar.
La prensa deja rastro de los nuevos acontecimientos que marcaran pautas para la comida de hoy. Entre las transformaciones mas significativas estan: Se tumban las casas y se vive en apartamentos.
Las mujeres entran con fuerza al mundo laboral fuera de casa. Extranjeros introducen en Pomona la berenjena y los champinones. Del metodo Ogino a la vasectomia. El control natal hace sus efectos. Del horno magico y la licuadora, al *cuisinart* y la batidora. De las papas en chupe a las papas “metalicas”, las parisinas, las *soufflées*.
Nuevas palabras como *carbonara*, *poche*, *vinagreta italiana*. Se imponen las ensaladas.
Las industrias de los embutidos hacen su agosto: se empiezan a consumir salchichas de ternera, mortadelas y jamones. La llegada del hombre a la Luna revoluciona la nutricion, con la posibilidad de comer un polvo que lo alimente.
La modelo Twiggy establece el estereotipo de una delgadez casi anorexica.
Las empleadas de servicio se vuelven escasas. La lista del mercado se transforma. Hay que incluir, por ejemplo, Herbalife e Ensure.
El gran cambio: los platos que de niños y jovenes comimos durante la semana, pasaron a ser los platos excepcionales de los domingos, como acontecimiento; mientras que las comidas de los domingos pasaron a ser las comunes durante la semana: lasañas compradas y congeladas, ensaladas elaboradas a la carrera.
Ya no hay niños, ya no hay servicio, ya no hay perros…
Ya no hay tiempo.

3--

Soberanía alimentaria, biodiversidad y cocinas andinas

Notas sobre potencialidades y problemas del sistema agroalimentario de Bogotá y la región central de Colombia

hernan dario correa[1]

A manera de preambulo, dos aspectos: a) si bien consideramos que las politicas publicas son un elemento central del Estado, tenemos claro que por muchas razones en nuestros paises latinoamericanos ellas no estan confinadas a lo publico oficial, pues tambien se crean desde lo publico popular. El asunto es que hay muchas formas de lo publico y de lo popular que pugnan por ser reconocidas en los escenarios institucionales formales, y quizas ahi esta uno de los temas claves para poder resolver, en el caso colombiano, asuntos tan complejos como la reproduccion del conflicto armado. Un solo ejemplo con datos, digamos rapidos, que pueden ilustrar la tesis sobre las soluciones de vivienda en Colombia: el 70% de ellas todavia siguen siendo informales, basadas en la auto-construccion;

1. Sociologo, miembro del Observatorio Nacional de Paz (www.observapaz.org). El autor quiere agradecer a Julian Estrada y Esther Sanchez la invitacion a participar en el V Congreso de Cocinas Andinas. Aqui se ofrece una sintesis coloquial, basada en la transcripcion y en la presentacion de la conferencia, sobre una serie de reflexiones y puntos de vista que se han venido construyendo colectivamente, acompanando a comunidades y organizaciones populares, y tambien con varias ong e investigadores independientes, los cuales se han venido ligando a un espacio nacional de construccion de propuestas de politica publica popular de soberania, seguridad y autonomia alimentaria, denominado Confluencia Alimentaria. Este ha presentado dos publicaciones sobre el tema: *Colombianos creando soberanía alimentaria. Crisis alimentaria en Colombia: acciones sociales para la defensa de la soberanía, seguridad y autonomía alimentaria*. Bogota: marzo de 2009; y *Normas sanitarias y leyes de semillas: atentados contra la soberanía alimentaria. Pero se sigue tejiendo la red en defensa de la comida criolla*. Bogota: julio de 2011.

solamente el 30% de las soluciones efectivas de vivienda en Colombia han sido producto de politicas publicas formales. Si esto se piensa en terminos de construccion de ciudad, las ciudades han venido siendo construidas por la propia gente, no solo resolviendo

puntualmente cada uno su acceso a la vivienda, sino tambien,
en muchas
ocasiones, pensando los escenarios colectivos, los espacios publicos,
incluyendo los propios del tema alimentario.
b) Un segundo punto, es que en el pais, este tema esta asociado a la enorme
biodiversidad
existente. Colombia es conocido mundialmente como uno de los
siete paises mega diversos del mundo, merced a su ubicacion geografica, pues el territorio nacional esta enclavado al mismo tiempo en la Amazonia, el Pacifico, el Caribe, la Orinoquia y los Andes, que ademas se dividen en tres ramales o cordilleras. Es decir, se trata de una esquina privilegiada, y en ese sentido, aparte de estar en una zona de confluencia intertropical, cuenta con unas complejidades exclusivas de biodiversidad, una multiplicidad de valles interandinos de pisos latitudinales, de nichos ecologicos muy diversos y muy interesantes con unos procesos de caracterizaciones
ecologicas muy intensos. Se podria resumir esta idea diciendo que, en
una ciudad como Bogota, hay barrios por encima de los 3000 metros sobre el nivel del mar, y en menos de 50 kilometros, entre una o dos horas, se puede bajar a los 100 metros sobre el nivel del mar, pasando por todos los pisos termicos que existen a su alrededor, entre los treinta y cero grados centigrados.[1]
Con este preambulo pasamos al tema que nos interesa. Para el tema de este congreso, uno podria pensar a Colombia, y asi hemos intentado hacerlo, como un conjunto de sistemas agro alimentarios regionales realmente existentes; esto se da por que Colombia en parte tiene una gran diversidad urbana, rural y regional, al contrario de paises como Uruguay, que cuenta con una ciudad donde vive el 90% de su poblacion y el resto es un entorno rural muy particular y homogeneo. En Colombia tenemos 4 o 5 centros metropolitanos con un promedio de entre dos y

1. Colombia es uno de los diez paises con mayor generacion de agua en el mundo: la oferta hidrica es de 59 lts/seg/km2, es decir seis veces el promedio mundial y tres veces el promedio suramericano. Su ubicacion geografica, su orografia y su hidrografia la hacen el segundo pais mega diverso del mundo despues de Brasil, pues alberga el 15% de las especies terrestres conocidas. Primer lugar en el mundo en especies de aves, con 1.815 especies; segundo en el mundo en anfibios (583 especies); en mamiferos el cuarto lugar en America Latina y el sexto en el mundo con 454 especies; en cuanto a reptiles ocupa el sexto puesto en el mundo con 506 especies, y tambien de los primeros lugares en el mundo en cuanto a plantas vasculares (calculado entre 35 y 40 mil especies con solo el 65% de cobertura en estudios taxonomicos) (Colmenares, s.f.).

tres millones de habitantes; Bogota ya alcanza los siete millones, pero existen unas diez ciudades intermedias que estan entre los 400, 500 y 700 mil habitantes, todas con entornos rurales que todavia –a pesar de muchas de las cosas que voy a hablar mas adelante–, siguen abasteciendolas de alimentos, en un altisimo porcentaje de la comida que se consume y que demandan esas ciudades. Esa realidad historica, geografica, cultural, se ha construido merced justamente a una diversidad de territorios o de territorialidades, de construcciones culturales del espacio, configuraciones
de la geografia por parte de grupos humanos, indigenas afrocolombianos
y campesinos.

Los campesinos en Colombia son sumamente diversos; me explico: los andinos son muy distintos de los caribenos, o a los de los Andes del sur, estos a los de los Andes del noroccidente o del nororiente, y estos, a su vez, son diferentes a los campesinos de los llanos orientales, etc., no obstante, todos ellos sostienen unos sistemas agroalimentarios existentes, sobre los cuales voy a tratar de dibujar algunos elementos, que se componen basicamente por mercados regionales de servicios y de bienes alimentarios, los cuales funcionan sobre la existencia de espacios
publicos alimentarios, ahora en riesgo por todos los redimensionamientos
de los mercados mundiales de alimentos. Cuando hablo de los espacios publicos alimentarios, me refiero desde los del agua –donde nace y se recicla el agua, los ecosistemas esenciales al ciclo del agua– hasta las plazas de mercado y los sistemas vecinales de tenderos, que hoy son un objeto de intervencion del Estado, porque se los considera como sujetos ineficientes en los sistemas de abastecimiento, lo cual tiene que ver con una mirada sobre utilidades y competencias en unos mercados que estan siendo intervenidos a favor de grandes actores economicos, etc. Pero por lo pronto interesa resaltar que, esos sistemas agro alimentarios regionales, son los escenarios donde se producen, comercializan, acopian, transforman y consumen alimentos muy diversos.

Aqui en Bogota se puede ir al centro de la ciudad, donde hay un area de unas veinte cuadras a la redonda en la cual se pueden encontrar restaurantes que expresan la complejidad y la biodiversidad regional colombiana: los hay afrocolombianos, de varios pueblos indigenas, y de diversos grupos campesinos. Cada restaurante

de esos se caracteriza por unos sistemas de circulacion de alimentos, como por ejemplo el pescado que llega del Pacifico, a veces a las colonias de desplazados afrocolombianos que han migrado a Bogota en los ultimos anos y que se han configurado
alrededor del tema alimentario, el cual reconstruye el tejido social o lo mantiene, fenomeno que tiene que ver con la manera como funcionan nuestros
 grupos humanos populares. Dichos espacios publicos, entonces, hacen parte de
territorialidades populares urbanas y rurales populares.

Bogota es el eje de la region central del pais, y su propio territorio politico administrativo contiene una zona rural que es dos tercios mas grande que la urbana, porque va hasta el paramo de Sumapaz, formando una estrella hidrografica de donde salen los rios hacia los Llanos Orientales y otros que alimentan el rio Magdalena, en una region compuesta por los departamentos del Tolima, Huila, Cundinamarca, Boyaca y Meta. Estamos hablando de una region que es casi el 40% del producto interno bruto nacional en economia y cuyo gran componente de produccion, de generacion de valor, de empleo, de actividades y emprendimientos economicos y sociales, especialmente populares, estan ligados a los servicios y a los bienes alimentarios, lo cual es un punto bien importante para mirar y recordar, por lo que mas adelante voy a intentar mostrarles.

Un investigador, geografo de la Universidad Nacional, ha hecho un trabajo muy interesante respecto a la huella ecologica alimentaria de Bogota, calculada sobre la base del origen de los alimentos que diariamente entran a la ciudad, y la productividad de la tierra en dichos sitios, de modo que pudo deducir la cantidad de hectareas dedicadas a la produccion de cada producto, y genero una serie de mapas sobre el sector campesino que alimenta la ciudad, y sus adaptaciones a las demandas alimentarias urbanas a lo largo de las ultimas decadas, poniendo en blanco y negro lo que sucede en muchas ciudades del pais: en efecto, en las condiciones de nuestra economia, .si podrian existir, en el sentido de su alimentacion, aquellas ciudades sin esos tejidos sociales rurales correspondientes a sus entornos? (Rodriguez, 2004).

En tal sentido, digamos que la tesis central que quiero proponer y la cual no es ninguna novedad, sino simplemente una puntualizacion de algo ya sabido, es que la cocina es una sintesis de paisajes rurales, y en tal sentido se podria decir

que un plato es un resumen de un paisaje geografico, entendiendo paisaje en el sentido simple y llano de asociaciones vegetales que se pueden reconocer en las coberturas paisajisticas de una geografia. Ahora bien, un menu, ya no un plato, podria uno decir, caracterizarlo y reconocerlo como una sintesis de un complejo, de un sistema agroalimentario regional. Desde ese punto de vista, adelantandome a la conclusion, el tema de la defensa de los paisajes agrarios es el tema de la cocina en todos los sentidos en que he oido yo caracterizar la mesa, la gastronomia y las practicas sociales asociadas a los alimentos.

Un ejemplo: la bandeja paisa en la finca cafetera; si ustedes van hoy a la zona

cafetera, que es emblematica en la identidad nacional, resulta mas facil encontrar trucha que los frijoles o el chicharron; y es porque en los entornos de Armenia, Pereira y hasta quiza de Manizales, el tradicional paisaje cafetero fue destruido, al pasar de la produccion campesina basada en el cafe arabigo –que se levantaba y cultivaba con sombrio en una finca, combinandolo con maiz, frijol, frutales–, al monocultivo de cafe caturra: en los anos ochenta del siglo pasado, este pais, por las ideas fijas de la acumulacion de capital, los cultivadores cafeteros se la jugaron por el caturra y el monocultivo del cafe, y despues se estrellaron con el surgimiento productivo del cafe en Vietnam. Sin proponerselo, ademas, transformaron el paisaje que se expresaba en la bandeja paisa, la cual todavia podemos comer merced a complejidades de supervivencia campesina… En otras palabras, vino la crisis del caturra por plata, pero tambien por problemas del mercado y de precio, vino la piscicultura, y ahora hay una oferta turistica diferente. Los invito a que entren a internet, busquen en la zona cafetera las entradas *turismo* y *alimentación* y vean las imagenes y las fotos que les van a aparecer: son fincas convertidas en centro turisticos urbanos, con piscina, donde aparecen las truchas para pescarlas usted mismo.

Otro ejemplo son los analisis hechos sobre la sedimentacion del rio Magdalena, donde uno de los factores de las inundaciones que tienen a cientos de municipios del pais en crisis –con mas de dos millones de damnificados– se debe a que esos sombrios que albergaban al cafe desaparecieron, la intensificacion de quimicos sobre el monocultivo genera un lavado de esos suelos y un incremento de la sedimentacion

del rio Magdalena que acaba llevandose cimentos e incluso afectando a

los corales de las islas del Rosario. La deforestacion en la region central es inmensa, la cuenca del rio Magdalena es una de las mas deforestadas del mundo.
Pero, a pesar de ello, en la estructura geografica, social y cultural de Colombia, todavia tenemos construidas las condiciones de una seguridad alimentaria regional,
y si se quiere, de una soberania alimentaria.
A pesar de ello, los planificadores publicos y los agentes economicos privados del "desarrollo" estan empenados en destruirlas, incluso en la region central donde la
destruccion de la vida campesina no ha sido tan severa como en el Caribe: sabemos, por ejemplo que en este region se concentro a sangre y fuego la propiedad agraria; en donde habia produccion campesina se desplazo a la poblacion convirtiendo a Colombia en el segundo pais con desplazados forzosos del mundo que sobrepasa los cinco millones de personas. A pesar de ello, en el Caribe aun hay unos nichos campesinos en Los Montes de Maria, la Sierra Nevada de Santa Marta, el Perija

 propuesta de legitimacion de regimen politico, esta cambiando y para bien, reconstituyendo
la institucionalidad de la democracia en las relaciones entre los poderes
del ejecutivo, el legislativo y el judicial; esta haciendo una tarea que el pais necesita y la saludamos, pero al mismo tiempo esta profundizando el mismo modelo de desarrollo que se impulso a sangre y fuego durante los ultimos quince anos en Colombia; con estas ideas desarrollistas que ya hemos mencionado, que se suelen encubrir con una retorica ambiental; al respecto, una breve mencion al asunto del cambio climatico. Con la realidad ecologica de la mega diversidad colombiana, es muy facil decir mentiras, ir a los foros mundiales a proponernos como puntales en defensa de la estabilidad climatica mundial, como lo hizo el gobierno anterior, mientras aqui devastaba bosques enteros y homogenizaba paisajes. Claro, como nos queda un Amazonia muy grande y un corredor biogeografico en el Pacifico de insuperable riqueza en aguas y bosques, entonces nos acreditamos como los grandes aportantes al cambio climatico y proponemos un discurso retorico ambiental
que tapa completamente la realidad de la devastacion que esta aconteciendo. Pero miren, solo voy a hablar de un aspecto del Plan de Desarrollo del Gobierno actual, de una de las cinco locomotoras que se han propuesto, la minera.
Si se mira el mapa de las concesiones mineras hoy en Colombia, la mayoria

esta sobre los Andes, justo donde subsiste la produccion alimentaria campesina. Colombia tiene 144 millones de hectareas, .saben cuantas hectareas estan solicitadas para gran mineria en el pais? 50 millones. En un pais mega diverso, significa que lo estamos hipotecando a favor de la mineria; en este momento hay casi diez millones concedidas y las otras estan solicitadas, pero empieza a haber discusiones nacionales en condiciones muy inferiores y muy dificiles, porque quienes salen a hacer este debate se exponen en un contexto nacional de guerra sucia, de violencia masiva, en medio de unas situaciones sociales muy complejas.

Colombia tiene 19 millones de hectareas aptas para la ganaderia y estamos usando 40 millones en ganaderia; tenemos 14 millones para la explotacion agricola, y solo estamos explotando 3.700.000. Si a lo anterior le sumamos esas 40 millones de hectareas y las 40 y un poco mas de millones de hectareas solicitadas en mineria, entonces .en que pais estan pensando estos senores y que estamos pensando nosotros que no tocamos las campanas de alarma?

Adicionalmente, de manera contradictoria, incluso desde la logica de los predicados del neoliberalismo sobre el libre mercado y bajo el pretexto de la salud publica, se estan interviniendo las producciones campesinas con un cumulo de leyes en los ultimos cuatro anos, que nos prohiben el consumo de leche cruda

Mapa de las concesiones mineras, 2010

Fuente: Ingeominas.

contradiciendo a la fao, que tiene campanas mundiales contra el hambre. Ya tenemos leyes donde se prohibe la comercializacion de leche cruda, donde se le exige al campesino lo que se le exige a una industria de alimentos. Igual pasa con la produccion de panela, la ley esta sancionada.[1]

En otras palabras, la espada esta afilada y la pueden utilizar cuando quieran y como quieran. Paulatinamente, segun necesidades de recomposicion de mercados alimentarios, la agroecologia popular que no se certifique sera sospechosa de no ser aportante o de no cumplir con los requisitos de salud publica, es decir, ya no hay confianza, y se afectan las posibilidades de esos tejidos sociales, en un

1. Vease la cartilla citada en la primera nota de este texto.

 contexto en el que ademas no hay empleo, y donde en el 60% de la gente pobre

casi un 20% es indigente y otro 20% es desempleada. Ahora resulta ilegal matar

una vaca y aqui digamos que es muy dificil no ser un poco patetico; pero les quiero contar que en los ultimos anos se han clausurado mas de 500 mataderos municipales bajo el pretexto (Colombia tiene 1.100 municipios) de insalubridad. Entonces el tema de la supuesta insalubridad es que todas estas leyes atentan contra el artesanado culinario, la empresa familiar o pequena empresa; olvidando que las agroindustrias alimentarias tienen unos compromisos altisimos con el medio ambiente.

Otro ejemplo como los anteriores es el sistema agroalimentario de eficiencia, y cuyo caso de la papa se lo escuche al tecnico que estaba hace ocho anos sustentando el plan maestro: “es que la papa llega con mucha tierra y eso es un problema”, y entonces le quitaron la tierra a una papa y calcularon segun esos gramos. .Cuantas papas llegan a Bogota? Entonces dijeron: “significan tantos camiones, tanta gasolina, tantos costos”. Se obliga al campesinado por la via de la competencia a estandarizar su oferta, lavar la papa y empacarla, para que unas tractomulas las recojan, lo cual supuestamente abarata costos; este analisis lo han hecho varios expertos de la Universidad Javeriana. Jaime Forero, por ejemplo, ha investigado el tema campesino, entonces se dice que eso es reduccion de costo y que se le va a cancelar al consumidor final; ya los economistas han mostrado que estos procesos se vuelven oportunidades mayores de acumulacion privada y de los grandes grupos economicos. Pero ante ese tipo de argumentos, una senora campesina se paro en esa reunion y dijo: “mijo si yo le quito la tierrita a la papa no me dura tanto, porque cuando sale a las 4 de la manana del cultivo es menos 3 o menos 4 grados y cuando llegan al otro dia la carga ha pasado por temperaturas hasta de 25 grados; por eso la tierrita es el empaque natural de la papa”.

Recordemos que no estamos en Europa donde los climas van gradualmente cambiando, aca en un solo dia tenemos varias estaciones. Ya lo deciamos, el funcionario

publico ve ineficiencias donde hay eficiencias sociales y culturales, e incluso tecnicas en el transporte, en la conservacion y en la manipulacion de alimentos. Pero el tema tiene que ver con esa intervencion de los mercados informales que debemos mejorar en muchos sentidos; no destruirlos, el tema es que en el mercado de alimentos populares, aunque seguramente comen menos y sin tanta calidad, sin embargo, se mueve un conjunto de valores, de practicas de intercambio que son los que han visualizado las multinacionales de los alimentos y que quieren cambiar, tal es el caso del cambio de las dietas criollas por dietas corporativas;

y quizas tambien en Paramillo, pero en general la concentracion de la propiedad agraria es impresionante, acompanada de la extension de la ganaderia, lo cual acrecienta los factores del desastre invernal: los terratenientes ponen al ganado a pisotear bordes de humedales y bordes de rio para aumentar el predio; a veces un predio de 5 mil hectareas lo aumentan 500 hectareas a costa de los humedales, donde justamente se producen esos equilibrios cuando vienen los inviernos, despues obviamente viene la inundacion y se le echa la culpa al rio o al humedal, cuando la culpa es de quien se ha metido dentro de el, sonando con incrementar la propiedad del sector.

En la Orinoquia empieza ahora una debacle parecida a la que se genero en el Caribe por unos ideales y con unas ideas desarrollistas de generar el modelo del mercado brasilero o de la Patagonia en los llanos orientales colombianos, con plantaciones y monocultivos para generar agrocombustibles; es decir, haciendo plantaciones, muchas veces de productos alimentarios, maiz por ejemplo o yuca, !pero en funcion de la produccion de gasolina! Todo esto para que en el Primer mundo y en nuestras urbes podamos seguir atados al modelo en el que cada familia tiene un vehiculo automotor y en el que paradojicamente no resolvemos el problema del transporte publico; llenamos tanques vaciando territorios, como se ha dicho en varias campanas en defensa de la produccion alimentaria,[1] y yo agregaria que, ademas, destruyendo o desconfigurando paisajes.

Colombia se la esta jugando ahora en torno a la soberania y la seguridad alimentaria: la gran encrucijada nacional no solo es la del narcotrafico, o la de la mafia, ni siquiera la de la paz, que es un tema central; la gran encrucijada de Colombia es la devastacion de la mega diversidad que todavia tenemos, y la destruccion de los sistemas agroalimentarios existentes, en funcion de un ilusionismo desarrollista y su equivocada articulacion a un mercado globalizado, como parte de un proceso de reordenamiento territorial muy drastico del pais, y de una idea de desarrollo rural, que parte de una ruptura buscada entre las relaciones de ciudad y campo, es decir, de una destruccion sistematica de esos sistemas agroalimentarios existentes. En efecto, el nuevo desarrollo rural ya no mira la ruralidad como una constante agraria, sino como un escenario para grandes negocios exportadores que poco tienen que ver con articulaciones regionales, y si con articulaciones globalizadas directas. El gobierno actual esta presentando, proponiendo y promoviendo un

modelo de desarrollo que esta cambiando el estilo de gobernar, esta cambiando la
1. Vease www.censat.org.co
 ya hay un grupo de gente estudiando el tema sistematicamente, espero que en el
proximo Congreso ellos puedan presentar alguna de esas conclusiones; hay una disputa entre las dietas criollas y las dietas corporativas en el mundo y ese es un tema que debemos compartir como objeto de reflexion y debate publico. De igual manera, el plan agroalimentario de Bogota planteo como tema de modernizacion que las grandes superficies de alimentos pasaran del 17% del control del mercado en Bogota, al 33% en tres o cuatro anos.

Resulta que los tenderos son los agentes de compra de las amas de casa en los barrios y en la central de abastos de la ciudad; ellas saben que les pueden comprar, en que momento, ellos son los que les fian, los que les seleccionan, son el espacio publico de un barrio. En Europa no permiten grandes superficies dentro de los cascos urbanos de las ciudades, estan en las autopistas. En Bogota algunos se encuentran
en las afueras para el que quiera ir, pero aqui somos mas papistas que el Papa y obviamente ya los tenemos en lo mas profundo de los barrios populares.

Pero hay otro camino que se esta jugando y es la construccion popular de politicas de soberania, seguridad y autonomia alimentaria. Hay quien dice que basta con el concepto de soberania, pero nosotros reivindicamos que como esa politica alimentaria debe observarse por escalas geograficas, en las complejidades nacionales de los sistemas agro alimentarios existentes, entonces hemos buscado desagregar componentes y agregar algunos, no solo por la disponibilidad de acceso fisico, sino por la calidad de la alimentacion y del habitat mismo donde se produce y se come. Por ejemplo, el problema de la mesa no es solo de la mesa, es en donde esta puesta la mesa; y en el tema de la autonomia y el control integral el asunto corresponde al ciclo alimentario de los productores, de las comunidades de la produccion y reproduccion de semillas, a la disponibilidad de tierras, la reforma agraria, el manejo del agua y el control del territorio propio.

La integralidad de esos tres conceptos supone que no se pueden efectivizar si no transformamos el modelo de desarrollo. Ahi esta el centro de nuestra lucha como una lucha politica, como una lucha de otra vision de la sociedad, en este sentido vemos la alimentacion, no solo como un derecho, sino como una practica

social efectiva en construcciones espaciales y en un territorio concreto.
Pero si nos quedamos solamente con la politica publica de los derechos, inclusive los humanos, privatizamos el tema de la responsabilidad social con las dimensiones de los bienes publicos: el discurso de los derechos no basta para los debates que tenemos que hacer, sobre todo en estos temas alimentarios ambientales y culturales, pues es ahi donde tenemos un importante asunto de

conceptualizacion de politica publica, en la cual se incluyen diversos elementos realmente existentes de la vida social en el pais, tales como sistemas locales de seguridad alimentaria, agricultura organica, cultivos urbanos, bancos de semillas, produccion de alimentos para si y/o para el mercado, transformacion de alimentos, nutricion, comercializacion, vivienda productiva, manejos ambientales de los cultivos y de los paisajes asociados, sistemas agrarios sostenibles, conservacion natural y proteccion y reconocimiento sociocultural, cultura alimentaria, incidencia electoral y en planes de desarrollo local.[1]

Por lo tanto, ya lo he dicho, en cuanto a la alimentacion, a nuestra cocina criolla,
el gran reto es proteger los sistemas agroalimentarios con base en la defensa y mejoramiento del modelo urbano-rural que construimos durante siglos. Y contribuir desde los temas de la mesa a recuperar la verdadera dimension publica de la politica, hoy degradada en el mundo. Los ciudadanos del mundo tenemos la responsabilidad de recomponer la politica y recuperar lo politico para el bien comun, hoy en manos de grandes negociantes y pervertidos dirigentes; el tema alimentario se constituye al mismo tiempo en una gran oportunidad, una urgencia y una potencialidad para ello, por todas las transversalidades que contiene, en cuanto a bienes comunes, identidades y paisajes.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

A punto:
Cocer o cocinar en su justo punto de cocción o condimentación
Acaramelar:
Bañar con caramelo a una preparación.
Acidular:
Acción de poner ácido un líquido.
Aderezar:
Añadir a un elemento un condimento que le van a dar color sabor o aroma los más comunes son sal, aceite vinagre, especias …
Adobar:
Poner un género crudo en un preparado que se llama adobo que consiste en pimentón, especias y sal para darle un aroma especial. Suele ir seguido de un proceso de oreo. Generalmente se utiliza con cerdo. Antiguamente era un método de conservación.
Aguar:
Acción de añadir agua a un liquido o elaboración.
Ahumado:
Alimento que ha sido expuesto al humo y con un sabor ahumo y más profundo.
Al Dente:
Nombre que se utiliza para designar cuando la pasta cocida un poquito dura, como gusta a los italianos.
Albahaca:
Se recomienda para las recetas preparadas a base de tomate y en variedad de salsas.
Albardar:
Cubrir un género con láminas finas de tocino generalmente carnes o aves para aportarles grasa y evitar que se seque o queme el interior de la pieza al cocinarla.
Albóndiga:
Bola de carne, verduras o pescados trabajados con pan, huevo y condimentos como cebolla, perejil, ajo especias…
Aliñar:
Añadir a un elemento un condimento que le van a dar color sabor o aroma los más comunes son sal, aceite vinagre, especias etc.
Almíbar:
Mezcla de agua y azúcar de diferentes espesores según su contenido en azúcar. Se utiliza en repostería.
Aromatizar:
Añadir a un género una preparación de elementos con aromas acusados (fuertes) como especias, hierbas aromáticas, vinos, licores etc.
Arropar:
Tapar con un paño (a veces húmedo) una masa de levadura para que no se seque durante la fermentación.
Arroz arborio:
Toma su nombre de un pueblo de la región piamontesa de Italia y es un tipo de arroz que se utiliza para preparar el risotto. Al cocerse suelta un poco de almidón y con ello se obtiene un plato de arroz cremoso de gran sabor.

Asado a la parrilla:
El calor incide directamente sobre la pieza que estamos cocinando. Se utiliza para piezas de ración de poco tamaño o de carnes nobles (filete, solomillo etc). No pinchar nunca la carne para darle la vuelta. Untarlo de grasa antes de cocinarlo para evita que pierda jugos y favorecer la formación de una costra.
Asado al Horno:
Cocinar un género en un ambiente seco sin elementos húmedos y con grasa. Se utiliza para piezas de gran tamaño que generalmente son sometidas a preelaboraciones.
Asar:
Cocinar un género en parrilla, plancha u horno acompañado solo con elementos grasos y sin ningún elemento húmedo de forma que de dorado por fuera y jugoso en el interior.
Aspic:
Elaboración fría en cuya preparación interviene la gelatina.
Asustar:
Añadir un liquido frío a otro hirviendo para que deje de hervir momentáneamente. Se hace para evitar romper los géneros que estamos cocinando o para engordar salsas ya que los ingredientes sueltan fécula.
Añojo:
Carne procedente de un animal de raza bovina (vacuno) sacrificado a los 12 meses de edad.

- Seleccione

B

Banderilla:
Pequeña preparación generalmente de bocado que se toma como aperitivo. Sinónimo de pincho, tapa o canapé.
Batido:
Bebida a base de helado y huevos, leche, licor …
Bavarois:
Postre frío elaborado con una crema inglesa de vainilla, chocolate, café), claras montadas o nata montada y gelatina. Se puede elaborar con jugos de frutas (fresa etc.)
Bañar:
Cubrir un género totalmente con un liquido pero lo suficientemente espeso para que permanezca sobre él.
Baño María:
Cocinar dentro de un recipiente que a sus vez esté dentro de otro que contiene agua hirviendo. Se utiliza para cocciones que van en moldes porque ralentiza el proceso de cocción impidiendo que el genero tome color y favoreciendo la penetración progresiva del calor. También se utiliza para géneros que al fuego directo se pegan con facilidad por ejemplo chocolate, crema pastelera etc.
Bearnesa:
Salsa que se obtiene de emulsionar mantequilla y yemas. Se le suelen añadir hierbas aromáticas.
Blanquear:
Hervir durante unos segundos un alimento para que pierda su acidez.

Bordelesa:
Salsa elaborada con vino de Burdeos, cebolla y caldo de carne.
Se utiliza para carnes y caza.
Brandada:
Elaboración de pescado cocido, puré de patata, nata y gelatina.
Bridar:
Sujetar con un cordel fino diversos géneros (aves, carnes, pescados) para apretar su carne y que conserve la forma que se les ha dado después de su cocinado. Se suele utilizar también para conservar el relleno de algunas carnes falda etc.
Brocheta:
Preparación de carne o el pescado generalmente cortado en dados que se ensarta en una pincho (denominado broqueta) con verduras crudas que se elabora en la plancha.
Budín:
Alimentos cocidos al baño maría en los que se utiliza el huevo como elemento de ligazón. (para que cuajen).
Bullabesa (Bouillabaisse):
Sopa de pescado elaborada en la zona mediterránea francesa.
Buñuelo:
Elaboración en la que se fríe en abundante pasta choux a la que se le ha dado forma redonda. Pueden ser dulces y salados.

- Seleccione

C

Caldereta:
Guiso de carne (conejo, cordero) o pescado acompañado de verduras.
Caldo corto:
Liquido rico en sabor que se ha dejado reducir (para que concentre el sabor) en el que posteriormente se cuece un pescado.
Chilindrón:
Guiso de pollo o conejo elaborado con tomate, cebolla pimientos y vino.
Choux:
Pasta de agua, mantequilla, harina y huevo con la que se elaboran los Profiteroles, relámpagos, buñuelos etc. Al hornearla se infla quedando hueca. Pequeños pastelillos elaborados con esta masa rellenos generalmente de nata o crema pastelera.
Cincelar:
Hacer incisiones en una pieza para facilitar su proceso de cocción se usa sobre todo para pescados y asados.
Clarificar:
Dar transparencia a un caldo eliminando las impurezas. Se hace haciendo una bola con mezcla de clara verdura y carne magra que al sumergirse en un líquido hace subir las impurezas.
Coagular:
Solidificar un liquido.
Cocción a la inglesa:

Consiste en cocer un género en abundante agua hirviendo a borbotones con mucha sal y destapado.

Cocción al caldo corto:
Cocinar un genero en un caldo rico en sabores aromáticos. Se utiliza casi siempre para piezas enteras normalmente pescados que vayamos a servir fríos o calientes.

Cocción al vapor:
Cocción en la que es el vapor de agua el que incide directamente en el alimento evitando perdida de sabor y elementos nutritivos. Se utiliza poniendo una rejilla que contendrá los alimentos dentro de un puchero con agua sin que sobrepase la rejilla. El vapor atraviesa la rejilla y cocina los alimentos.

Cocer:
Cocinar un genero sumergiéndolo en un liquido en ebullición o desde frío pero llevándolo a ebullición (agua, caldo, grasa etc).

Compota:
Dulce elaborado de la cocción de diversas frutas con azúcar, generalmente manzana, pera, orejones, higos, pasas etc.

Condimentar:
Añadir a un género elementos que le van a dar color, sabor o aroma.

Crema inglesa:
Salsa ligera elaborada con yemas, azúcar y leche. Se utiliza para acompañar platos de repostería.

Crema pastelera:
Crema espesa elaborada con azúcar, leche, huevos, harina y un elemento aromático generalmente canela o vainilla. Se utiliza para rellenar canutillos, brazos gitanos etc.

Cuajo:
Fermento que se obtiene del cordero que tiene la propiedad de hacer coagular la caseína de la leche. Se utiliza en la elaboración de cuajadas y quesos principalmente.

- Seleccione

D

Desglasar:
Añadir vino a u recipiente en el que hayamos cocinado una carne para recuperar los jugos que se han quedado pegados raspando con una varilla.

Desgrasar:
Quitar la grasa sobrante en una preparación.

Deshuesar:
Separar los huesos de la carne.

Desmigajar:
Hacer migajas un alimento.

Desmigar:
Deshacer el pan en migas.

- Seleccione

E

Edulcorar:
Añadir un dulce a un género generalmente azúcar.
Embadurnar:
Untar, empapar
Empanar:
Pasar un género por harina, huevo y pan rallado.
Emplatar:
Colocar los alimentos ya terminados en una fuente o plato cuidando la presencia y decoración.
Emulsionar:
Consiste en juntar dos géneros diferentes para forma un género homogéneo. Para ello hay que batirlos y usar otro género que actúe como emulsionante, por ejemplo la lecitina del huevo para elaborar mayonesas.
Encurtidos:
Se denomina con este nombre las hortalizas conservadas en vinagre. Los más comunes son los pepinillos y las cebolletas.
Ensartar:
Poner en una broqueta trozos de carne o pescado para cocinarlos asados a la parrilla
Escabechar:
Poner un género crudo o cocinado en vinagre. Método de conservación.
Escaldado:
Sumergir un genero en agua hirviendo durante un rato para reducir su volumen, facilitar su pelado etc.
Escalfar:
Técnica culinaria que consiste en cocer huevos sin cáscara en agua hirviendo con vinagre
Escarchar:
Técnica culinaria por la un alimento generalmente fruta se queda recubierto de una capa de azúcar cristalizada. Se suele hacer sumergiéndolo en un almíbar.
Española:
Salsa básica de la cocina que acompaña carnes. Se elabora a base de verduras pochadas, ligadas con harina tostada y mojada con caldo de carne.
Espumar:
Retirar la espuma que se produce en los líquidos al llegar al punto de ebullición y que queda flotando en la superficie y esta formada por impurezas de las verduras y carnes

- Seleccione

F

Farsa:
Relleno de preparaciones culinarias generalmente trabadas con una salsa espesa para que permanezcan en su interior.
Fermentación:

Acción por la que las masas elaboradas con levadura aumentan su volumen adquiriendo esponjosidad al ponerlas a una temperatura templada

Flamear:
Pasar por una llama sin humo un genero (normalmente aves) para quitar las plumas. Hacer arder un líquido que contenga alcoholen una preparación cualquiera para aromatizarla.

Fondant:
Que funde, postre y cubierta de pasteles con base en azúcar glas

Fondo:
Caldo rico en sabor que se obtiene de cocer agua con verduras, huesos o carnes duras. Se denomina con el nombre del elemento con el que haya cocido caldo de carne, caldo de ave, caldo de verduras etc. Se utiliza generalmente para elaborar salsas. Se denomina oscuro cuando adquiere ese color para ello las verduras y la carne o los huesos se doran primero.

Freír:
Cocinar un género total o parcialmente sumergiéndolo en una grasa generalmente aceite o mantequilla. La temperatura de fritura va en función del grosor y naturaleza de la pieza.

Fumet:
Caldo de pescado.

- Seleccione

G

Gelatina:
Sustancia en polvo o en hojas incolora, insípida e inodora que se hidrata en agua fría para posteriormente disolver en una preparación caliente que tras enfriarse gana en espesor y cremosidad.

Glasear:
Cubrir una preparación con azúcar glas (polvo). Dorar la superficie superior de una preparación. Cocinar a fuego suave un género con mantequilla azúcar y un poco de agua para que al final quede caramelizado.

Guarnecer:
Acompañar el ingrediente principal o principales de un plato de otros géneros que lo acompañan y complementan denominado guarnición.

Guarnición:
Ingredientes que acompañan al elemento principal de un plato.

Guisar:
Técnica culinaria en la que cocina carne de vacuno cortado en dados que primero se saltea y después se cuece en caldo de carne aromatizado con vino y acompañado de verduras como zanahorias, cebolla, guisantes…

- Seleccione

H

Helar:
Solidificar una preparación a una temperatura bajo cero sin dejar de moverla de forma que al helarse quede con una consistencia cremosa.
Suele hacerse con una heladora.
Hojaldre:
Masa compuesta de harina, agua y mantequilla.

- Seleccione

I

- Seleccione

J

- Seleccione

K

- Seleccione

L

Laquear:
Untar un alimento antes de cocinarlo con una crema mantecosa.
Lardear:
Untar con grasa un alimento que se está asando.
Levantar:
Hervir una preparación ya elaborada y que se haya conservado un tiempo para evitar y/o comprobar una posible fermentación o deterioro.
Licuar:
Convertir en liquido un alimento.
Ligar:
Espesar o dar cuerpo a una preparación por medio de un elemento de ligazón (harina, fécula o emulsionantes)
Lunch:
Comida ligera que se sirve antes de la comida principal o en actos públicos.

- Seleccione

M

Macerar:
Poner un género en compañía de vinos, licores , zumos para que tome el sabor de estos. Se utiliza para cualquier tipo de líquidos.
Majar:
Aplastar o machacar de forma grosera un género para mezclarlo con otros. Generalmente se hace en el mortero.
Marinar:
Poner un género en una mezcla de vino, verduras, vinagre, especias, hierbas aromáticas etc para aromatizarlo y ablandarlo.
Mechar:
Introducir en una carne tiras de tocino con una mechadora para aportar grasa en el interior y evitar que se que durante su cocinado.
Meuniere:
Pescados que se cocinan con mantequilla y al final se añade zumo de limón.
Milanesa:
Escalope (Filete)de carne empanado.
Milhojas:
Pastel en la que se superponen capas de hojaldre elaboraciones de repostería tales como nata montada, crema pastelera, mermeladas etc.
Mojar:
Añadir a una preparación un liquido.
Moldear:
Introducir un género cualquiera en un molde para que por cocción solidificación o congelación tome la forma del molde.
Montar:
Emulsionar. Emplatar. Colocar los géneros sobre un zócalo después de elaborados.
Mousse / Mus:
Espuma. Elaboración esponjosa a base claras a punto de nieve o de nata semi-montada que se ayuda de colas para asegurar la consistencia mezclados con un ingrediente ya sea dulce o salado.

- Seleccione

N

Napar:
Cubrir un alimento totalmente con un líquido de forma que permanezca sobre él.
Nieve:
Claras batidas que adquieren color blanco y gran esponjosidad.
Están bien montadas cuando al dar la vuelta al recipiente que las contiene no se caen.

- Seleccione

O

- Seleccione

P

Paisana:
Guarnición de verduras cocidas cortadas en rectangulos alargados de un grosor de 1/2 centímetro.
Pasteurización:
Método de conservación por el que se eliminan los gérmenes al calentar el alimento durante unos segundos a 70º C. El alimento se enfría rápidamente para evitar que la exposición excesiva al calor elimine nutrientes.
Paté:
Mezcla de foie, carne, huevos, leches y condimentos (licores y pimienta generalmente) de consistencia untuosa. Se come frío y untando en pan. Los más comunes son los de oca, pato y cerdo aunque hoy día se han puesto de moda los de otros alimentos como salmón, anchoas, etc.
Picar:
Cortar cualquier género finamente de diferentes formas.
Pincho:
Pequeña preparación generalmente de bocado que se toma como aperitivo. sinónimo de Banderilla, tapa o canapé.
Pochar:
Ablandar un género en una grasa tapado a temperatura moderada de forma que tome color. Al final conviene destaparlo para que pierda el agua.
Pudding:
Pastel dulce o salado de pan o bizcocho. Se puede presentar frío o caliente.
Punto de nieve:
Claras batidas que adquieren color blanco y gran esponjosidad. Están bien montadas cuando al dar la vuelta al recipiente que las contiene no se caen.

- Seleccione

Q

- Seleccione

R

Ragú / Ragout:
Sinónimo de guiso. Técnica culinaria en la que cocina carne de vacuno cortado en dados que primero se saltea y después se cuece en caldo de carne aromatizado con vino y acompañado de verduras como zanahorias, cebolla, guisantes
Rallar:
Convertir un género en virutas.

Rebozar:
Pasar un género por harina y huevo.
Rectificar:
Poner a punto de sal, condimentos, color etc una preparación.
Reducir:
Disminuir el volumen de un liquido o salsa por evaporación para conseguir que engorde y gane sabor.
Reforzar:
Añadir alguna preparación para intensificar su color o sabor.
Refrescar:
Pasar un género por agua fría abundante nada más cocerlo para cortar el proceso de cocción y, quitar el exceso de sal y enfriarlo.
Rehidratar:
Sumergir un genero que se ha secado previamente en un liquido para que recupere sus características anteriores.
Rehogar:
Ablandar un género en una grasa tapado a temperatura moderada de forma que tome color. Al final conviene destaparlo para que pierda el agua que hayan podido soltar el género en cuestión.
Remojar:
Sumergir un género en abundante agua fría. Se utiliza para Rehidratar géneros secos y para que géneros que hayan sido conservados en salazón pierdan la sal y recuperen el agua por ejemplo el bacalao.
Rustir:
Sinónimo de asar.

- Seleccione

S

Salar:
Echar sal a un género, ponerlo en salazón ya sea por medio de capas de sal o salmuera.
Salazón:
Alimento cubierto de sal. Poner un alimento cubierto de sal.
Salmuera:
Mezcla de agua y sal en la que se sumerge un género.
Saltear:
Cocinar un genero total o parcialmente en una grasa a fuego vivo y descubierto para que quede dorado. Las piezas suelen enharinarse para facilitar el dorado de las piezas y que están pierdan agua. Se utiliza con géneros de pequeño tamaño.
Sazonar:
Añadir sal a una preparación.
Sofreír:
Ablandar un género en una grasa tapado a temperatura moderada de forma que tome color. Al final conviene destaparlo para que pierda el agua que hayan podido soltar el género en cuestión.

Soluble:
Que se disuelve al agua.

- Seleccione

T

Tamizar:
Separa usando un tamiz granos o acumulaciones en preparaciones en forma de polvo. Convertir un género cocinado en puré pasándolo por un tamiz o pasapurés.
Tartaleta:
Pequeño recipiente en forma de cuenco para contener una preparación. Elaborado con pasta quebrada. Pastel pequeño, dulce o salado, elaborado del mismo modo que la tarta pero para consumo individual.
Tornear:
Recortar las aristas de un género para darle forma regular, redonda . Normalmente se utiliza para verduras que van de guarnición.
Trinchar:
Cortar un género cocinado para racionarlo. Se utiliza para piezas grandes de ave y carne.

- Seleccione

U

- Seleccione

V

Vapor:
Técnica de cocción en la que es el vapor de agua el que incide directamente en el alimento evitando perdida de sabor y elementos nutritivos. Se utiliza poniendo una rejilla que contendrá los alimentos dentro de un puchero con agua sin que sobrepase la rejilla. El vapor atraviesa la rejilla y cocina los alimentos.
Vinagreta:
Salsa de acompañamiento a base de vinagre, aceite, sal y verduras generalmente cebolla, tomate, pimiento verde y pimiento rojo.
Volován:
Preparación de hojaldre de forma redonda que se rellena por el centro a modo de cuenco. Tapado con el mismo hojaldre.

- Seleccione

W

Wasabi:
Raíz nudosa de color verde de la planta japonesa Wasabia Japonica. El wasabi produce la misma sensación de calor o picor en la nariz que el rábano picante y se utiliza con el sushi y el sashimi. Se encuentra en forma de pasta o en polvo en tiendas de alimentación asiática.
Wok:
Sartén cóncava de Hierro muy utilizada en la cocina asiática.
Transmite muy bien el calor y permite cocciones muy rápidas.

ANEXO 1 LISTADO DE MATYERIAS PRIMAS EN COCINA

ANEXOS

ANEXO 1. Listado de las materias primas hotelería
Elaboración. Equipo de diseño curricular

MATERIA PRIMA	MATERIA PRIMA	MATERIA PRIMA	MATERIA PRIMA	MATERIA PRIMA
ACEITE	CEBOLLA PUERRO	FRESAS	MANZANA VERDE	PIMENTÓN ROJO
ACEITE OLIVA	CEBOLLA ROJA	ARANDANOS	MEJILLÓN NEGRO	PIMENTÓN VERDE
ACELGA	CEBOLLÍN	SEMILLA DE GIRASOL	MELÓN	PIMIEMTA NEGRA
AJI	CHAMPIÑÓN	GALLETAS DE SODA	MENUDENCIAS POLLO SIN HÍGADO	PIMIENTA BLANCA
AJO	CHUNCHULLO	GAMBAS	MIGA DE PAN	PIMIENTA ROSADA
AJONJOLÍ NEGRO	CILANTRO	GUAYABA SEMIMADURA	MOJARRA O TILAPIA X400 GRS C/U	PIÑA GOLDEN
ALCACHOFA	CLAVOS	HABICHUELA	MOLIDA	PITAHAYA
ALCAPARRAS	COCO	HARINA DE TRIGO	MOSTAZA	PLÁTANO VERDE
ALMEJA NEGRA EN CONCHA	COLIFLOR	HÍGADO FRESCO	MUCHACHO ENTERO	POLLO ENTERO
APIO	CONEJO	HUESOS DE POLLO	MURILLO	POLLO ENTERO CON VISERAS
ARROZ	CORAZON DE RES	HUEVOS CODORNIZ	NARANJA TÁNGUELO	PUERRO
ARVEJA VERDE FRESCA	CORVINA X 500 GRS C/U	HUEVOS GALLINA	NARANJA VALENCIA	PUNTA DE ANCA
AZUCAR	COSTILLA CARNOSA	JAMÓN	NUEZ DE TERNERA	QUESO
BAGRE X 2 KILS C/U	COSTILLA DE TERNERA	JARRETE DE TERNERA	NUEZ MOSCADA	QUESO GRUYER
BANANO	CREMA DE LECHE	KIWI	ORÉGANO	QUESO PARMESANO
BERENJENA	CUAJO	LANGOSTA CRUDA ENTERA MEDIANA	ORELLANA	RÁBANOS
BOLA DE RES ENTERA	ENELDO	LAUREL Y TOMILLO	OSOBUCO DE TERNERA	REMOLACHA
BOLSA DE VACIO	ESPÁRRAGOS VERDE	LECHE	PALILLOS	REPOLLO MORADO

BRAZO ENTERO DE CERDO	ESPINACA	LECHUGA BATAVIA	PAN MOLDE	ROMERO
BRIDA	ESPINAS Y RECORTES PESCADO	LECHUGA ESCAROLA	PAPA PASTUSA CERO	SAL
BRÓCOLI	ESTRAGON	LECHUGA ROMANA	PAPA R 12 SABANERA	SALMÓN
CALABACÍN	FÉCULA	LENGUA DE RES	PAPAYA MELONA	SALSA INGLESA
CALAMAR TUBO	ZUCCHINI AMARILLO	LENGUADO X 400 GRS C/U	PAPRIKA	SALSA SOYA
CALAMAR MORADO SIN ARREGLAR	ZUCCHINI VERDE	LENGUAS DE TERNERA	PASTA DE TOMATE	SALSA TOMATE
CALLO	HIERBAS AROMATICAS	LIBRILLO	PASTA FIDEOS	SANDIA BABY
CAMARÓN TIGRE SIN ARREGLAR CRUDO	GUATILA	LIMÓN	PECHO DE CERDO O TOCINO MAGRO	SIERRA X 400 GRS C/U
CEBOLLA CABEZONA BLANCA	MAIZ PETO	LOMO ANCHO DE RES	PECHUGAS POLLO X 400 GRS C/U	SOBRE BARRIGA DELGADA
CEBOLLA LARGA		LOMO CERDO	PEPINILLOS	TABASCO AJI
LOMO FINO DE RES SIN ARREGLAR	PEREJIL	TOCINETA AHUMADA	TOMATE LARGA VIDA	UCHUVA
MANDARINA	PIERNA PERNIL POLLO	TOCINO CARNOSO	TOMILLO	VIEIRAS
MANGO TOMMY	ZANAHORIA	TOMATE CHERRY	TRUCHA ENTERA SIN ARREGLAR	VINO BLANCO
MANTEQUILLA	PIMENTÓN AMARILLO	TOMATE CHONTO	UBRE	YUCA



Salud

invima
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos.

GRUPOS DE CLASIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTO

InvimAgil
Moderno, integral y a tu alcance



GRUPO DE CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
Grupo 1	Leche, derivados lácteos o productos imitación adicionados o no de nutrientes u otros biocomponentes, leche evaporada, leche condensada, crema nata, crema de leche, leche en polvo, quesos, mantequilla, lactosueros y productos a base de lactosueros, postres a base de leche.
Grupo 2	Grasas, aceites, emulsiones grasas y ceras de origen vegetal, animal o marino, postres a base de grasas.
Grupo 3	Agua potable tratada, agua mineral, agua de manantial, agua gasificada, saborizadas o no, sin adición de azúcar, edulcorantes u otros aditivos diferentes a los saborizantes (se excluyen aquellas cuyo contenido de alcohol es superior a 2.5%), hielo y helados de agua, productos en polvo y concentrados para preparar bebidas, cafés, tés, yerba mate o sus mezclas listas para el consumo o concentrados, postres a base de agua, bebidas hidratantes para deportistas.
Grupo 4	Frutas frescas y procesadas, postres o productos a base de frutas, jugos, zumos, néctares y refrescos de fruta, bebidas a base de jugo/zumo de fruta; hortalizas y otros vegetales frescos, incluidos hongos y setas, raíces, tubérculos, legumbres y leguminosas y aloe vera, algas marinas, nueces; hortalizas y vegetales procesados, zumos, néctares y bebidas a base de vegetales.
Grupo 5	Confitería, productos de cacao y chocolate incluidos los productos de imitación y los sucedáneos de chocolate; caramelos duros y blandos, turrones; goma de mascar; decoraciones (por ejemplo, para productos de pastelería fina), revestimientos y salsas dulces.
Grupo 6	Granos enteros, triturados o en copos, harinas y almidones, cereales para el desayuno, pastas alimenticias, postres a base de cereales, almidón o fécula, mezclas batidas para apanar; productos, snacks, extruidos, arepas y tortas a base de arroz, tubérculos, legumbres o leguminosas, precocidos, cocidos y/o saborizados; productos a base de soya.
Grupo 7	Panes y productos de panadería común a base de harina de trigo, maíz, arroz, etc.; galletas, panes rellenos, tortas, donuts, ponqués, mezclas para panadería fina.
Grupo 8	Carnes y productos cárnicos comestibles de las especies bovina, porcina, aviar, caprina u ovina, equina o de otras especies de abasto refrigerada, congelada, con hueso, deshuesada o sometidas a procesos de transformación (condimentada, marinada, cocción, adobado, ahumado); derivados cárnicos de dichas especies frescos, madurados o fermentados, tratados o no térmicamente; se incluyen tripas comestibles, harinas, polvos y pellets de carne y chicharrones; Cualquier producto en cuya composición hay al menos 20% de embutidos, carne, productos cárnicos comestibles o mezcla de estos productos.
Grupo 9	Pescado y productos de la pesca frescos, refrigerados o congelados, fileteados o picados, apanados, crudos, cocidos, condimentados, en salsa, ahumados, desecados, fermentados y/o salados, en conserva y semiconserva, pasta de pescado cruda o cocida, incluidos moluscos, crustáceos, equinodermos y el caviar. Cualquier producto en cuya composición haya al menos 20% de pescado, productos de la pesca frescos o procesados.

Grupo 10	Huevos frescos, huevo liofilizado, huevo pasteurizado, huevo deshidratado/desecado, productos líquidos a base de huevo entero, clara o yema, huevo batido, congelados o refrigerados, postres a base de huevo y huevos en conserva, incluido los huevos en álcali, salados y envasados, productos a base de huevo en polvo y/o cuajados por calor (huevo entero, clara o yema, sin azúcar, pasteurizados y desecados/ deshidratados).
Grupo 11	Azúcar refinado o sin refinar blanco o moreno, soluciones azucaradas y jarabes de glucosa, lactosa, refrescos en polvo cuyo componente principal es el azúcar; soluciones azucaradas y jarabes de azúcar también azúcar total o parcialmente invertido, se incluye la melaza
Grupo 12	Miel, cera y otros productos apícolas.
Grupo 13	Sal, sucedáneos de la sal y otros productos salinos cuyo componente principal es sal para consumo humano, hierbas aromáticas, especias y condimentos, enteros, molidos y deshidratados (se incluyen las oleorresinas y los aceites esenciales), condimentos aliños, condimentos en pasta, mezclas condimentadas, sazonadores completos, aderezos vinagre, mostaza, sopas y caldos listos para el consumo para ser hidratados o preparados en leche u otros líquidos, salsas emulsionadas, y no emulsionadas, mezclas para hacer salsas, salsas de soya fermentadas o no, ensaladas, productos proteínicos distintos a los de la soya.
Grupo 14	Alimentos de fórmulas y de uso especial para lactantes, niños pequeños y primera infancia, alimentos complementarios de la leche materna y alimentos para uso especial.
Grupo 15	Alimentos compuestos por ejemplo tamales, lechona, empanadas, arepa rellena, platos compuestos listos para consumo.
Grupo 16	Bebidas energizantes.
Grupo 17	Bebidas alcohólicas (contenido de alcohol etílico superior a 2,5 %) fermentadas, destiladas; licores y aperitivos no vínicos, especiales saborizados.
Grupo 18	Insectos comestibles procesados y productos derivados de insectos (Harinas y proteínas de insectos).
Grupo 19	Trapiches paneleros, centros de acopio de mieles de caña y empacadores de panela, panela, panela molida, panela saborizada, panela en polvo, mieles de caña virgen.
Grupo 20	Plantas de beneficio animal, desposte, desprese y acondicionadores de carne y/o productos cárnicos comestibles refrigerados o congelados.
Grupo 21	Alimentos de baja acidez o acidificados de cualquier grupo.
Grupo 22	Materias primas para la industria alimenticia.
Grupo 23	Aditivos para la industria de alimentos y bebidas.
Grupo 24	Materiales, objetos, empaques, envases y equipamientos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano - MOES

Salud

invima
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos.

InvimAgil
Moderno, integral y a tu alcance

CLASIFICACIÓN DE LOS ALIMENTOS

CLASIFICACIÓN	VITAMINAS	MINERALES Y SALES	NECESIDADES

CLASIFICACIÓN.

Los alimentos se pueden clasificar en los siguientes grupos:

1º.- LECHE Y DERIVADOS.

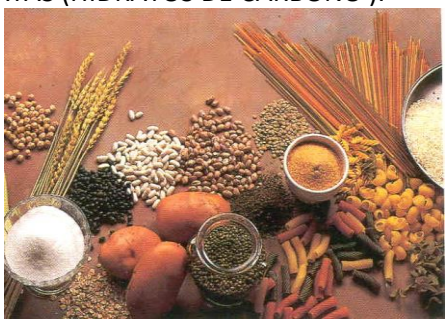
La leche de vaca es uno de los alimentos más completos ya que en su composición entran prácticamente todos los nutrientes.

2º.- CARNE, PESCADO Y HUEVOS (PROTEÍNAS).



Todos estos alimentos son ricos en proteínas. Los distintos tipos de carne y pescado tienen un valor nutritivo parecido. Así un huevo contiene 6 gramos de proteínas que es el contenido proteico de 30 gramos de carne. En la dieta mediterránea se consume más el pescado que la carne.

3º.- CEREALES, LEGUMBRES Y PATATAS (HIDRATOS DE CARBONO).



Los cereales y derivados contienen cantidades elevadas de almidón y proteínas. Son aconsejables excepto en el caso de obesidad. Los cereales integrales contienen además celulosa que facilita el tránsito intestinal y vitamina B1.

Las legumbres son nutritivamente parecidas a los cereales pero contienen más hierro y proteínas. La cantidad de nutrientes de las patatas es inferior.

4º.- FRUTAS Y VERDURAS.



Son alimentos de gran riqueza en vitaminas y minerales. Las frutas contienen gran cantidad de vitaminas y muchas de ellas aportan pectina, otra fibra vegetal útil para el organismo. Debe tomarse fruta una o dos veces al día. Las verduras son ricas en vitaminas, minerales y fibras, tanto si se toman hervidas como fritas.

5º.- ACEITES, MARGARINAS, MANTECA Y ALIMENTOS EMBUTIDOS DERIVADOS DEL CERDO (LÍPIDOS).

Los alimentos de este grupo están constituidos mayoritariamente por grasas, llevan mucha energía y son indicados para las personas que realizan trabajos físicamente duros. Tomarlos en exceso puede ser peligroso para el cuerpo.

Los frutos secos como las avellanas, las almendras, las nueces, etc... tienen un alto contenido en aceites, es decir, en lípidos, y a la vez de proteínas.

6º.- BEBIDAS.

El agua es la única bebida necesaria para el organismo. Sin el agua no podemos vivir; sin alimentos podemos vivir unos días, pero sin agua, no. Tres cuartas partes de nuestro cuerpo es agua. Es necesario beber por tanto litro y medio cada día; el resto nos llega a través de los alimentos. El agua realiza estas funciones:

Ayuda a realizar la digestión, circulación, absorción de los alimentos, metabolismo, excreción del sudor, la orina.

Regula la temperatura de nuestro cuerpo.

Sirve para filtrar la sangre en los riñones (A través del sudor, respiración y heces se pierde al día dos litros diarios.).

Las personas adultas pueden beber vino, con moderación, durante las comidas. Las bebidas estimulantes como el café, el té, la cola contienen xantinas que pueden producir insomnios y alteraciones en el crecimiento y en la utilización nutritiva de algunos nutrientes (proteínas, calcio).

Las bebidas refrescantes tomadas en grandes cantidades pueden ser perjudiciales debido a que contienen mucho azúcar o edulcorantes.

VITAMINAS.

Son substancias presentes en los alimentos absolutamente necesarias, en cantidades mínimas, para el correcto funcionamiento del organismo. La carencia de alguna de ellas puede ocasionar graves trastornos e incluso la muerte.

	VITAMINAS MÁS IMPORTANTES	
	FUNCIÓN	ALIMENTOS QUE LA CO
	Relacionada con la vista.	Leche, zanahorias, toma
	Interviene en muchas reacciones químicas.	Carne, pescado, plátano
	Esencial para el crecimiento de muchos tejidos.	Frutas, coliflor, patatas.
	Interviene en el crecimiento.	Huevos, pescados azule
	Necesaria para la fertilidad.	Huevos, aceites vegetal
	Interviene en la coagulación de la sangre.	Hígado, espinacas, lechu

Las vitaminas se pueden destruir por las siguientes causas:
Hervir excesivamente los alimentos. Se pierde por el calor y por su contacto intenso con el oxígeno o pasando al agua en su calidad de hidrosoluble.
Por ciertos factores atmosféricos: luz, humedad, aire..
La acción de algunos microorganismos.
Durante algunos procesos industriales.
LOS MINERALES.

Las sales minerales son muy importantes ya que el 4% de los tejidos humanos es material mineral.

Pueden ser:

a) Macroelementos o mayoritarios (calcio, sodio, magnesio, fósforo).

b) Oligoelementos porque están en pequeñas cantidades (yodo, hierro,zinc, selenio).

Las sales minerales son importantes por:
Regulan muchos procesos químicos.
Participan en la construcción de los tejidos (azufre, magnesio).
Equilibran el volumen de agua y sangre (sodio, potasio).
Regulan el tono muscular.
Participan en la elaboración de síntesis de hormonas (zinc en la insulina y el yodo en las tiroideas).
ALIMENTOS QUE CONTIENEN SALES MINERALES.

El fósforo se encuentra en la leche, pescado, queso, marisco, frutos secos y cereales integrales.

El sodio en la sal de mesa, conservas, anchoas enlatadas.

El magnesio en los cereales integrales, legumbres, frutos secos, verduras, higos secos.

El yodo se encuentra en la sal yodada, las algas, el pescado y el marisco.

El hierro en la yema del huevo, carne, sardinas, verduras, legumbres.

El potasio en la fruta fresca, las patatas, cítricos.

El calcio en la leche, lácteos, sardinas y verduras.

LOS ALIMENTOS SEGÚN NECESIDADES.

Alimentos para crecer: carne, pescado, legumbres y huevos (proteínas).

Alimentos ricos en vitaminas: frutas y verduras.

Alimentos con energía: pasta, pan, arroz y dulces.

Alimentos para fortalecer huesos y músculos: la leche y derivados.

SUST
ANCI
AS
MO
DIFI
CAD
ORA
S



Los alimentos contienen sustancias que de forma voluntaria o involuntaria modifican su composición teórica. Estas substancias pueden integrarse a los alimentos en:

1º Fase de producción.

2º Fase de transformación.

3º Fase de comercialización.

a) Durante la fase de producción pueden incorporarse a los alimentos substancias que se utilizan para acelerar el crecimiento de los animales como hormonas o antibióticos. Las hormonas más

utilizadas son los estrógenos y el tiroides. Están prohibidas en España y la legislación prevé que en caso de tratamiento del animal deben dejar de suministrarse varios días antes del sacrificio. También es frecuente utilizar carotinoides en la alimentación de las aves para obtener una mayor pigmentación de las yemas de los huevos.

Los alimentos de origen vegetal pueden contener residuos químicos provinientes de los herbicidas y pesticidas utilizados en la agricultura.

b) Durante la fase de transformación suelen incorporarse aditivos. Un aditivo es una substancia que normalmente no se consume como alimento, ni se emplea como un ingrediente característico del mismo tenga o no valor nutritivo. Se introduce de forma intencionada durante la fase de fabricación, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, transporte o conservación del alimento.

ADITIVOS:



.....



Así se ven los alimentos "con aditivos" y de esta otra forma "sin aditivos".

Existen unos tres mil tipos distintos de aditivos. Unos de origen natural y otros de origen sintético. Sin aditivos, el pan y los alimentos grasos se

volverían rancios rápidamente, y las frutas y verduras enlatadas perderían su firmeza y color. Sin embargo, existen pruebas de que algunos aditivos pueden desencadenar reacciones alérgicas e incluso alteraciones en el comportamiento en personas susceptibles. También se dice que ciertos aditivos son potencialmente cancerígenos. Tienen funciones muy variadas y entre los más conocidos citaremos:

a) CONSERVADORES.

Protegen a los alimentos de hongos y bacterias y alargan su vida media. Los nitritos y el dióxido de azufre también actúan como colorantes en carnes y frutas secas. En algunos casos raros, los compuestos sulfurados pueden desencadenar reacciones alérgicas. Los nitritos se convierten en nitrosaminas que son potencialmente cancerígenas.

Se encuentran presentes en las carnes procesadas, como salchichas, tocino y jamón. En el pescado ahumado. En los refrescos, cerveza, aderezo para ensaladas. Fruta seca, coco seco...

De los conservadores más utilizados citaremos los siguientes: Nitritos y Nitratos, Ácido Benzoico y Benzoatos, Dióxido de azufre y Sulfitos.

b) ANTIOXIDANTES.

Tienen por función principal evitar que las verduras y frutas se vuelvan oscuras y que las grasas se enrancien. El ácido ascórbico evita que los zumos de fruta se pongan oscuros. También se usa para mejorar la calidad del trigo horneado.

Están presentes en zumos de fruta, mermeladas de fruta, frutas enlatadas, las galletas y los pasteles de fruta.

Entre los antioxidantes más empleados están el ácido ascórbico y los ascorbatos (BHA Y BTH).

c) COLORANTES.

Hacen que los alimentos resulten más apetitosos y respondan a las expectativas que la gente tiene acerca de la apariencia de ciertos alimentos. Algunos pueden causar reacciones alérgicas, sobre todo en los niños.

Los podemos encontrar en los caramelos, bebidas de fruta y otros refrescos, mermeladas, margarina, galletas y pasteles.

Los colorantes más frecuentes en la industria son la Tartrazina o amarillo nº 5, la remolacha deshidratada y el caramelo.

d) SABORIZANTES Y AROMATIZANTES.

Los saborizantes y aromatizantes se utilizan para mejorar el sabor de muchos alimentos enlatados o procesados. Se utiliza el término "natural" cuando se usan concentrados de plantas. El término "artificial" se aplica a los compuestos sintéticos.

Entre los productos que suelen llevar estos aditivos destacaremos: la comida china, alimentos concentrados, sopas de paquete, carnes enlatadas y polvos para hacer salsas.

De los saborizantes más conocidos nombraremos al Glutamato monosódico y al Inosinato disódico.

e) EMULSIVOS, ESTABILIZANTES Y ESPESANTES.



Mejoran la textura y la consistencia, aumentando la suavidad y la cremosidad. Evitan que el aceite y el agua se separen en capas. Estos aditivos pueden hacer que los alimentos parezcan más sustanciosos de lo que son en realidad. Algunos, como la Goma arábiga y el Guar, causan flautulencia y dolor abdominal. Otros pueden desencadenar reacciones alérgicas en personas susceptibles.

Se utilizan en: salsas, sopas, panes, galletas, postres congelados, margarina , helados, mermeladas, chocolate, postres rápidos y leches malteadas.

De los más frecuentes en la alimentación citaremos estos: Goma arábiga, Pectinas, Celulosa, Lecitina y Glicerina.

f) OTROS.

Existen más aditivos, pero nos hemos limitado a enumerar los más utilizados en la industria, aunque hay otros como los "antiaglutinantes", "sustitutos del azúcar"...

La sal, el azúcar, las grasas... no son aditivos pues se añaden para mantener o mejorar la calidad nutritiva y se han usado desde tiempos muy remotos.

El uso de los aditivos (excepto saborizantes artificiales) está vigilado por la ley. Siempre se debe probar que son seguros, eficaces y necesarios para poder utilizarlos. Deben estar incluidos en las etiquetas.

Para saber si un aditivo está o no permitido deben consultarse las listas de aditivos permitidos para cada producto.

ENVASADO

MÉTODOS	CONSERVAS CASERAS	ENVASES	CLASES DE ENVASES

Es el método de conservación de los alimentos que consiste en calentarlos y sellarlos en recipientes herméticos.

El método fue inventado por un francés llamado Nicolas Appert, su manera de envasarlo era cocinarlo en cazuelas abiertas e introducirlo en frascos de cristal que, a continuación se sellaban con corchos sujetos con un alambre. Más tarde estos frascos se calentaban en agua hirviendo.

PRIMEROS MÉTODOS DE ENVASADO.

En 1810, Peter Duran, un inventor británico, patentó la idea de usar latas revestidas de estaño por lo cual las comidas reciben el nombre de enlatadas. Otros avances incluyen el uso de las latas de aluminio, acero extrafino y plástico con y sin revestimientos. Los abrelatas son innecesarios en las latas que tienen un tirador o anillo sujeto a la tapa que sirve para abrirla.

A pesar de de la gran popularidad de los alimentos enlatados, la principal limitación del proceso es la calidad del producto final. Dado que la comida no es buena conductora del calor, para matar los organismos que pudieran causar enfermedades, o la descomposición de lo alimentos, es necesario aplicar al recipiente, durante cierto tiempo, el calor suficiente para garantizar que éste llegue al centro del alimento enlatado a su "punto frío".Este método hace que los alimentos pierdan su jugo textura, sabor y nutrientes. Para paliar este problema se desarrrolló la "bolsa retorta" que se llena y se cierra al "vacío" (en los años setenta).

La "irradiación" es un proceso de conservación de los alimentos en latas selladas al vacío o en bolsas flexibles de tres capas, que se tratan con dosis adecuadas de "radiación ionizante".

CONSERVAS CASERAS.

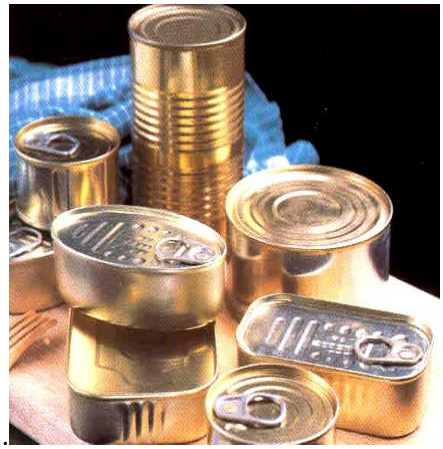
La elaboración de conservas caseras se convirtió en un importante método para preservar alimentos con la invención del frasco de vidrio con tapa, en 1858. El método preferido es el envasado "caliente", en el que los alimentos precocinados calientes y parte del líquido en el que fueron cocinados se introduce en un frasco limpio y caliente. La boca del frasco se tapa con un disco metálico con un sello circular de goma. Una vez tratado el frasco con agua caliente, se aprieta la tapa a fondo. El calor y la presión originados durante el proceso, expulsan la mayor parte del aire del fresco y eliminan el riesgo de multiplicación de microorganismos patógenos. No obstante algunos de ellos no son destruidos como ocurre en el caso del "botulismo" (tomate casero).

Las mermeladas y gelatinas de frutas suelen prepararse por el método de la cazuela abierta. El azúcar empleado actúa como conservante.

LOS ENVASES Y LOS ALIMENTOS.

El envase puede ser un medio de protección ante la humedad, la oxidación producida por el oxígeno del aire, la luz, etc... Los envases se consideran técnicas de conservación de los alimentos. El envase puede ser engañoso para el consumidor ya que puede esconder la realidad del producto que contiene y puede encarecer el producto.

CLASES DE ENVASES.



...




...

...VIDRIO.....LÁMINA DE METAL....PLÁSTICO.....BRIK.....

-Cristal. Es un envase higiénico. Al dejar pasar la luz favorece que pueda alterarse el producto (las vitaminas). Deben reciclarse.

-Plástico. No son recomendables cuando contienen alimentos ácidos.

-Papel. La porosidad del papel lo hace recomendable para aquellos productos que transpiran (vegetales). Es fácilmente reciclable y fácilmente biodegradable.

-Lámina de aluminio. Su impermeabilidad, y su resistencia a las temperaturas han extendido su uso. No es recomendable para envolver productos ácidos ni para someterlos a altas temperaturas.

Es preferible comprar los alimentos con el menor empaquetado posible y optar por recipientes reciclables: cristal para líquidos y papel para sólidos, rechazando los de alumnio, ya que contaminan mucho y no se pueden reciclar.

Es importante observar que el envase permanece intacto.

ETIQUETADO

EFINI IÓN	INFORM ACIÓN	UNIÓ N EURO PEA	PRODU CTOS FRESC S

DEFINICIÓN :

Método de información al consumidor sobre la naturaleza, la identidad, la forma de preparación, la forma de servir, los ingredientes y los aditivos que contiene un alimento puesto a la venta. También proporciona información sobre el valor nutricional del alimento. Debe figurar también el nombre y dirección del fabricante.

La descripción del contenido (y cualquier ilustración) debe ser veraz, exacta y no engañosa. Todo está controlado por la ley. Los productos que se envasan en un medio líquido deben mostrar en la etiqueta tanto el peso neto, como el peso escurrido.

Todos los ingredientes deben aparecer en una lista, en orden decreciente de cantidades presentes en el producto. Los aditivos alimentarios también deben aparecer en la etiqueta.

INFORMACIÓN BLIGATORIA EN UNA ETIQUETA

1º.- NOMBRE DEL PRODUCTO. La denominación del contenido (tomate, sardinas...). No se refiere a la marca. En ocasiones la información es incompleta.
2º.-PESO, VOLUMEN O NÚMERO DE UNIDADES. Se entiende por peso el peso neto y escurrido.
3º.-RELACIÓN DE INGREDIENTES Y ADITIVOS. Los aditivos pueden nombrarse referidos al grupo al que pertenecen (colorantes, emulsionantes...) o bien citarse individualmente. Sería de interés que también constaran las sustancias enriquecedoras incorporadas.
4º.-PAÍS DE ORIGEN. Es obligatorio para todos los productos que vienen de países no pertenecientes al Acuerdo de Ginebra.
5º.-INSTRUCCIONES DE CONSERVACIÓN. Indican al consumidor cómo debe actuar ante el producto antes y después de abrirlo.
6º.-IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA PRODUCTORA. Ha de constar el nombre, la razón social o la denominación del fabricante o envasado o el de un vendedor, establecidos en la U.E.
7º.-MODO DE EMPLEO. Sólo es obligatorio cuando puede inducir a una utilización incorrecta.
8º.-IDENTIFICACIÓN DEL LOTE DEL FABRICANTE.
9º.-FECHA LÍMITE O FECHA ACONSEJADA DE CONSUMO. No debe tomarse nunca un alimento cuando ha sobrepasado la fecha de caducidad, ya que puede ser perjudicial para la salud.

UNIÓN EUROPEA: INFORMACIÓN NUTRICIONAL.

Dentro de la Unión Europea la información nutricional es opcional a menos que se haga referencia a

aspectos alimenticios en la publicidad o en el mismo paquete, en cuyo caso es obligatoria.

Se debe incluir información sobre la cantidad de los siguientes componentes: almidón, alcoholes de azúcar, grasas monoinsaturadas, grasas poliinsaturadas y colesterol.

Se debe incluir información sobre las siguientes vitaminas y minerales: vitaminas A, B, C, D, E, ácido fólico, biotina, ácido pantoténico, calcio, yodo, hierro, magnesio, fósforo y zinc.

PRODUCTOS FRESCOS.



Uno de los problemas a la hora de proporcionar una extensa información nutricional en los paquetes de alimentos procesados es que puede llevar a suponer que los alimentos frescos, sin envasar, no son buenas fuentes de nutrientes.

RECLAMOS SOBRE SALUD.

Términos como bajo, libre de, reducido y light han sido ya definidos a efectos de etiquetado en Estados Unidos y están en

proceso de definirse en la Unión Europea y otros países.

LA
DIETA

ÍSTICA	RECOMENDACIONES	MEDITERRÁNEA	COMS

CARACTERÍSTICAS.

La dieta es el conjunto de todos los alimentos que tomamos.

Para elaborar una dieta sana, que asegure el buen funcionamiento y la salud de nuestro cuerpo, debe reunir las siguientes características:

a)- Debe ser completa, por lo cual, debe contener alimentos de todos los grupos.

b)- Debe ser equilibrada, es decir, contener la cantidad adecuada de cada tipo de alimentos.

c)- Necesidades específicas: Hay etapas del crecimiento o situaciones especiales en las que es necesario modificar las cantidades que se consumen de cada grupo de alimentos. Por ejemplo, durante la niñez se deben consumir muchos alimentos ricos en calcio.

d)- Distribución de las comidas: Los alimentos que consumimos a lo largo del día suelen distribuirse en varias comidas. De esa forma se pueden conseguir de forma continua los nutrientes y la energía necesaria. El desayuno tiene mucha importancia, pues las actividades de la mañana, estudio o trabajo, suponen un gran esfuerzo.

LA DIETA DE LA O.M.S.

La O.M.S. (Organización Mundial de la Salud) considera una dieta equilibrada en nutrientes la que contiene aproximadamente la siguiente proporción en kilocalorías:

Proteínas: no deben sobrepasar el 15%

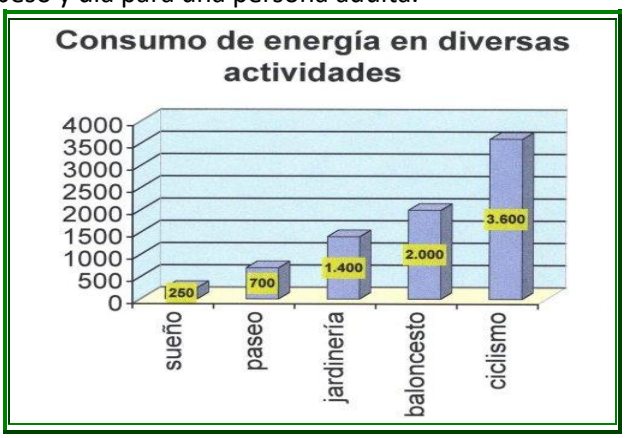
Grasas: no deben sobrepasar el 30%

Glúcidos: el resto hasta el 100%.

Es decir; una relación 1: 2 : 4.

Expresada en gramos viene a ser: un gramo de prótidos, un gramo lípido, cuatro gramos de glúcidos y ocho gramos de agua, es decir 1 : 1 : 4 : 8 . En

cuanto a la energía, se calcula 50 Kcal. por Kg. de peso y día en la edad escolar y 40 Kcal. por Kg. de peso y día para una persona adulta.



LA DIETA MEDITERRÁNEA

LA DIETA MEDITERRÁNEA
COMPONENTES

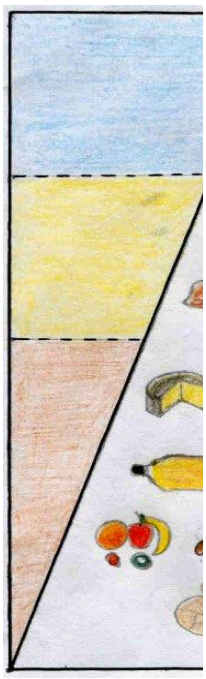
LA DIETA MEDITERRÁNEA

Estudios llevados a cabo durante los últimos 30 años, pusieron de manifiesto que los países de la cuenca mediterránea: España, Italia, Francia, Grecia y Portugal tenían un menor porcentaje de infarto de

miocardio y una menor tasa de mortalidad por cáncer. Los investigadores, sorprendidos, buscaron las posibles causas y descubrieron que la dieta tenía un papel fundamental. A partir de entonces, se empezó a hablar de la dieta mediterránea como un factor a tener en cuenta en la prevención de estas enfermedades.

Tras este descubrimiento, los científicos fueron perfilando los elementos que definen la dieta mediterránea: pasta y arroz, verduras, legumbres, abundante fruta, aceite de oliva, poca carne y mucho pescado, pan integral y todo sazonado con algunas especias como el ajo, el orégano, algo de pimienta y

pequeñas cantidades de buen vino.



Se llama dieta mediterránea a un tipo de dieta tradicional de los países mediterráneos que reúne las siguientes características:

a)- Se utiliza tanto la carne y el pescado como fuente de proteínas.

b)- Incluye variedad de legumbres, frutas y verduras, algunas de las cuales se consumen crudas.

c)- El aceite que se utiliza es el de oliva.

d)- La forma de cocinar los alimentos.

e)- Fibra: la fibra está formada por sustancias que no se pueden digerir, y tienen funciones muy importantes en la nutrición. Estas funciones consisten en: Facilitar la digestión de los alimentos. Ayudar a que estos se desplacen por el tubo digestivo.

La fibra previene el cáncer de colon al proteger de la erosión al tubo digestivo. Esta erosión se debe al roce de los alimentos en las paredes del tubo. Los alimentos más ricos en fibra son las legumbres, los cereales, las frutas y las verduras. La dieta mediterránea incuye todos ellos.

COMPONENTES DE LA DIETA MEDITERRÁNEA :



EL ACEITE DE OLIVA.

En 1986, tras 15 años de trabajo con científicos de 7 países diferentes, el profesor A Keys sacó a la luz el llamado estudio de los 7 países. Este trabajo demuestra que la presencia de ácidos grasos insaturados en la dieta disminuye el riesgo de padecer obstrucciones en las arterias del corazón, los niveles de colesterol en sangre y la incidencia de grasas saturadas.



El aceite de oliva virgen, ampliamente utilizado en la dieta mediterránea, tiene un 80% de ácido oleíco (monoinsaturado) y sólo un 14% de ácidos grasos saturados.

A partir de 1983, aparecieron publicados nuevos trabajos que:

a)- Demostraban que los ácidos grasos monoinsaturados hacen aumentar la proporción entre el colesterol HDL y el LDL.

b)- Se descubrió que el colesterol HDL tiene un marcado efecto protector frente a la acumulación de placas de ateroma en las paredes de las arterias.

c)- Tiene grandes cantidades de ácidos grasos monoinsaturados y pocos poliinsaturados.

Aunque hacen descender el colesterol total en la sangre, no aumenta la proporción del colesterol HDL.

No son éstas las únicas ventajas del aceite de oliva:

a)- A pesar de tener pocos ácidos grasos poliinsaturados, tiene la suficiente cantidad para cubrir las necesidades diarias mínimas (unos 10 gr.).

b)- Es más resistente a la oxidación (saturación de

sus ácidos grasos). Cuando se calienta resiste más que otros tipos de aceites vegetales, soportando sin cambios apreciables los 200ºC de temperatura, frente a los 100ºC de media que soportan los aceites de semillas. Podemos freir los alimentos con aceite de oliva sin que sus ácidos grasos se saturen.

PESCADOS.

El reducido consumo de carnes en comparación con el de pescados, hace que la incidencia de enfermedades cardiovasculares en estas poblaciones sea prácticamente nula.



a)- Sus niveles de lipoproteínas de baja densidad (LDL) son extremadamente bajos en comparación con los de lipoproteínas de alta densidad (HDL).

b)- El alto contenido de ácidos grasos poliinsaturados de los pescados grasos que se consumen en grandes cantidades explican este hecho. Estos ácidos grasos son un componente fundamental de los fosfolípidos de las membranas celulares y un

factor decisivo en su capacidad de llevar a cabo intercambios químicos. FRUTAS, LEGUMBRES, VERDURAS, PASTAS Y CEREALES INTEGRALES.

Cabe destacar el alto consumo de pasta "al dente" y cereales integrales de la dieta mediterránea. Estos carbohidratos tienen un índice de glucemia muy bajo.

El índice glucémico refleja la relación entre la subida de glucosa en sangre producida por un hidrato de carbono cualquiera en comparación con la que produciría una parte de las mismas calorías en forma de glucosa pura o pan blanco refinado. Es preferible conseguir unas adecuadas

captaciones en las células y evitar así la formación de grasas, la acidosis y otros trastornos.



Los alimentos más recomendables por tener un índice glucémico menor son las legumbres, hortalizas, pasta italiana (al dente) y frutas, que son justamente los más abundantes en la dieta mediterránea. La fibra también tiene un papel fundamental en la regulación del índice glucémico al retener parte de los

nutrientes y retardar su absorción.

EL ARTE DE COCINAR.

La dieta mediterránea:

1º Combina lo más adecuado desde su punto de vista bioquímico y fisiológico.

2º Dispone de una tecnología culinaria que es parte de un arte ancestral transmitido de generación en generación:

a)- El uso de las especias.

b)- Los métodos de preparación más adecuados realzan el sabor y las propiedades de los alimentos (color, olor, textura ...).

c)- Favorece tanto su degustación como su digestión

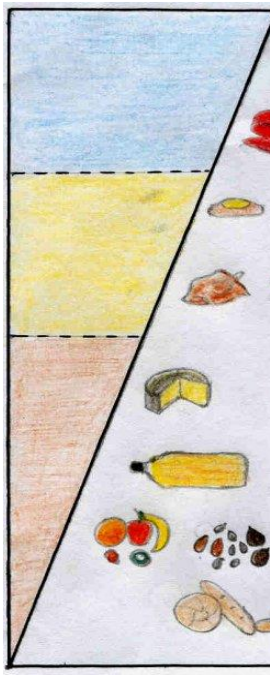
LA DIETA MEDITERRÁNEA

LA DIETA MEDITERRÁNEA.

Estudios llevados a cabo durante los últimos 30 años, pusieron de manifiesto que los países de la cuenca mediterránea: España, Italia, Francia, Grecia y Portugal tenían un menor porcentaje de infarto de miocardio y una menor tasa de mortalidad por cáncer. Los investigadores, sorprendidos, buscaron las posibles causas y descubrieron que la dieta tenía un papel fundamental. A partir de entonces, se empezó a hablar de la dieta mediterránea como un factor a tener en cuenta en la prevención de estas enfermedades.

Tras este descubrimiento, los científicos fueron perfilando los elementos que definen la dieta mediterránea: pasta y arroz, verduras, legumbres, abundante fruta, aceite de oliva, poca carne y mucho

pescado, pan integral y todo sazonado con algunas especias como el ajo, el orégano, algo de pimienta y pequeñas cantidades de buen vino.



Se llama dieta mediterránea a un tipo de dieta tradicional de los países mediterráneos que reúne las siguientes características:

a)- Se utiliza tanto la carne y el pescado como fuente de proteínas.

b)- Incluye variedad de legumbres, frutas y verduras, algunas de las cuales se consumen crudas.

c)- El aceite que se utiliza es el de oliva.

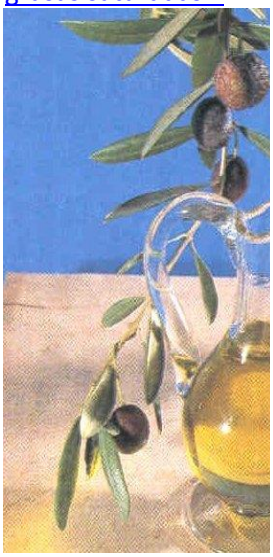
d)- La forma de cocinar los alimentos.

e)- Fibra: la fibra está formada por sustancias que no se pueden digerir, y tienen funciones muy importantes en la nutrición. Estas funciones consisten en:
Facilitar la digestión de los alimentos.
Ayudar a que estos se desplacen por el tubo digestivo.

La fibra previene el cáncer de colon al proteger de la erosión al tubo digestivo. Esta erosión se debe al roce de los alimentos en las paredes del tubo. Los alimentos más ricos en fibra son las legumbres, los cereales, las frutas y las verduras. La dieta mediterránea incuye todos ellos.
COMPONENTES DE LA DIETA MEDITERRÁNEA: 
EL ACEITE DE OLIVA.

En 1986, tras 15 años de trabajo con científicos de 7 países diferentes, el profesor A Keys sacó a la luz el llamado estudio de los 7 países. Este trabajo demuestra que la

presencia de ácidos grasos insaturados en la dieta disminuye el riesgo de padecer obstrucciones en las arterias del corazón, los niveles de colesterol en sangre y la incidencia de grasas saturadas.



El aceite de oliva virgen, ampliamente utilizado en la dieta mediterránea, tiene un 80% de ácido oleíco (monoinsaturado) y sólo un 14% de ácidos grasos saturados.

A partir de 1983, aparecieron publicados nuevos trabajos que:

a)- Demostraban que los ácidos grasos monoinsaturados hacen aumentar la proporción entre el colesterol HDL y el LDL.

b)- Se descubrió que el colesterol HDL tiene un marcado efecto protector frente a la acumulación de placas de ateroma en las paredes de las arterias.

c)- Tiene grandes cantidades de ácidos grasos monoinsaturados y pocos poliinsaturados.

Aunque hacen descender el colesterol total en la sangre, no aumenta la proporción del colesterol HDL.

No son éstas las únicas ventajas del aceite de oliva:

a)- A pesar de tener pocos ácidos grasos poliinsaturados, tiene la suficiente cantidad para cubrir las necesidades diarias mínimas (unos 10 gr.).

b)- Es más resistente a la oxidación (saturación de sus ácidos grasos). Cuando se calienta resiste más que otros tipos de aceites vegetales, soportando sin cambios apreciables los 200ºC de temperatura, frente a los 100ºC de media que soportan los

aceites de semillas. Podemos freir los alimentos con aceite de oliva sin que sus ácidos grasos se saturen.

PESCADOS.

El reducido consumo de carnes en comparación con el de pescados, hace que la incidencia de enfermedades cardiovasculares en estas poblaciones sea prácticamente nula.



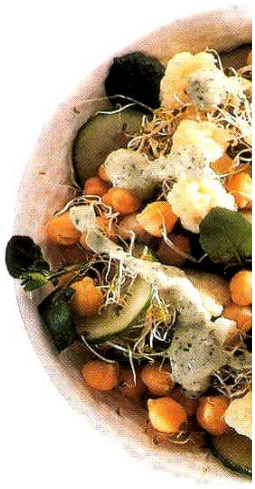
a)- Sus niveles de lipoproteínas de baja densidad (LDL) son extremadamente bajos en comparación con los de lipoproteínas de alta densidad (HDL).

b)- El alto contenido de ácidos grasos poliinsaturados de los pescados grasos que se consumen en grandes cantidades

explican este hecho. Estos ácidos grasos son un componente fundamental de los fosfolípidos de las membranas celulares y un factor decisivo en su capacidad de llevar a cabo intercambios químicos.
FRUTAS, LEGUMBRES, VERDURAS, PASTAS Y CEREALES INTEGRALES.

Cabe destacar el alto consumo de pasta "al dente" y cereales integrales de la dieta mediterránea. Estos carbohidratos tienen un índice de glucemia muy bajo.

El índice glucémico refleja la relación entre la subida de glucosa en sangre producida por un hidrato de carbono cualquiera en comparación con la que produciría una parte de las mismas calorías en forma de glucosa pura o pan blanco refinado. Es preferible conseguir unas adecuadas captaciones en las células y evitar así la formación de grasas, la acidosis y otros trastornos.



Los alimentos más recomendables por tener un índice glucémico menor son las legumbres, hortalizas, pasta italiana (al dente) y frutas, que son justamente los más abundantes en la dieta mediterránea. La fibra también tiene un papel fundamental en la regulación del índice glucémico al retener parte de los nutrientes y retardar su absorción.

EL ARTE DE COCINAR.

La dieta mediterránea:

1º Combina lo más adecuado desde su punto de vista bioquímico y fisiológico.

2º Dispone de una tecnología culinaria que es parte de un

arte ancestral transmitido de generación en generación:

a)- El uso de las especias.

b)- Los métodos de preparación más adecuados realzan el sabor y las propiedades de los alimentos (color, olor, textura ...).

c)- Favorece tanto su degustación como su digestión

BULIMIA

MIA | CARACTERÍSTICAS | SÍNTOMAS | TRASTOR

BULIMIA.

Desorden alimenticio causado por la ansiedad y por preocupación excesiva por el peso corporal y el aspecto físico.

El ejecicio ayudará a incrementar los niveles de energía y su sensación de bienestar.



CARACTERÍSTICAS.

a)- Episodios recurrentes de compulsión alimentaria (atracones). Estas compulsiones se caracterizan por:

-Comer en un período de tiempo (por ejemplo dos horas) una cantidad de comida excesiva.

-Sensación de falta de control sobre la alimentación durante el episodio.

-Negación de la evidencia cuando es sorprendido por alguien en pleno atracón.

b)- Recurrencia de conductas compensadoras inapropiadas para evitar la ganancia de peso.

c)- Las compulsiones alimentarias y las conductas compensadoras inapropiadas ocurren en un promedio de por lo menos dos veces por semana durante tres meses.

d)- Influencia excesiva de la imagen corporal y el peso en la autovaloración.

CONDUCTAS CARACTERÍSTICAS EN LA BULIMIA NERVIOSA.

Evita ir a reuniones donde se pueda ver obligado/a a comer.
Actividad física excesiva.
Abuso de edulcorantes.
Consumo de medicamentos adelgazantes.
Pesarse varias veces desnudo y con balanza exacta.
Suelen ayunar.
Almacenar alimentos en distintos lugares de la casa.
Robar alimentos (hipercalóricos)
Constante preocupación acerca de la comida.
Contemplarse a sí mismo en toda ocasión en que se halle frente a un espejo.
Provocarse el vómito después de comer.
Circuito autoperpetuante: dieta-atracón-dieta.
Temor a engordar.

SÍNTOMAS.

Oscilaciones en el peso.
Engrosamiento de las glándulas localizadas en el cuello.
Cara hinchada y engrosamiento de las glándulas parótidas.
Puede haber roturas vasculares en las mejillas y debajo de los ojos.
Dolores musculares.
Garganta irritada.
Caries. Pérdidas de piezas dentarias.

Caída del cabello.
Menstruaciones irregulares.
Vértigo y dolor de cabeza.
Hipotensión.
Diarrea y/o estreñimiento.
Acidez estomacal.
Anemia.
TRASTORNOS EN LA ESFERA PSÍQUICA.
Cambios de carácter.
Autocrítica severa.
Imperiosa necesidad de recibir la aprobación de los demás.
El nivel de autoestima es inversamente proporcional al peso.
Dificultad de concentración y aprendizaje.
Vida social intensa con intervalos de aislamiento.
Actividad sexual que oscila de la abstinencia a la promiscuidad.
Abuso de alcohol y drogas.

OBESIDAD

NICIÓ | CAUSAS | EQUILIBRIO | TRATAMTO

DEFINICIÓN.

La obesidad es un exceso de grasa corporal que en general, y no siempre, se ve acompañada por un incremento del peso en el cuerpo.

CAUSAS.

La obesidad es la consecuencia de un aporte de energía por medio de los alimentos que supera al consumo de energía a través de la actividad.

Las causas de la obesidad son múltiples, e influyen factores tales como la herencia genética, el comportamiento del sistema nervioso, endocrino y metabólico y el tipo de estilo de vida que se lleve.

1. Mayor ingesta de calorías que el cuerpo gasta:

Si se ingiere mayor cantidad de energía de la necesaria, ésta se acumula en forma de grasa. Por lo que

la obesidad se produce por exceso de energía, como resultado de alteraciones en el equilibrio de entrada / salida de energía. Los datos de las compañías de seguros demuestran que las personas cuyo peso sobrepasa en un 30% el peso ideal tiene mayor riesgo de padecer enfermedades de la vesícula, trastornos cardiovasculares, artritis, diabetes, etc. Las intervenciones quirúrgicas suponen un mayor riesgo en este grupo de pacientes. La obesidad es consecuencia de trastornos del sistema endocrino en muy pocas ocasiones. No es trastorno congénito, y los bebés obesos no siempre lo son durante su desarrollo.

2. Menor actividad física que la que el cuerpo precisa.

BUSCANDO EL EQUILIBRIO

Debemos de saber que cada 25g de grasa equivalen a 3.500 calorías

TENIDO EN CALORIAS DE DIVERSOS IENTOS	
TENIDO POR MO	CONTENIDO EN CALORIAS
SA	9
OHOL	7
TEINAS	4
BOHIDRATO	3,75

TENIDO EN CALORÍAS DE DIVERSOS IENTOS	
IENTOS	CONTENIDO EN CALORÍAS
ÓN DE CARNE DE A	483
BURGUESA	300
DE MANTEQUILLA	100

TRATAMIENTO.

Se han probado distintos métodos de adelgazamiento para combatir la obesidad, con pocos resultados en general. Las pastillas adelgazantes cuya composición se basa en el fármaco estimulante dextroanfetamina o alguno de sus derivados fueron muy empleadas en la década de los años cincuenta, pero podían crear adicción por lo que cayeron en desuso.

Se han promocionado multitud de dietas adelgazantes, pero no existen pruebas científicas de que sean eficaces en graves casos de obesidad. Una dieta denominada dieta proteica líquida, que deriva del tipo de alimentación empleado en pacientes hospitalizados, fue comercializada hasta el año 1979, en que se demostró que algunos pacientes habían fallecido por utilizar esta dieta como única fuente de alimentación.

La obesidad está considerada como una alteración en los habitos alimenticios. Hay terapias que tratan de modificar este comportamiento patológico. Se enseña a los pacientes a comer sólo en determinados momentos del día o en lugares específicos, a comer despacio, y a llevar relación escrita de los alimentos ingeridos. Solo el 15% de los pacientes así tratados consiguen una pérdida de peso aceptable. Hay técnicas quirúrgicas que complementan los tratamientos de la obesidad, el bypass intestinal o el bypass gástrico, que consiste en la resección de una parte del intestino o del estómago para disminuir su capacidad.

EXPERIENCIA

AYUNO DIOSALUDABLE | RECOMENDACIONES DIETÉTICAS

Durante el curso 1999 - 2000 los profesores del C.R.A. Valle Amblés detectaron el consumo de excesivas golosinas, por nuestra parte durante los recreos, cumpleaños...

Como consecuencia de ésto, vieron que se perjudicaba nuestra salud (exceso de azúcar, caries dental...).

El consumo de golosinas era debido a :
Nos gustan las golosinas.
Compartimos nuestra alegría (celebraciones).
Pasamos a ser el centro de atención de la clase.

La responsabilidad es:
De nosotros por pedirlas.
De nuestra familia al comprarlas.
De la escuela por consumirse en ella.

Según encuestas realizadas a los jóvenes, solamente el 5% desayuna bien y el 20% no desayuna.

Para corregir ésto, el Claustro de Profesores de nuestro Centro decidió realizar las siguientes actividades:

a) Elaborar carteles para colocar en las clases y pasillos con diversos eslogams acerca de la buena alimentación.

b) Hacer propaganda escrita sobre las características que debe tener un desayuno sano.

c) Celebrar una charla-coloquio a padres y alumnos sobre la dieta saludable, dada por el farmaceútico de la localidad.

d) Degustación, el día último de clase del primer trimestre, de un desayuno cardiosaludable entre padres, alumnos y profesores.

Los objetivos que se perseguían, con estas actividades, eran los siguientes:
Conocer la importancia de un buen desayuno para mantenernos sanos.

Ser conscientes de la importancia de alimentarse adecuadamente.
Tomar un desayuno correcto, desde el punto de vista nutricional.
Evitar hábitos negativos en relación al desayuno.

DESAYUNO CARDIOSALUDABLE.

El desayuno cardiosaludable consistió en lo siguiente:

a) Medio litro de leche.

b) Fruta fresca (naranjas, manzanas, peras...).

c) Zumos naturales de fruta.

d) Pan integral.

e) Aceite de oliva para untar el pan.

f) Miel para endulzar la leche.

Vamos a citar algunas recomendaciones sobre los alimentos.

MENDACIONES DIETÉTICAS CARDIOSALUDABL

	PERMITIDOS (Todos estos alimentos se pueden comer diariamente)	MODERADAMENTE (Como máximo tres veces por semana)	DESACONDOS (Permitido sólo excepcionnte)
ENT cos y elad			
ALES	Harinas, pan, arroz, cereales, maíz, pastas.	Pastas al huevo.	Bollos, galletas, madalena ensaimad ganchitos, uts, croiss
AS, URA MB	Todo recomendado (especialmente legumbres)	Aceitunas, aguacates, patatas fritas en aceite adecuado.	Patatas ch patatas o verduras f en grasas aceites no recomend.
OS, E Y	Leche y yogourt desnatados,	Huevo entero. Quesos frescos y requesón.	Leche ent nata, cren flanes con

DERIVADOS	clara de huevo y flanes sin huevo.		huevo. Quesos duros y cremosos.
PESCADO Y MARISCO	Pescado blanco y azul. Atún en lata. Salmón ahumado. Ostras, almejas y chirlas.	Marisco. Sardinas en lata. Bacalao salado. Mejillones. Calamares.	Huevas de pescado, mojama. Pescados fritos en aceite o grasas no recomendadas.
CARNES Y AVES	Pollo y pavo sin piel, conejo (recomendado 2-3 veces por semana)	Ternera, buey, cerdo, vaca, caballo, cordero (sólo partes magras).Jamón.	Hamburguesas y salchichas. Bacon.Vísceras. Embutidos en general.
GRASAS	Aceites de oliva, girasol o maíz.	Margarinas vegetales.	Manteca de cerdo, tocino y mantequilla.
POSTRES	Mermeladas, repostería casera (helados, sorbetes, tarta, pasteles), preparados con leche descremada y margarina. Frutos secos en almíbar.	Caramelos, mazapán y turrón.	Chocolate y pastelería no casera. Tartas comerciales. Postres con nata, huevo o mantequilla.
BEBIDAS	Agua mineral, refrescos no azucarados,	Refrescos azucarados. Bebidas alcohólicas de	Sopas de sobre o de lata. Café Irlandés.

	zumos naturales, vinos y alcohol (dos tomas al día), café y té (tres tomas al día), caldo natural.	alta graduación.	
ESPECIAS Y SALSAS	Pimienta, mostaza, hierbas y vinagreta.	Aliños de ensalada pobres en grasa. Mahonesa. Bechamel.	Salsas hechas con mantequilla, margarina, leche entera y grasas animales.
FRUTOS SECOS	Ciruelas pasas, albaricoques, dátiles, almendras, avellanas, castañas y nueces.	Cacahuetes.	Coco y cacahuetes salados.

Continuación de la resolución *"Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública"*

GRUPO	CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA		RIESGO A *	RIESGO M **	RIESGO B ** *
				consumo inclusive aquellas con trozos de fruta			
	3.6	Productos del grupo 3 que pueden ser considerados como de baja acidez o acidificados y adicionados, enriquecidos o fortificados	3.6.1	Productos del grupo 3 que pueden ser considerados como de baja acidez o acidificados, o de aquellos productos del grupo que sean adicionados, enriquecidos o fortificados de nutrientes o micronutrientes	X		
4 FRUTAS Y OTROS VEGETALES (INCLUIDOS HONGOS Y SETAS, RAÍCES Y TUBÉRCULOS, LEGUMINOSAS Y ALÓE VERA), ALGAS MARINAS, NUECES, SEMILLAS; FRUTAS Y HORTALIZAS PROCESADAS	4.1	Frutas frescas	4.1.1	Frutas frescas, frutas frescas refrigeradas, frutas frescas congeladas, sin pelar y sin ningún tipo de tratamiento químico	X		
			4.1.2	Frutas frescas, frutas frescas refrigeradas, frutas frescas congeladas, sin pelar y con tratamientos químicos en la superficie	X		
			4.1.3	Frutas frescas, frutas frescas refrigeradas, frutas frescas congeladas, peladas y/o cortadas sin tratamientos químicos; se incluyen mezclas de frutas sin adición de salsas cremas ni aderezos	X		
	4.2	Otras frutas procesadas	4.2.1	Frutas con tratamientos físicos o químicos diferentes a las de 4.1.2 y a los de 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6 y 4.2.7 se incluyen las frutas cocidas o fritas		X	
			4.2.2	Frutas deshidratadas o desecadas con o sin tratamientos químicos, (se incluyen las pieles de frutas deshidratas o desecadas con o sin tratamiento químico), se incluyen las frutas o pieles de frutas embebidas en vinagre, aceite, salmueras o cualquier otro liquido de cobertura y las pasterizadas, esterilizadas o sometidas a cualquier tratamiento térmico; deshidratadas o no			X
			4.2.3	Confituras, frutas confitadas,			X

GRUPO	CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA		RIESGO A *	RIESGO M **	RIESGO B ***
			13.4.2	Salsas no emulsionadas: salsa de tomate, concentrados de tomate, salsas con tomate, jugos de tomate	X		
			13.4.3	Otros tipos de salsas no emulsionadas: se incluyen las ligeras (poco espesas y elaboradas a base de agua por ejemplo salsa de pescado), se incluyen aquellas mezclas o productos destinados a ser hidratados o mezclados con leche u otro líquido, se incluyen también los productos no contemplados en el grupo 2 y se excluyen las nombradas o denominadas como salsas de o con soya que se tipifican en 13.4.4	X		
			13.4.4	Salsas de soya: fermentadas o no, se incluyen los aderezos y condimentos a base de soya, se excluyen los productos de 6.8		X	
	13.5	Ensaladas (por ejemplo la ensalada de macarrones, la ensalada de papas (patatas))	13.5.1	Ensaladas (por ejemplo la ensalada de macarrones, la ensalada de papas (patatas)) cuyo contenido de embutidos, carne, productos cárnicos comestibles, pescado, crustáceos, moluscos o demás invertebrados acuáticos, o una mezcla de estos productos o leche o derivados lácteos, o derivados del huevo no sea menor al 20% m/m	X		
			13.5.2	Ensaladas (por ejemplo la ensalada de macarrones, la ensalada de papas (patatas)) diferentes a las de la categoría13.5.1		X	
	13.6	Productos proteínicos diferentes a los provenientes de la Soya	13.6.1	Productos proteínicos diferentes a los provenientes de la Soya	X		
	13.	Productos del grupo	13.7.	Productos del grupo 13 que	X		

ALIMENTOS ALERGÉNICOS

Los alimentos alergénicos son sustancias que pueden desencadenar una reacción inmunitaria en personas susceptibles. Los 14 alérgenos alimentarios de declaración obligatoria en la Unión Europea incluyen cereales con gluten, crustáceos, huevos, pescado, cacahuetes, soja, leche, frutos de cáscara (nueces, almendras, etc.), apio, mostaza, sésamo, dióxido de azufre y sulfitos, altramuces y moluscos. Es fundamental que las personas con alergias alimentarias eviten por completo estos alimentos, ya que una exposición mínima puede ser peligrosa.
Principales alérgenos alimentarios

- **Cereales que contienen gluten:** Trigo, centeno, cebada y avena.
- **Frutos de cáscara:** Almendras, avellanas, nueces, anacardos, pacanas, nueces de Brasil, pistachos y nueces de macadamia.
- **Crustáceos:** Cangrejos, langostas, gambas, langostinos, etc.
- **Huevos:** Cualquier tipo de huevo.
- **Pescado:** Todo tipo de pescado.
- **Cacahuetes:** También conocidos como maní.
- **Soja:** Incluye productos derivados de la soja como el tofu.
- **Leche:** Leche de vaca y sus derivados (queso, yogur, mantequilla).
- **Apio:** Un ingrediente común en sopas, salsas y ensaladas.
- **Mostaza:** Se encuentra en marinados, salsas y aliños.
- **Granos de sésamo:** Presentes en harinas, aceites y panes.
- **Dióxido de azufre y sulfitos:** Utilizados como conservantes en crustáceos, frutas desecadas y vino, entre otros.
- **Altramuces:** Un tipo de leguminosa.
- **Moluscos:** Caracoles, mejillones, ostras, etc.

Información importante

Cualquier alimento puede, en principio, provocar una reacción alérgica, pero estos 14 alérgenos son los más comunes y los que deben ser declarados de forma obligatoria.

Es crucial leer las etiquetas de los alimentos para identificar la presencia de cualquiera de estos alérgenos, ya que incluso trazas pueden ser peligrosas para las personas con alergias severas.
La única forma de prevenir una reacción alérgica es evitar por completo el alérgeno.
Los establecimientos que venden alimentos sin envasar deben destacar estos alérgenos de forma clara para informar a los consumidores.

LOS ALIMENTOS TRANSGÉNICOS

son productos alimentarios que provienen de organismos modificados genéticamente mediante ingeniería genética. A través de este proceso, se introducen genes de otros seres vivos para darles propiedades específicas, como mayor durabilidad, resistencia a plagas, o un color o dulzor particular. El objetivo es mejorar las características del producto final, aunque existen debates sobre sus posibles efectos ambientales y de salud.

¿Qué son?

- **Organismos genéticamente modificados (OGM):** Son plantas, animales o microbios a los que se les ha alterado su ADN usando técnicas de biotecnología.
- **Modificación genética:** Consiste en extraer genes de un organismo y reintroducirlos en otro para conferirle características que no poseía naturalmente.
- **Ejemplos de modificaciones:** Se pueden crear variedades que, por ejemplo, no se oscurezcan al cortarlas (manzanas), que sean resistentes a herbicidas (soja, maíz), o que tengan mayor rendimiento.

Beneficios potenciales

- **Mayor rendimiento:** Pueden aumentar la productividad agrícola, lo que ayuda a satisfacer la demanda de alimentos.
- **Menor impacto ambiental:** Algunas variedades pueden requerir menos pesticidas, menos agua o menos laboreo, lo que ayuda a conservar el suelo y el agua.
- **Resistencia a plagas y enfermedades:** Permite cultivos más fuertes y resistentes.

Posibles inconvenientes y debates

- **Impacto ambiental:** Existe preocupación por la posible transferencia de genes a especies silvestres y la creación de "superplagas".
- **Aspectos socioeconómicos:** La concentración de patentes puede limitar el acceso de pequeños agricultores a esta tecnología.
- **Percepción del consumidor:** La desconfianza se debe a menudo a la falta de información clara.

Regulación

- **En Colombia:** Existe una regulación que exige el etiquetado de alimentos transgénicos que sean sustancialmente diferentes de sus equivalentes convencionales en cuanto a composición nutricional, alérgenos, o propiedades organolépticas, según agrobio.org.
- **En general:** Los alimentos derivados de OGM son regulados y aprobados por autoridades sanitarias antes de su comercialización

EL AGUA EN LOS ALIMENTOS

El agua es crucial en los alimentos y la nutrición porque
es un componente vital para el cuerpo, facilitando la digestión, absorción de nutrientes, y el transporte de sustancias; además, es fundamental en la producción agrícola y el procesamiento de alimentos. También afecta las propiedades de los alimentos como su textura, sabor y vida útil, ya que la cantidad de agua libre influye en el crecimiento de microorganismos.
Importancia en el cuerpo

- **Digestión:** Ayuda a descomponer los alimentos y es necesaria para producir saliva y ácido estomacal.
- **Absorción:** Facilita la absorción de nutrientes en el torrente sanguíneo.
- **Transporte:** Es el vehículo para transportar nutrientes, oxígeno y otras sustancias esenciales a las células.
- **Regulación térmica:** Regula la temperatura corporal a través de la transpiración.
- **Función metabólica:** Es vital para todas las reacciones metabólicas y la eliminación de toxinas.

Importancia en los alimentos

- **Textura y sabor:** Su cantidad afecta la jugosidad, la ternura y el crujido de los alimentos.
- **Vida útil:** La cantidad de agua libre determina la proliferación de microorganismos, afectando el tiempo que los alimentos se mantienen frescos y seguros para el consumo.
- **Procesamiento y conservación:** Se utiliza para el lavado, desinfección, cocción y refrigeración en la industria alimentaria. Los métodos como la deshidratación se usan para conservar los alimentos por más tiempo.

Consejos prácticos

- **Consumir alimentos ricos en agua:** Incluye frutas, verduras y sopas en tu dieta para aumentar la ingesta.
- **Beber agua:** Beber agua antes, durante y después de las comidas puede facilitar la digestión.
- **Evitar excesos durante las comidas:** Beber demasiada agua durante las comidas puede diluir los jugos gástricos y dificultar la digestión

LOS HIDRATOS DE CARBONO EN LOS ALIMENTOS

Los carbohidratos son biomoléculas que proporcionan la principal fuente de energía para el cuerpo. Se encuentran en alimentos como frutas, verduras con almidón, granos, legumbres y lácteos. Los ejemplos incluyen azúcares (como la miel), almidones (como el pan y el arroz) y fibra.
Ejemplos de alimentos con carbohidratos

- **Granos:** Pan, pastas, arroz, cereales y galletas.
- **Frutas:** Manzanas, plátanos, bayas, mangos y naranjas.
- **Legumbres:** Frijoles secos, lentejas y guisantes.
- **Verduras con almidón:** Papas, maíz y batatas.
- **Productos lácteos:** Leche y yogurt.
- **Alimentos dulces:** Pasteles, galletas, dulces, azúcar de mesa y miel.
- **Bebidas:** Jugos, refrescos y bebidas energéticas con azúcar.

Es mejor optar por las versiones integrales, ya que contienen fibra, vitaminas y minerales, y proporcionan una sensación de saciedad más duradera.

LAS PROTEINAS

Las proteínas son moléculas esenciales compuestas de cadenas de aminoácidos que son fundamentales para la estructura, función y regulación de los tejidos y órganos del cuerpo. Desempeñan funciones críticas en la reparación de células, el crecimiento, la producción de enzimas y anticuerpos, y también pueden servir como fuente de energía. Las fuentes de proteínas incluyen alimentos de origen animal (carne, pescado, lácteos, huevos) y vegetal (legumbres, nueces, semillas).
Funciones principales

- **Estructura:** Son componentes básicos de músculos, huesos, piel y cabello.
- **Función y regulación:** Permiten la realización de la mayoría de las funciones celulares y son necesarias para producir enzimas y hormonas.
- **Reparación y crecimiento:** Ayudan a reparar células dañadas y a crear células nuevas, lo que es vital para el crecimiento y desarrollo.
- **Sistema inmunitario:** Forman los anticuerpos que defienden al cuerpo de sustancias nocivas.
- **Energía:** Cuando es necesario, pueden ser utilizadas como fuente de energía, aportando kilocalorías por gramo.

Fuentes de proteína

- **Origen animal:** Carne, pescado, huevos y productos lácteos como leche, queso y yogur.
- **Origen vegetal:** Legumbres, nueces, semillas y algunos granos.
- **Proteínas completas e incompletas:** Las proteínas de origen animal suelen ser "completas" porque contienen todos los aminoácidos que el cuerpo no puede producir por sí mismo. Las proteínas de origen vegetal a menudo son "incompletas", por lo que es importante consumir una variedad de ellas a lo largo del día para asegurar la ingesta de todos los aminoácidos esenciales.

Consideraciones importantes

- **Consumo diario:** Es importante consumir proteínas todos los días, ya que el cuerpo no las almacena de la misma manera que los carbohidratos o las grasas.
- **Riesgos de exceso:** Un consumo excesivo y continuado de proteínas puede sobrecargar los riñones y el hígado, ya que el nitrógeno de las proteínas se debe eliminar a través de la urea

LOS LIPIDOS

Los lípidos son un grupo diverso de compuestos orgánicos, conocidos comúnmente como grasas, que son insolubles en agua pero solubles en disolventes orgánicos. Cumplen funciones vitales en el cuerpo, como el almacenamiento de energía, la formación de membranas celulares, la absorción de vitaminas liposolubles y la producción de hormonas.

Los ejemplos comunes incluyen los triglicéridos (grasas y aceites), fosfolípidos y esteroles (como el colesterol).
Características principales

Solubilidad: Son insolubles en agua, una sustancia polar, pero se disuelven fácilmente en disolventes apolares como el éter y el cloroformo.

Composición: A menudo están compuestos por ácidos grasos.
Heterogeneidad: Existe una gran variedad de lípidos con estructuras y funciones diferentes.
Funciones en el organismo

Energía: Sirven como una reserva de energía eficiente y a largo plazo.

Membranas celulares: Son componentes estructurales clave de las membranas celulares, controlando qué entra y sale de las células.
Absorción de vitaminas: Ayudan a la absorción de vitaminas liposolubles (A, D, E, K).
Hormonas: Son precursores para la síntesis de hormonas.
Función sensorial: Contribuyen al sabor y al aroma de los alimentos. **Sensación de saciedad:** Ayudan a que el cuerpo se sienta lleno después de comer.
Ejemplos de lípidos
Triglicéridos: Son la principal forma de almacenamiento de grasa en el cuerpo, constituyendo grasas y aceites.
Fosfolípidos: Son componentes esenciales de todas las membranas celulares.
Esteroles: Incluyen compuestos como el colesterol, importante para la estructura de la membrana celular y la producción de hormonas.

LAS ENZIMAS

Las enzimas son proteínas que actúan como catalizadores biológicos, acelerando las reacciones químicas esenciales para la vida en los organismos. Son específicas para cada reacción, se unen a una molécula (sustrato) y facilitan su transformación sin consumirse en el proceso. Se encargan de funciones vitales como la digestión, la coagulación sanguínea, el metabolismo y el funcionamiento muscular.
Características clave

Proteínas: La mayoría de las enzimas son proteínas, que son moléculas complejas.

Catalizadores biológicos: Aceleran las reacciones químicas, pero no se modifican permanentemente en el proceso y pueden usarse una y otra vez.

Especificidad: Cada enzima está diseñada para interactuar con una molécula específica (sustrato) y catalizar una reacción en particular, de forma similar a cómo una llave encaja en una cerradura.

Sitio activo: Poseen un "centro activo", una pequeña parte de su estructura donde se une el sustrato para que la reacción ocurra.

Funciones vitales: Son cruciales para casi todas las funciones corporales, incluyendo:

- **Digestión:** Descomponen alimentos como grasas (lipasas), almidones (amilasa) y proteínas (tripsina) en componentes más pequeños.
- **Metabolismo:** Regulan una gran cantidad de procesos químicos.
- **Coagulación:** Ayudan a detener hemorragias.
- **Función muscular:** Son necesarias para el movimiento de los músculos.
- **Producción de ADN:** Ayudan en la replicación del ADN (ej. helicasa, ADN polimerasa).

Problemas y usos

- **Deficiencias o excesos:** La falta o el exceso de una enzima pueden causar problemas de salud.
- **Aplicaciones industriales y médicas:** Se utilizan en la industria alimentaria, la investigación, la fabricación de medicamentos, detergentes y análisis clínicos

LAS VITAMINAS

Las vitaminas son compuestos orgánicos esenciales que el cuerpo necesita para el funcionamiento celular, el crecimiento y el desarrollo, mientras que los nutrientes inorgánicos son sustancias sin carbono (como los minerales y el agua) necesarias para funciones corporales
. La principal diferencia radica en su origen: las vitaminas provienen de organismos vivos, mientras que los minerales son absorbidos del suelo o el agua. Ambos son micronutrientes vitales que se obtienen a través de la dieta.
Vitaminas

- **Definición:** Compuestos orgánicos (su origen es animal o vegetal) que el cuerpo no puede producir por sí mismo y necesita en pequeñas cantidades.
- **Función:** Intervienen en una gran variedad de reacciones químicas celulares y son imprescindibles para el buen funcionamiento del organismo.
- **Tipos:**

    - **Liposolubles:** Se disuelven en grasa y se almacenan en el cuerpo (vitaminas A, D, E y K).
    - **Hidrosolubles:** Se disuelven en agua, no se almacenan en el cuerpo y sus excesos se eliminan por la orina (vitaminas del grupo B y C).

NUTRIENTES INORGÁNICOS

- **Definición:** Sustancias que no contienen carbono en su estructura química y se obtienen de fuentes no vivas como el suelo y el agua.
- **Ejemplos:** Los principales son los minerales (como el calcio, el hierro, el sodio y el zinc) y el agua.
- **Función:** Aunque no aportan energía, son esenciales para regular funciones corporales y mantener la salud. Se integran en componentes como hormonas, enzimas y proteínas

LOS PIGMENTOS EN LOS ALIMENTOS

Los pigmentos en los alimentos son
sustancias que les dan su color natural y pueden ser de origen natural (como la clorofila o los carotenoides) o sintético. Se usan en la industria alimentaria para realzar colores, compensar pérdidas de color por procesos de elaboración, o añadir color a productos que de otro modo no lo tendrían, haciéndolos más atractivos para el consumidor. Muchos pigmentos también aportan beneficios para la salud.
Tipos y ejemplos de pigmentos

- **Clorofila:** Da el color verde a vegetales de hoja como espinacas y lechuga. Es esencial para la fotosíntesis.
- **Carotenoides:** Responsables de los colores amarillo, naranja y rojo en alimentos como zanahorias, pimientos y jitomates. Los betacarotenos (en alimentos naranja) se convierten en vitamina A en el cuerpo.
- **Antocianinas:** Proporcionan los tonos rojos, púrpuras y azules en frutas como fresas, arándanos y uvas, y en vegetales como la remolacha.
- **Licopeno:** Un carotenoide que da el color rojo intenso al jitomate.

Funciones en la industria alimentaria

- **Mejora de la apariencia:** Hacen los alimentos más atractivos visualmente.
- **Estabilidad del color:** Ayudan a mantener un color uniforme y consistente en los productos, a pesar de los procesos de elaboración o el paso del tiempo.
- **Compensación de la pérdida de color:** Se añaden a alimentos para restaurar el color que se pierde debido a la exposición a la luz, el aire o el calor.

EL AROMA Y SABOR DE LOS ALIMENTOS

El aroma es la percepción de sustancias volátiles que se detectan mediante el olfato, especialmente el retronasal, mientras que el sabor es la experiencia compleja que incluye los cinco gustos básicos (dulce, ácido, salado, amargo, umami) percibidos en la lengua y la sensación táctil

. La combinación de estos dos sentidos, junto con la textura, determina la experiencia completa de un alimento.

Aroma

- **¿Qué es?** Es el olor de los alimentos, percibido a través del olfato.
- **¿Cómo funciona?** Las moléculas de los aromas son pequeñas y volátiles; se liberan al masticar y se detectan por la nariz, tanto por vía retronasal (desde la boca hacia la nariz) como por vía orthonasal (directamente por la nariz).
- **Ejemplos:** El aroma cítrico proviene del limoneno, y el aroma tostado del café, del furfuril tiol, según ScienceDirect y este otro artículo de YouTube.

Sabor

- **¿Qué es?** Es la percepción de los gustos básicos en la lengua.
- **¿Cómo funciona?** Los receptores de la lengua detectan las sustancias que dan el dulzor, la acidez, la salinidad, el amargor y el umami.
- **Ejemplos:** El dulzor del azúcar, la acidez de un limón, la sal en las patatas fritas, el amargor del café o el sabor umami de la salsa de soja.

Relación entre aroma y sabor

- **Importancia de la combinación:** Aunque se pueden percibir de forma separada, aroma y sabor se combinan para formar la experiencia sensorial completa. De hecho, se estima que el 80-90% de lo que percibimos como "sabor" es en realidad aroma.
- **Ejemplo:** La vainilla tiene un aroma que asociamos con lo dulce, pero si la probamos sola es amarga. Es la combinación de su olor y el gusto en la lengua lo que crea la sensación de dulzor en una torta, señala Food & Wine en Españo

ADITIVOS Los aditivos son

sustancias que se añaden a los alimentos para fines tecnológicos específicos, como mejorar su conservación, sabor, color o textura, y no para usarlos como ingredientes principales. Se añaden durante el procesamiento y están regulados para garantizar su seguridad y que no engañen al consumidor.
Propósito de los aditivos

- **Conservación:** Aumentan la vida útil de los productos al protegerlos del deterioro, por ejemplo, mediante conservantes y antioxidantes.

- **Mejora sensorial:** Se usan para mantener o mejorar el color, el sabor y la textura de los alimentos.
- **Procesamiento:** Ayudan en el proceso de fabricación, transporte y almacenamiento de los alimentos.
- **Nutrición:** Algunos aditivos, como las vitaminas y minerales, se añaden para aumentar el valor nutricional de los alimentos.

Regulación y etiquetado

- **Regulaciones:** Las autoridades sanitarias evalúan y aprueban los aditivos alimentarios para garantizar que sean seguros en las cantidades utilizadas y que cumplan con los requisitos de seguridad.
- **Etiquetado:** Los aditivos deben aparecer en la lista de ingredientes del producto, indicando su función y su nombre o su número E (en el caso de la Unión Europea).

Ejemplos de aditivos

- **Antioxidantes:** Previenen la degradación por oxidación (como la vitamina C).
- **Colorantes:** Aportan o restablecen el color de los alimentos.
- **Emulsionantes:** Permiten que el agua y el aceite se mezclen de manera estable.
- **Edulcorantes:** Aportan dulzor (pueden ser naturales o sintéticos)

ESTADOS DE DISPERSION

Un estado de dispersión es un sistema que consiste en partículas de una sustancia (la **fase dispersa**) distribuidas en otra sustancia (la **fase dispersante**). Esta mezcla se clasifica según el tamaño de las partículas dispersas en suspensiones (partículas grandes), coloides (partículas intermedias) y soluciones (partículas muy pequeñas, homogéneas a nivel molecular). Estos estados son comunes en alimentos, la cosmética y la industria, como el puré de tomate (suspensión) o la leche (coloide)

Tipos de dispersiones según el tamaño de partícula

Soluciones: La fase dispersa (sólida, líquida o gaseosa) está disuelta en la fase dispersante y el tamaño de la partícula es a nivel molecular, siendo homogéneas.

Ejemplo: Sal en agua.

Coloides: Las partículas de la fase dispersa son más pequeñas que las de una suspensión pero más grandes que las de una solución. No se sedimentan fácilmente y presentan movimiento browniano.

Ejemplo: Leche, mayonesa, neblina.

Suspensiones: La fase dispersa está compuesta por partículas grandes que eventualmente se pueden asentar o sedimentar.

Ejemplo: Puré de tomate, agua turbia, arena en agua.

Tipos de dispersiones según las fases de la materia
Los estados de dispersión también se clasifican combinando los estados físicos de la fase dispersa y la fase dispersante



CONTROL DE INVENTARIOS



Sabemos que hacer correctamente un inventario de cocina es fundamental si queremos gestionar un restaurante de manera sostenible y rentable. Pero entendemos que hacer el inventario de comida es una de las tareas más tediosas y aburridas a las que se puede enfrentar un cocinero.

Si bien es probable que no podamos conseguir que hacer el inventario de cocina se convierta en algo divertido, sí que te podemos recomendar las herramientas y técnicas adecuadas para aliviar gran parte de ese dolor.

El inventario de cocina es una herramienta de prevención de pérdidas y un indicador de rentabilidad para un restaurante.

El inventario de un restaurante se realiza para saber exactamente:

- Los alimentos que compras y llegan a tu restaurante
- Los alimentos que se han vendido
- Cuantos productos han quedado almacenados

Si no sabes lo que estás perdiendo, no sabes lo que podrías estar ganando



Una cosa es darte cuenta de que la compra de un jamón que has hecho se ha agotado con bastante rapidez y otra es saber exactamente *por qué.*

¿Se ha vendido todo a nuestros clientes? Si es así, ¡genial!

Sin embargo, ¿tuviste en cuenta a que otros sitios ha podido ir a parar?

- Robo
- Comida del personal
- Solución de las quejas de los clientes
- Errores de los empleados al tomar comanda
- Accidentes

Todas estas son áreas de pérdidas, tanto con respecto al inventario como a las ganancias de tu restaurante.

Los estudios demuestran que entre el 75% y el 85% de todos los robos en restaurantes son cometidos por empleados.

Además, los accidentes ocurren, los clientes se quejan y no siempre cada gramo de comida llega al plato. Esto es algo inevitable que siempre ocurre en todos los restaurantes.

Sin embargo, no saber exactamente qué alimentos se han desperdiciado, por el motivo que sea, significa que no sabes exactamente cuánto inventario de comida no se ha utilizado para la venta.

Y si no conoces exactamente estos números, nunca podrás saber a dónde ha ido a parar tus compras (y tu dinero).

Cómo hacer un inventario de cocina paso a paso

Realizar un inventario de cocina requiere de mucha organización y diligencia.

Pero si lo haces correctamente, podrás minimizar el desperdicio de alimentos y ahorrar dinero.

Si bien no existe un método único para hacer un inventario de comida, los pasos que mostramos a continuación son la forma más común de realizar este tipo inventarios:



1. Crea una tabla en Excel

Puedes usar una plantilla Excel de inventario de cocina e imprimir unas copias en blanco para que tu personal las pueda utilizar cuando vayan a realizar el inventario físico.

A continuación, te indicamos que elementos debes incluir en tu plantilla Excel para hacer el inventario de cocina:

- Fecha del inventario: Por ejemplo, mensual (del 1 al 30 de noviembre)
- Familias de alimentos: Por ejemplo, aceites, lácteos, carnes, pescados, congelados, etc.
- Nombre del producto: Que debe ir incluido en su respectiva familia de alimentos
- Unidad de medida: Por ejemplo, kilos, gramos, libras, onzas.
- Costo unitario: El costo de una unidad de medida del ingrediente.
- Valor de inventario: El número que obtenemos cuando multiplicamos el costo unitario por su cantidad en stock
- Valor de inventario total: Todas las líneas de pedido de valor de inventario, sumadas

Hoja de inventario para restaurantes

Establecimiento:	El Mirador	Fecha del inventario:	diciembre-20
Departamento:	Cocina	Nombre del empleado:	Manuel Angel

Codigo	Familia	Ubicación	Producto	Unidad	Cantidad	Coste unidad	Valor inventario
0390	ACEITES	ALMACEN	ACEITE GIRASOL (25 L)	ENV 25 L	4	24,35	97,40
0574	ACEITES	ALMACEN	ACEITE GIRASOL (5 L)	ENV 5 L	1	5,67	5,67
0575	ACEITES	ALMACEN	ACEITE OLIVA VIRGEN EXTRA	ENV 5 L	1	15,38	15,38
1724	LÁCTEOS	ALMACEN	QUESO SEMICURADO	KG	2	5,50	11,01
1753	LÁCTEOS	ALMACEN	QUESO EDAM LONCHAS (UD=1 KG)	KG	1,5	4,22	6,33
1830	LÁCTEOS	ALMACEN	QUESO CURADO VIEJO	KG	4	12,14	48,56
1864	LÁCTEOS	ALMACEN	QUESO PIZZA POP GRANO	KG	1,5	4,91	7,36
1878	LÁCTEOS	ALMACEN	QUESO OCAÑA	KG	2	13,69	27,38
1880	LÁCTEOS	ALMACEN	QUESO AZUL	KG	5	5,71	28,56
2621	LÁCTEOS	ALMACEN	NATA LIQUIDA (1 X botella 1 litro)	BOT 1L	3	3,11	9,32
1740	VINOS	ALMACEN	VINO BLANCO CRISTAL COCINA	BOT 0,75 L	3	1,26	3,78
2964	VINOS	ALMACEN	VINO TINTO DON SIMON BOX	ENV 20 L	0,5	18,20	9,10
0541	ACEITES	ALMACEN	ACEITE OLIVA VIRGEN EXTRA	ENV 5 L	1	14,61	14,61
0997	CARNES	CAMARA	ENTRECOTTE TERNERA	KG	0	11,72	0,00

2. Añade todos los productos

Escribe todos los elementos que tienes en la cocina en la columna *Producto*.

Aquí debes incluirlo todo, desde ingredientes comestibles y artículos de limpieza hasta vajillas y artículos de mesa.



También deberás rellenar en tu inventario de cocina las columnas correspondientes a *Familia* y *Código* de cada producto.

3. Agrega las unidades de medida

Escribe la unidad de medida que utilizarás para determinar la cantidad de cada artículo comprado en la columna *Unidad*.

Esto variará según cómo vengan envasados los diferentes alimentos y suministros.

Por ejemplo, puedes comprar tomates a granel que contarás por kilos o botellas de aceite en formato de 5 litros.

Es muy importante tener estas unidades documentadas por adelantado para evitar confusiones o errores de cálculo.

4. Cuenta todos los artículos

Ahora, determina la cantidad de unidades que tienes almacenadas de cada artículo y agrega esas cifras a la columna *Cantidad*.

Hacerlo de esta manera te permite estandarizar tus medidas y hace que calcular los costos y desperdicios sea mucho más sencillo.

No olvides rellenar la columna *Ubicación* indicando el área donde se encuentra el artículo.

Con esto conseguiremos localizar rápidamente cualquier producto en cualquier momento.

5. Inserta el costo por unidad

Para conocer el costo de producto debes revisar las facturas y buscar cuanto has pagado por cada unidad de artículo comprada.

Documenta todos tus costes unitarios y agrégalos a la columna *Coste unidad* para cada artículo.



Codigo	Familia	Ubicación	Producto	Unidad	Cantidad	Coste unidad	Valor inventario
1079	CONGELADOS	CONGELADOR	SOLOMILLO CERDO IBERICO CONGE.	KG	0	10,44	0,00
1104	CONGELADOS	CONGELADOR	LAGRIMITAS DE POLLO (FINGER) CONGE.	KG	3	7,13	21,38
1438	CONGELADOS	CONGELADOR	PATATAS CONGELADAS	ENV 10 KG	22,5	1,75	39,46
1511	CONGELADOS	CONGELADOR	ESPARRAGO TRIGUERO CORGO CONGE.	ENV 1 KG	0,5	7,89	3,94
1522	CONGELADOS	CONGELADOR	HELADO VAINILLA (5 L)	ENV 5 L	1	24,98	24,98
1563	CONGELADOS	CONGELADOR	SETAS BOLETUS TROZOS CONG	KG	1	12,22	12,22
1564	CONGELADOS	CONGELADOR	SETAS MEZCLA CONGELADA	ENV 1 KG	2	5,96	11,93
1832	CONGELADOS	CONGELADOR	SORBETE MANGO	ENV 5 L	1	16,27	16,27
1991	CONGELADOS	CONGELADOR	HELADO LECHE MERENGADA	ENV 5 L	1	31,77	31,77
2079	CONGELADOS	CONGELADOR	CROQUETAS DE RABO DE TORO	KG	2	6,72	13,45
2299	CONGELADOS	CONGELADOR	BOCADITOS DE ROSADA 1K	ENV 1 KG	3	8,25	24,76
2934	CONGELADOS	CONGELADOR	ZAMBURIÑAS	KG	1	21,75	21,75
						TOTAL	1520,79

Calcula el valor del inventario de cocina

Finalmente, rellena la columna *Valor inventario* multiplicando el coste unitario por la cantidad de productos almacenados para cada uno de los artículos.

De esta manera podrás tener información actualizada de cuanto dinero tienes invertido en las estanterías y cámaras de tu cocina.

Recomendaciones para hacer el inventario de cocina

A continuación, te mostramos algunas recomendaciones que debes seguir para elaborar con éxito tu inventario de cocina:

1. Limpia y organiza tus estanterías y almacenes

Hacer un inventario de cocina en un almacén desordenado conduce a:

- Tener que contarlo todo varias veces.
- Frustración del personal.
- Exceso de compras porque hay alimentos que no se contaron correctamente durante el inventario, por lo tanto, costos innecesarios.

Ordena tu almacén de cocina y organízalo todo antes de hacer el inventario de comida.

Aquí te contamos algunas estrategias de organización del espacio que deberías tener en cuenta:



- Si tu almacén está abarrotado, compra más estanterías para evitar apilar productos en el suelo.
- Agrupa los artículos por categoría de alimentos, es decir, lácteos con lácteos, pescados con pescados y carnes con carnes.
- Coloca etiquetas a tus estanterías para que las personas que vayan a realizar el inventario de cocina no se confundan.
- Crea un código numérico único para cada artículo. Utiliza este código para clasificar tus artículos en una hoja de cálculo Excel o en un software, de modo que sea más fácil buscar los artículos o exportar los datos de tu inventario.

Estas recomendaciones harán tu vida mucho más fácil cuando llegue el momento de contar tu inventario de cocina.

Elige una fecha y selecciona a los responsables

Decide con qué frecuencia deseas hacer tu inventario de cocina. Por ejemplo, trimestralmente, mensualmente, semanalmente, etc.

Una vez que hayas creado tu calendario debes reunir a tu equipo.

Elige dos personas que siempre serán las encargadas de contar el inventario de cocina.

Deben ser las mismas personas que se encargan de recepcionar los pedidos, para que ya estén familiarizados con los procedimientos de almacenamiento.

Tomate el tiempo necesario para comunicarle a tu equipo que una buena gestión del inventario significa un mejor flujo de caja y una posición financiera más sólida para el restaurante, lo que equivale a una mejor seguridad laboral para ellos.

3. Realiza el inventario de cocina en un horario coherente

Una vez que hayas seleccionado a los responsables, intenta programar tu inventario para que siempre se realice el mismo día y a la misma hora.

Hacer siempre las cosas de la misma manera les llevará a crear hábitos saludables y recuentos más limpios en los que poder confiar.

4. Utiliza las estadísticas de inventarios anteriores para pedidos futuros

Una vez finalizado el recuento, debes introducir la información en tu ordenador, para que puedas analizar los costos de tu inventario de cocina.



Analizando el inventario para ver qué alimentos se utilizaron en exceso o en defecto de acuerdo al inventario durante un período de tiempo determinado, así podrás tomar decisiones más informadas a la hora de realizar los pedidos.

Para algunos restauradores, toda esta información es enriquecedora.

Para otros, es una pesadilla abrumadora.

La buena noticia es que en esta Guía para el Control de costos de alimentos y bebidas te enseñamos paso a paso como puedes utilizar los datos de tu inventario de cocina para tomar mejores decisiones.

Por último te dejamos un video donde te mostramos paso a paso cómo llevar un inventario de un restaurante

https://www.youtube.com/watch?v=w9amtefeGis

FICHA TÉCNICA: PULPA DE FRUTAS

Nombre Comercial	
Calidad	Se debe dar cumplimiento a lo establecido en: - **Resolución 2674 de 2013:** Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones. - **Resolución 14712 de 1984:** Por la cual se reglamenta lo relacionado con producción, procesamiento, transporte, almacenamiento y comercializaci6n de vegetales como frutas y hortalizas. - **Resolución 3929 de 2013:** Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir las frutas y las bebidas con adición de jugo (zumo) o pulpa de fruta o concentrados de fruta, clarificados o no, o la mezcla de estos que se procesen, empaquen, transporten importen y comercialicen en el territorio nacional. - El producto debe contar con la autorización sanitaria de comercialización correspondiente, expedida por el INVIMA, de acuerdo con la **Resolución 719 de 2015** Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública: **Permiso sanitario** - El productor del alimento debe contar con el concepto sanitario favorable del establecimiento donde se fabriquen los alimentos o sus materias primas; o contar con el concepto sanitario favorable del establecimiento donde se realiza la compra de los alimentos, emitido por la autoridad sanitaria competente. Este concepto debe ser presentado por el operador junto con los demás documentos. *En general se debe dar cumplimiento a la normatividad nacional vigente aplicable a alimentos para consumo humano.*
Requisitos Generales	Se entiende como **pulpa de fruta** al producto no diluido ni concentrado, ni fermentado, obtenido por la desintegración y tamizado de la fracción comestible de algunas clases de frutas frescas, sanas, maduras y limpias sometido a un proceso de producción y conservación adecuado (Fuente: **Resolución 14712 de 1984**). **Pulpa**: Producto obtenido por la maceración, trituración o desmenuzado y el tamizado o no de la parte comestible de las frutas frescas, sanas, maduras y limpias (Fuente: **Resolución 3929 de 2013**). No se permiten: - Pulpas clarificadas y/o concentradas. - Pulpas de frutas azucaradas. - Pulpas que requieran uso de aditivos.
Requisitos específicos	**Características fisicoquímicas:** Debe darse cumplimiento al contenido de grados Brix y el porcentaje de acidez titulable de las pulpas dispuesto en la Tabla N°1 de la Resolución 3929 de 2013, de acuerdo con la fruta empleada; según lo dispuesto en el numeral 6.2.2 Requisitos fisicoquímicos del mismo documento.

Antes de imprimir este documento… piense en el medio ambiente!

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA.
LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÍTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012.

Características microbiológicas (Fuente: Resolución 1407 de 2022):

Producto	Requisitos	Parámetro					
		Caso	Muestreo clase	n	c	m	M
Pulpa de fruta con tratamiento térmico congelada o no	Aerobios mesófilos	2	3	5	2	1000 ufc/mL	3000 ufc/mL
	Mohos y levaduras	2	3	5	2	100 ufc/mL	200 ufc/mL
	Escherichia coli	NA	3	5	0	<10 ufc/mL	--
	Salmonella spp.	10	2	5	0	Ausencia /25mL	--

n = Número de unidades que componen la muestra a analizar.
m = Límite microbiológico máximo permisible para identificar nivel de buena calidad.
M = Concentración que separa el nivel aceptable de calidad o seguridad inaceptable
C = Número máximo de unidades de muestra que puede contener un número de microorganismos comprendido entre "m" y "M" para que el alimento sea de nivel aceptable
de calidad

Empaque y Rotulado	**PRIMARIO**: - Cumplir con la Resolución No. 5109 de 2005, por medio de la cual se establecen los parámetros para el rotulado o etiquetado de productos terminados y materias primas. - Cumplir con la Resolución No. 0810 de 2021, por medio de la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de etiquetado nutricional y frontal que deben cumplir los alimentos envasados o empacados para consumo humano. Y las demás normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan. - Cumplir con la Resolución No. 2492 de 2022, Por la cual se modifican los artículos 2, 3, 16, 25, 32, 37 y 40 de la Resolución 810 de 2021 que establece el reglamento técnico sobre los requisitos de etiquetado nutricional y frontal que deben cumplir los alimentos envasados y empacados para consumo humano. - La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible. - De acuerdo con el artículo 54 de la Resolución 2154 de 2012 está prohibida la reutilización de envases. **SECUNDARIO** - Cuando sea requerido, el empaque debe garantizar la protección y conservación del producto en los procesos de manipulación, transporte, almacenamiento y distribución.
Conservación y almacenamiento	- El almacenamiento y conservación de los alimentos deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Transporte	- El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberán cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Vida útil	- 6 meses de acuerdo con las condiciones de almacenamiento, dadas después de la producción. Mínimo 6 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en el punto de atención.
Presentación	- Presentación comercial acorde con lo requerido para el servicio al que se destina el producto.

Antes de imprimir este documento… piense en el medio ambiente!

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA.
LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÍTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012.

ANEXO No. 2 FICHAS TÉCNICAS DE ALIMENTOS

RECUPERACIÓN NUTRICIONAL CON ÉNFASIS EN LOS PRIMEROS 1.000 DÍAS

1. FICHAS TÉCNICAS DE LOS ALIMENTOS

A continuación se encuentran las fichas técnicas de los alimentos que conforman cada una de las raciones:

- Ración para niños y niñas de 6 a 11 meses de edad.
- Ración para niños y niñas de 12 a 24 meses de edad.
- Ración alimentaria para mujeres gestantes y en periodo de lactancia.

1.1 RACIÓN PARA NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 11 MESES DE EDAD

FICHA TÉCNICA No. 1 FORMULA LÁCTEA DE CONTINUACIÓN EN POLVO, CON VITAMINAS Y MINERALES

<table>
<tr><td>Nombre Comercial</td><td>FORMULA LÁCTEA DE CONTINUACIÓN EN POLVO, CON VITAMINAS Y MINERALES</td></tr>
<tr><td>Calidad</td><td>- Cumplir con la Resolución 11488 de 1984 y el Decreto 1397 de 1992 y las demás que la modifique, sustituya o adicione, en el momento que entre en vigencia.
- El operador debe presentar junto con la ficha técnica copia del registro sanitario del producto.
- Las especificaciones y requisitos generales y/o específicos contenidos en la presente ficha técnica, así como las especificaciones de empaque y tamaño de ración establecidos en este documento prevalecen sobre cualquier especificación contenida en las Normas Técnicas Colombianas referenciadas en la misma.
- El operador deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en la legislación sanitaria vigente y aquellas que por su naturaleza sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Generalidades</td><td>- Producto de origen animal o vegetal que sea materia de cualquier procesamiento, transformación o adición, incluso la pasteurización, de conformidad con el Codex Alimentarius, que por su composición tenga por objeto suplir parcial o totalmente la función de la leche materna.</td></tr>
<tr><td>Requisitos generales</td><td>- Fórmula Láctea de Continuación diseñada para lactantes a partir del sexto mes de vida.
- Polvo ultra fino, con sabor característico.
- El producto debe poseer un aspecto, color, sabor, olor y consistencia que lo hagan adecuado para este grupo etáreo.
- - El producto deberá estar exento de partículas quemadas o duras y de olores extraños (a rancio, quemado, crudo, solventes, etc.).
- Las latas no deben presentar abolladuras, perforaciones o mal estado.
- Producto cuyo ingrediente básico es la leche descremada de vaca con aceites vegetales y carbohidratos, adicionada con vitaminas y minerales.
- El producto debe contener adición de hierro, en una cantidad mínima de 1mg/100 gr de fórmula en polvo.</td></tr>
<tr><td>Requisitos Específicos</td><td>Características fisicoquímicas
<table>
<tr><th>REQUISITO EN 100 GR DE POLVO</th><th>MÍNIMO</th><th>MÁXIMO</th></tr>
<tr><td>Humedad %</td><td>1.9</td><td>3.0</td></tr>
<tr><td>Cenizas %</td><td>3.0</td><td>4.5</td></tr>
<tr><td>Proteína %</td><td>11.0</td><td>15.0</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

<table>
<tr><td>Nombre Comercial</td><td>FORMULA LÁCTEA DE CONTINUACIÓN EN POLVO, CON VITAMINAS Y MINERALES</td></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Acidez expresada como ácido láctico %</td><td>----</td><td>0,45</td></tr>
</table>
* En 100 gr de polvo.
Proporción proteínas: caseína (40%), Séricas (60%)

Características microbiológicas
<table>
<tr><th>Análisis de Rutina</th><th>n</th><th>m</th><th>M</th><th>c</th></tr>
<tr><td>Recuento total de microorganismos Mesofílicos/g</td><td>3</td><td>5000</td><td>10000</td><td>1</td></tr>
<tr><td>NMP coliformes totales/g</td><td>3</td><td>Menor 3</td><td>11</td><td>1</td></tr>
<tr><td>NMP coniformes fecales/g</td><td>3</td><td>Menor 3</td><td>----</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Hongos y Levaduras/g</td><td>3</td><td>100</td><td>300</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Estafilococos coagulasa positiva /g</td><td>3</td><td>Menor 100</td><td>----</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td></tr>
<tr><th>Análisis especiales</th><th>n</th><th>m</th><th>M</th><th>c</th></tr>
<tr><td>Bacilos cereus/g</td><td>3</td><td>100</td><td>200</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Esporas sulfito reductoras/g</td><td>3</td><td>10</td><td>100</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Salmonella/100g</td><td>3</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td></tr>
</table>
n = Número de muestras que se van a examinar.
m = índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad.
M = índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad.
c = Número máximo de muestras permitidas con resultados entre m y M.

El Operador deberá presentar junto con las fichas técnicas del producto, el certificado de análisis fisicoquímico, microbiológico y bromatológico de un lote producido, con fecha inferior a un año contado a partir de la presentación de los documentos.

CRITERIOS DE ACEPTABILIDAD MICROBIOLÓGICA
Se acepta el producto que cumpla con la totalidad de las especificaciones microbiológicas.

Nota: En caso que el proponente presente Fórmulas lácteas importadas de casa matriz, y que adjunte con ellas los análisis físico químicos y microbiológicos basados en los estándares y características del Códex Internacional, y no se incluya la totalidad de las especificaciones y/o adjunte reportes en unidades de medida diferentes a las definidas en la normatividad colombiana; éste deberá anexar Certificación expedida por el Representante Legal de la Casa Matriz en Colombia de dichos productos, donde certifique el cumplimiento de todas las especificaciones de calidad e inocuidad de los productos ofertados, definidos por la norma colombiana vigente y expuestos en las Fichas Técnicas.
</td></tr>
<tr><td>Empaque y Rotulado</td><td>
EMPAQUE

1. PRIMARIO:
- El Empaque debe corresponder a hojalata.
- El producto debe estar empacado en materiales atóxicos que aseguren la buena conservación e higiene del producto.
- Cumplir con la Resolución 11488 de 1984 y el Decreto 1397 de 1992, por medio de la cual se establecen los parámetros para el rotulado o etiquetado de alimentos de fórmula para lactantes y complementarios de la Leche Materna y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia.
- Cumplir con la Resolución No. 5109 de 2005, por medio de la cual se establecen los parámetros para el rotulado o etiquetado de productos terminados y materias primas y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia.
- Cumplir con la Resolución 333 de febrero de 2011. Rotulado y etiquetado nutricional rotulado y
</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

Nombre Comercial	FORMULA LÁCTEA DE CONTINUACIÓN EN POLVO, CON VITAMINAS Y MINERALES
	etiquetado nutricional y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia. - La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible. **2. SECUNDARIO:** - Caja de cartón corrugado, que garantice la conservación, manipulación, transporte, almacenamiento y distribución del producto. - El tipo de cartón que se use deberá ser adecuado para mantener al envase individual en óptimas condiciones. - Deben ajustarse de tal forma que el desplazamiento o movimiento del envase individual sea mínimo con el objeto de evitar rotura o daño del envase individual.
Conservación y almacenamiento	- El almacenamiento de alimentos se debe realizar de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos. - Deben almacenarse ordenadamente en estibas, con separación de 60 centímetros con respecto a las paredes, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso. - El almacenamiento debe hacerse retirado de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas. Estos productos estarán almacenados en áreas independientes, con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas. - El almacenamiento y conservación de los alimentos de deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Transporte	- El transporte de alimentos se debe realizar de manera que se impida la contaminación y la proliferación de microorganismos, evite la alteración y daños en el envase o embalaje según sea el caso. - Los recipientes en los cuales se transportan los alimentos, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección. Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso, se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación. - Se prohíbe transportar conjuntamente alimentos con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento. - Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos. Deben contar con el acta de inspección del vehículo emitido por la autoridad sanitaria. - El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Vida útil	1 año sin abrir. Mínimo 10 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en el punto de atención. El producto debe ser diseñado, fabricado y envasado de tal manera que garantice una vida útil de al menos 12 meses contados a partir de la fecha de elaboración del producto y al menos 10 meses contados a partir de la fecha de entrega en punto de atención, periodo durante el cual el producto deberá cumplir con todas las especificaciones técnicas establecidas.
Presentación	Tarro por 900 o 450 gramos. El operador podrá realizar las entregas con presentaciones diferentes a 900 gramos, siempre y cuando sea de mínimo por 400 gramos por tarro y cumpla con la cantidad mínima por ración tipo 1 de 1.800 gramos.

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

FICHA TÉCNICA No. 2 ARROZ BLANCO PARA CONSUMO HUMANO

<table>
<tr><td>Nombre Comercial</td><td>ARROZ BLANCO PARA CONSUMO HUMANO</td></tr>
<tr><td>Calidad</td><td>Cumplir con NTC 671 Arroz elaborado (blanco) para consumo.
- El operador debe presentar junto con la ficha técnica copia del registro sanitario del producto.
- Las especificaciones y requisitos generales y/o específicos contenidos en la presente ficha técnica, así como las especificaciones de empaque y tamaño de ración establecidos en este documento prevalecen sobre cualquier especificación contenida en las Normas Técnicas Colombianas referenciadas en la misma.
- El operador deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en la legislación sanitaria vigente y aquellas que por su naturaleza sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Generalidades</td><td>- Producto descascarado al cual se le han eliminado parcial o totalmente por elaboración el germen y las capas de la aleurona.
- Olor característico, color blanco, limpio, de acuerdo con las características del cuadro presentado en requisitos generales.
- No debe presentar signos de infestación o infecciones.
- No se debe adicionar aceite mineral. No se deben adicionar colorantes no permitidos por la legislación nacional vigente.
- Producto natural sin conservantes.
- Humedad menor al 14%.
- Debe corresponder a tipo 1 grado 2.
- Procesado en el País.</td></tr>
<tr><td>Requisitos generales</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="3">GRADO</th><th rowspan="3">Semillas objetables y arroz con cáscara en 100 g</th><th colspan="6">% Máximo en masa</th></tr>
<tr><th colspan="2">Granos dañados</th><th rowspan="2">Granos yesados</th><th rowspan="2">Granos rojos</th><th rowspan="2">Granos partidos</th><th rowspan="2">Tipos contraste</th></tr>
<tr><th>Por calor</th><th>Total</th></tr>
<tr><td>2</td><td>4</td><td>1.5</td><td>4.0</td><td>11</td><td>2</td><td>12</td><td>6</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Requisitos del productor y/o producto</td><td>-Cumplir con NTC 671 Arroz elaborado (blanco) para consumo.</td></tr>
<tr><td>Empaque y rotulado</td><td>1. PRIMARIO:
- MATERIAL: El empaque destinado para contener el producto, debe corresponder a polietileno de baja densidad calibre mínimo 1.5.
- CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS: película transparente y/o brillante Apta para procesos de impresión y para estar en contacto con alimentos.
- Cumplir con la Resolución No. 5109 de 2005, por medio de la cual se establecen los parámetros para el rotulado o etiquetado de productos terminados y materia primas.
- Cumplir con la Resolución 333 de febrero de 2011. Rotulado y etiquetado nutricional rotulado y etiquetado nutricional y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia.
- La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible.</td></tr>
<tr><td>Conservación y almacenamiento</td><td>- El almacenamiento de alimentos se debe realizar de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos.
- Deben almacenarse ordenadamente en estibas, con separación de 60 centímetros con respecto a las</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

Nombre Comercial	ARROZ BLANCO PARA CONSUMO HUMANO
	paredes, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso. - El almacenamiento debe hacerse retirado de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas. Estos productos estarán almacenados en áreas independientes, con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas. - El almacenamiento y conservación de los alimentos de deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Transporte	- El transporte de alimentos se debe realizar de manera que se impida la contaminación y la proliferación de microorganismos, evite la alteración y daños en el envase o embalaje según sea el caso. - Los recipientes en los cuales se transportan los alimentos, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección. Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso, se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación. - Se prohíbe transportar conjuntamente alimentos con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento. - Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos. Deben contar con el acta de inspección del vehículo emitido por la autoridad sanitaria. - El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Vida útil	12 meses de acuerdo con las condiciones de almacenamiento, dadas después de la producción. Mínimo 10 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en el punto de atención.
Presentación	Bolsas de 500 gramos

Actualizada: Grupo de seguimiento, control y desarrollo de nuevos productos. Dirección de Nutrición. Septiembre de 2015.

FICHA TÉCNICA No. 3 ACEITE VEGETAL PURO DE SOYA Ó MAÍZ Ó GIRASOL

Nombre Comercial	ACEITE VEGETAL PURO DE SOYA Ó MAÍZ Ó GIRASOL
Calidad	- **Aceites Puros:** Resolución 2154 de 2012, Aceite de Girasol debe cumplir con la NTC 264, Aceite de Soya cumplir con la NTC 254, Aceite de Maíz cumplir con la NTC 255. - El operador debe presentar junto con la ficha técnica copia del registro sanitario del producto. - Las especificaciones y requisitos generales y/o específicos contenidos en la presente ficha técnica, así como las especificaciones de empaque y tamaño de ración establecidos en este documento prevalecen sobre cualquier especificación contenida en las Normas Técnicas Colombianas referenciadas en la misma. - El operador deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en la legislación sanitaria vigente y aquellas que por su naturaleza sustituyan, modifiquen o adicionen.
Generalidades	- Corresponde a aceite comestible, es decir aquel aceite apto para consumo humano, sin ningún sabor u olor, el cual debe ser refinado, descerado, blanqueado y desodorizado. - No exceder los Límites Máximos de Residuos de Plaguicidas –LMR– en alimentos para consumo humano - **Aceites puros:** - Aceite de girasol: aceite extraído de las semillas de girasol. - Aceite de soya: aceite extraído de las semillas de soya. - Aceite de maíz: aceite extraído del germen de maíz. - Debe corresponder a aceite puro de soya, maíz o girasol.

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

<table>
<tr><td>Nombre Comercial</td><td>ACEITE VEGETAL PURO DE SOYA Ó MAÍZ Ó GIRASOL</td></tr>
<tr><td></td><td>- El contenido de ácidos grasos libres debe ser máximo del 0.2%.</td></tr>
<tr><td>Requisitos generales</td><td>- El aceite se debe observar con consistencia liquida, color amarillo claro y fresco.
- Aspecto limpio a 25°C, tener sabor y olor característico no objetable.
- Libre de rancidez, de materiales extraños, de sustancias empleadas en su extracción y refinación.</td></tr>
<tr><td>Requisitos Específicos</td><td>
Características fisicoquímicas:
Aceite de girasol:
<table>
<tr><th>Requisito</th><th>Mínimo</th><th>Máximo</th></tr>
<tr><td>Densidad relativa (x°C/agua a 20°C)</td><td>0.918 x=20°C</td><td>0.923 x=20°C</td></tr>
<tr><td>Índice de refracción (ND 25°C)</td><td>1,472</td><td>1,475</td></tr>
<tr><td>Índice de saponificación (mg KOH/g de aceite)</td><td>188</td><td>194</td></tr>
<tr><td>Índice de yodo Wijs</td><td>118</td><td>141</td></tr>
<tr><td>Materia insaponificable g/kg</td><td colspan="2">≤ 15</td></tr>
</table>
Aceite de maíz:
<table>
<tr><th>Requisito</th><th>Mínimo</th><th>Máximo</th></tr>
<tr><td>Densidad relativa (x°C/agua a 20°C)</td><td>0.917 x=20°C</td><td>0.925 x=20°C</td></tr>
<tr><td>Índice de refracción (ND 25°C)</td><td>1,465</td><td>1,468</td></tr>
<tr><td>Índice de saponificación (mg KOH/g de aceite)</td><td>187</td><td>195</td></tr>
<tr><td>Índice de yodo Wijs</td><td>103</td><td>135</td></tr>
<tr><td>Materia insaponificable g/kg</td><td colspan="2">≤ 28</td></tr>
</table>
Aceite de soya:
<table>
<tr><th>Requisito</th><th>Mínimo</th><th>Máximo</th></tr>
<tr><td>Densidad relativa (x°C/agua a 20°C)</td><td>0.919 x=20°C</td><td>0.925 x=20°C</td></tr>
<tr><td>Índice de refracción a 40 °C</td><td>1,466</td><td>1,470</td></tr>
<tr><td>Índice de saponificación (mg KOH/g de aceite)</td><td>189</td><td>195</td></tr>
<tr><td>Índice de yodo (Wijs)</td><td>124</td><td>139</td></tr>
<tr><td>Materia insaponificable g/kg</td><td colspan="2">< 15</td></tr>
</table>
Características de Calidad para aceites vegetales
Todos los aceites deben cumplir con las siguientes características de calidad:
<table>
<tr><th>Requisitos</th><th>Máximos</th></tr>
<tr><td>Humedad y Materia volátil (105ºC)</td><td>0.2 %</td></tr>
<tr><td>Impurezas insolubles</td><td>0.05 %</td></tr>
<tr><td>Contenido de jabón</td><td>Negativo</td></tr>
<tr><td colspan="2">Índice de peróxidos miliequivalentes de oxígeno activo / kg de aceite</td></tr>
<tr><td>Aceites refinados en planta</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Aceites refinados fuera de la planta</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Aceites prensados en frío y vírgenes</td><td>≤ 20</td></tr>
<tr><td>Acidez</td><td>0.10 %</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

<table>
<tr><th>Nombre Comercial</th><th>ACEITE VEGETAL PURO DE SOYA Ó MAÍZ Ó GIRASOL</th></tr>
<tr><td></td><td>Características microbiológicas:

<table><tr><th>REQUISITOS</th><th>LÍMITE MÁXIMO</th></tr><tr><td>NMP coliformes totales /g</td><td><11</td></tr><tr><td>NMP coliformes fecales /g</td><td><3</td></tr><tr><td>Recuento de mohos y levaduras/g</td><td><100 UFC</td></tr></table>
El operador deberá presentar junto con las fichas técnicas del producto, certificado de análisis fisicoquímico, microbiológico y bromatológico de un lote producido, con fecha inferior a un año contado a partir de la presentación de los documentos.</td></tr>
<tr><td>Requisitos del productor y/o producto</td><td>Aceites Puros: cumplir con la Resolución 2154 de 2012, Aceite de Girasol debe cumplir con la NTC 264, Aceite de Soya cumplir con la NTC 254, Aceite de Maíz cumplir con la NTC 255.</td></tr>
<tr><td>Empaque y rotulado</td><td>PRIMARIO:
- El aceite vegetal comestible debe ser en envase plástico (PET) con tapa rosca plástica, el cierre de la tapa debe ir reforzado para garantizar que el producto se conserve dentro de su empaque primario durante el transporte y almacenamiento.
- Los rótulos deberán ser de papel o de cualquier otro material que pueda ser adherido a los envases o de impresión permanente sobre los mismos.
- Cumplir con la Resolución No. 5109 de 2005, por medio de la cual se establecen los parámetros para el rotulado o etiquetado de productos terminados y materias primas.
- Cumplir con la Resolución 333 de febrero de 2011. Rotulado y etiquetado nutricional rotulado y etiquetado nutricional y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia.
- La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible.</td></tr>
<tr><td>Conservación y almacenamiento</td><td>- El almacenamiento de alimentos se debe realizar de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos.
- Deben almacenarse ordenadamente en estibas, con separación de 60 centímetros con respecto a las paredes, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso.
- El almacenamiento debe hacerse retirado de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas. Estos productos estarán almacenados en áreas independientes, con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas.
- El almacenamiento y conservación de los alimentos de deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>- El transporte de alimentos se debe realizar de manera que se impida la contaminación y la proliferación de microorganismos, evite la alteración y daños en el envase o embalaje según sea el caso.
- Los recipientes en los cuales se transportan los alimentos, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección.
Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso, se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación.
- Se prohíbe transportar conjuntamente alimentos con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento.
- Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos. Deben contar con el acta de inspección del vehículo emitido por la autoridad sanitaria.
- El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Nombre Comercial	**ACEITE VEGETAL PURO DE SOYA Ó MAÍZ Ó GIRASOL**
Vida útil	12 meses de acuerdo con las condiciones de almacenamiento, dadas después de la producción. Mínimo 10 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en el punto de atención.
Presentación	Botellas de 250 o 500 cc.

Actualizada: Grupo de seguimiento, control y desarrollo de nuevos productos. Dirección de Nutrición. Septiembre de 2015.

FICHA TÉCNICA No. 4 ALIMENTO INFANTIL INSTANTÁNEO ENRIQUECIDO CON VITAMINAS Y MINERALES PARA NIÑOS A PARTIR DE 6 MESES DE EDAD

<table>
<tr><td>Nombre Comercial</td><td>ALIMENTO INFANTIL INSTANTÁNEO ENRIQUECIDO CON VITAMINAS Y MINERALES PARA NIÑOS A PARTIR DE 6 MESES DE EDAD</td></tr>
<tr><td>Calidad</td><td>- Cumplir con la NTC 5148 Productos elaborados con base en cereales para alimentación a partir de los 6 meses de edad.
- Cumplir con la Resolución 11488 de 1984 Por la cual se dictan normas en lo referente a procesamiento, composición, requisitos y comercialización de los alimentos infantiles, de los alimentos o bebidas enriquecidos y de los alimentos o bebidas de uso dietético.
- El operador debe presentar junto con la ficha técnica copia del registro sanitario del producto.
- Las especificaciones y requisitos generales y/o específicos contenidos en la presente ficha técnica, así como las especificaciones de empaque y tamaño de ración establecidos en este documento prevalecen sobre cualquier especificación contenida en las Normas Técnicas Colombianas referenciadas en la misma.
- El operador deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en la legislación sanitaria vigente y aquellas que por su naturaleza sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Generalidades</td><td>- Producto obtenido a partir de tres cereales (avena entera molida, harina de maíz amarillo y harina de arroz), enriquecido con vitaminas y minerales.
- Cereal infantil instantáneo, no necesitan una cocción adicional antes del consumo.</td></tr>
<tr><td>Requisitos generales</td><td>- Color característico y fácil de disolver.
- Olor y sabor: propios del producto.
- No deben contener partículas extrañas.</td></tr>
<tr><td>Requisitos Específicos</td><td>Características fisicoquímicas:
- Si es necesario mezclar el producto con agua antes del consumo, el contenido mínimo de proteína en el producto no debe ser inferior al 15%. La calidad de la proteína no debe ser inferior al 70% de la calidad de la caseína.
- El contenido de humedad no debe exceder el 12%.
- El contenido de sodio no debe exceder de 100mg/100 g del producto listo para el consumo.

Características microbiológicas:
<table>
<tr><th>REQUISITOS</th><th>n</th><th>m</th><th>M</th><th>c</th></tr>
<tr><td>Recuento de microorganismos mesófilos, UFC /g</td><td>3</td><td>5 000</td><td>10 000</td><td>1</td></tr>
<tr><td>NMP Coliformes totales /g</td><td>3</td><td><3</td><td>11</td><td>1</td></tr>
<tr><td>NMP Coliformes fecales /g</td><td>3</td><td><3</td><td>--</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Recuento de hongos y levaduras /g</td><td>3</td><td>100</td><td>300</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Estafilococo coagulase positiva/g</td><td>3</td><td><100</td><td>--</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="5">Exámenes especiales</td></tr>
<tr><td>Bacillus cereus /g</td><td>3</td><td>100</td><td>200</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Esporas sulfito reductoras /g</td><td>3</td><td>10</td><td>100</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Salmonella /25g</td><td>3</td><td>0</td><td>--</td><td>0</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Nombre Comercial	ALIMENTO INFANTIL INSTANTÁNEO ENRIQUECIDO CON VITAMINAS Y MINERALES PARA NIÑOS A PARTIR DE 6 MESES DE EDAD
	n = Número de muestras que se van a examinar. m = índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad. M = índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad. c = Número máximo de muestras permitidas con resultados entre m y M. **Características nutricionales** Composición nutricional en 100 gramos de producto. Calorías: mínimo 360 Kcal. Proteína: mínimo 6 gramos. Carbohidratos: mínimo 84 gramos. Adicionado con vitaminas y minerales. El operador deberá presentar junto con las fichas técnicas del producto, certificado de análisis fisicoquímico, microbiológico y bromatológico de un lote producido, con fecha inferior a un año contado a partir de la presentación de los documentos. **CRITERIOS DE ACEPTABILIDAD MICROBIOLÓGICA** Se acepta el producto que cumpla con la totalidad de las especificaciones microbiológicas. **Nota:** En caso que el proponente presente el producto importado de casa matriz, y adjunte los análisis físico químicos y microbiológicos basados en los estándares y características del Códex Internacional, y no se incluya la totalidad de las especificaciones y/o adjunte reportes en unidades de medida diferentes a las definidas en la normatividad colombiana; éste deberá anexar Certificación expedida por el Representante Legal de la Casa Matriz en Colombia de dichos productos, donde certifique el cumplimiento de todas las especificaciones de calidad e inocuidad de los productos ofertados, definidos por la norma colombiana vigente y expuestos en las Fichas Técnicas.
Requisitos del productor y/o producto	- Cumplir con la NTC 5148 Productos elaborados con base en cereales para alimentación a partir de los 6 meses de edad. - Cumplir con la Resolución 11488 de 1984 Por la cual se dictan normas en lo referente a procesamiento, composición, requisitos y comercialización de los alimentos infantiles, de los alimentos o bebidas enriquecidos y de los alimentos o bebidas de uso dietético.
Empaque y rotulado	**PRIMARIO:** - El producto debe empacarse en bolsa o tarro, sellado que permita preservar las condiciones higiénicas, fisicoquímicas, microbiológicas y organolépticas del alimento. - Los materiales no deben ser tóxicos y deben estar permitidos por la autoridad competente. - Los recipientes y demás materiales de empaque solo se fabricaran con sustancias inocuas y apropiadas a los usos a los que se destinan. - No utilizar instrumentos, imágenes o mensajes publicitarios que induzcan al consumo de alimentos infantiles por medio del biberón, en el marco del cumplimiento del código de sucedáneos de la leche materna. - Cumplir con la Resolución No. 5109 de 2005, por medio de la cual se establecen los parámetros para el rotulado o etiquetado de productos terminados y materias primas. - Cumplir con la Resolución 333 de febrero de 2011. Rotulado y etiquetado nutricional rotulado y etiquetado nutricional y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia. - La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible.
Conservación y almacenamiento	- El almacenamiento de alimentos se debe realizar de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos. - Deben almacenarse ordenadamente en estibas, con separación de 60 centímetros con respecto a las

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

Nombre Comercial	ALIMENTO INFANTIL INSTANTÁNEO ENRIQUECIDO CON VITAMINAS Y MINERALES PARA NIÑOS A PARTIR DE 6 MESES DE EDAD
	paredes, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso. - El almacenamiento debe hacerse retirado de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas. Estos productos estarán almacenados en áreas independientes, con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas. - El almacenamiento y conservación de los alimentos de deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Transporte	- El transporte de alimentos se debe realizar de manera que se impida la contaminación y la proliferación de microorganismos, evite la alteración y daños en el envase o embalaje según sea el caso. - Los recipientes en los cuales se transportan los alimentos, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección. Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso, se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación. - Se prohíbe transportar conjuntamente alimentos con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento. - Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos. Deben contar con el acta de inspección del vehículo emitido por la autoridad sanitaria. - El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Vida útil	6 meses, mínimo 4 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en el punto de atención.
Presentación	Bolsas o tarros de 200 o 250 gramos.

Actualizada: Grupo de seguimiento, control y desarrollo de nuevos productos. Dirección de Nutrición. Septiembre de 2015.

FICHA TÉCNICA No. 5 COMPOTA DE FRUTA

Nombre Comercial	COMPOTA DE FRUTA
Calidad	- Cumplir con la Resolución 11488 de 1984 Por la cual se dictan normas en lo referente a procesamiento, composición, requisitos y comercialización de los alimentos infantiles, de los alimentos o bebidas enriquecidos y de los alimentos o bebidas de uso dietético. - Cumplir con la NTC 1474 alimentos complementarios para niños lactantes y niños de corta edad. - El operador debe presentar junto con la ficha técnica copia del registro sanitario del producto. - Las especificaciones y requisitos generales y/o específicos contenidos en la presente ficha técnica, así como las especificaciones de empaque y tamaño de ración establecidos en este documento prevalecen sobre cualquier especificación contenida en las Normas Técnicas Colombianas referenciadas en la misma. - El operador deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en la legislación sanitaria vigente y aquellas que por su naturaleza sustituyan, modifiquen o adicionen.
Generalidades	- Producto preparado mediante la cocción y esterilización de la pulpa de fruta adicionada con espesantes y vitamina C. Debe contener mínimo el 80% De fruta. **Ingredientes:** - Pulpa de fruta natural. - Todos los ingredientes, incluso los facultativos, deben estar limpios y ser de buena calidad e inocuos, exentos de colorantes, conservantes y aromatizantes y de ellos se eliminara el exceso de fibra cuando sea necesario.

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

Nombre Comercial	COMPOTA DE FRUTA
Requisitos generales	- Producto natural sin preservativos ni sabores artificiales. - Con vitamina C como antioxidante. - Debe corresponder a compota de frutas de banano y/o ciruela y/u durazno y/o guayaba y/o manzana y/o mango y/o pera. - El producto debe tener un color uniforme dado por la fruta. - No deben contener material extraño. - Sabor característico de la fruta sin indicios de fermentación. - No debe exceder los límites máximos de metales tóxicos establecidos en Resolución 11488 de 1984. - El producto no debe contener residuos de hormonas, ni de antibióticos y debe estar exento de otros contaminantes, especialmente de sustancias farmacológicamente activas.
Requisitos Específicos	**Características microbiológicas:** Esterilidad comercial. **Características nutricionales** Composición nutricional en 100 gramos de producto. Calorías: mínimo 80 Kcal. Carbohidratos: mínimo 20 gramos. El operador deberá presentar junto con las fichas técnicas de los productos los certificados de las pruebas fisicoquímicas, microbiológicas y bromatológicas de un lote producido, con fecha no inferior a un año contado a partir de la presentación de los documentos.
Requisitos del productor y/o producto	Cumplir con la Resolución 11488 de 1984 Por la cual se dictan normas en lo referente a procesamiento, composición, requisitos y comercialización de los alimentos infantiles, de los alimentos o bebidas enriquecidos y de los alimentos o bebidas de uso dietético.
Empaque y rotulado	**PRIMARIO:** - El producto debe envasarse en vidrio resistentes a procesos de pasteurización, que permita preservar las condiciones higiénicas, fisicoquímicas, microbiológicas y organolépticas del alimento. - Los materiales no deben ser tóxicos y deben estar permitidos por la autoridad competente. - Los recipientes y demás materiales de empaque solo se fabricaran con sustancias inocuas y apropiadas a los usos a los que se destinan. - No utilizar instrumentos, imágenes o mensajes publicitarios que induzcan al consumo de alimentos infantiles por medio del biberón, en el marco del cumplimiento del código de sucedáneos de la leche materna. - Cumplir con la Resolución No. 5109 de 2005, por medio de la cual se establecen los parámetros para el rotulado o etiquetado de productos terminados y materias primas. - Cumplir con la Resolución 333 de febrero de 2011. Rotulado y etiquetado nutricional rotulado y etiquetado nutricional y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia. - La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible. **SECUNDARIO** Empacar por 12 unidades para 113 gramos y para 125 gramos 11 unidades.
Conservación y almacenamiento	- El almacenamiento de alimentos se debe realizar de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos. - Deben almacenarse ordenadamente en estibas, con separación de 60 centímetros con respecto a las paredes, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso. - El almacenamiento debe hacerse retirado de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas. Estos productos estarán almacenados en áreas independientes, con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas.

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Nombre Comercial	COMPOTA DE FRUTA
	- El almacenamiento y conservación de los alimentos de deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Transporte	- El transporte de alimentos se debe realizar de manera que se impida la contaminación y la proliferación de microorganismos, evite la alteración y daños en el envase o embalaje según sea el caso. - Los recipientes en los cuales se transportan los alimentos, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección. Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso, se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación. - Se prohíbe transportar conjuntamente alimentos con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento. - Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos. Deben contar con el acta de inspección del vehículo emitido por la autoridad sanitaria. - El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Vida útil	12 meses de acuerdo con las condiciones de almacenamiento, dadas después de la producción. Mínimo 10 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en punto de atención.
Presentación	113 ó 125 gramos.

Actualizada: Grupo de seguimiento, control y desarrollo de nuevos productos. Dirección de Nutrición. Septiembre de 2015.

1.2 RACIÓN PARA NIÑOS Y NIÑAS DE 12 A 24 MESES DE EDAD

FICHA TÉCNICA No. 1 LECHE EN POLVO ENTERA

Nombre Comercial	LECHE EN POLVO ENTERA
Calidad	- Debe cumplir con el Decreto 616 de 2006 Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expenda, importe o exporte en el país - El operador debe presentar junto con la ficha técnica copia del registro sanitario del producto. - Las especificaciones y requisitos generales y/o específicos contenidos en la presente ficha técnica, así como las especificaciones de empaque y tamaño de ración establecidos en este documento prevalecen sobre cualquier especificación contenida en las Normas Técnicas Colombianas referenciadas en la misma. - El operador deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en la legislación sanitaria vigente y aquellas que por su naturaleza sustituyan, modifiquen o adicionen.
Generalidades	Leche deshidratada, mediante proceso de atomización – aire caliente, polvo con granulometría malla 120.
Requisitos generales	- Polvo ultra fino, con sabor característico a la leche. - No se permite la adición de suero lácteo ni de azúcar. - En el registro sanitario del producto debe estar especificada la modalidad **FABRICAR Y VENDER.**
Requisitos Específicos	**Características fisicoquímicas**

Requisito	Mínimo	Máximo
Proteína, % (m/m)	24,5	-
Acidez exp. como ácido láctico %m/m	0,9	1,30
Materia grasa % (m/m)	26	33
Humedad % (m/m)	--	4.0
Índice de insolubilidad en cm3	-	1.0

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

<table>
<tr><td>Nombre Comercial</td><td>LECHE EN POLVO ENTERA</td></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Cenizas % (m/m)</td><td>0</td><td>6.0</td></tr>
<tr><td>Lactosa %m/m</td><td>34.0</td><td>44.0</td></tr>
</table>

Características microbiológicas
<table>
<tr><th>Microorganismos</th><th>n</th><th>m</th><th>M</th><th>C</th></tr>
<tr><td>Recuento de mesófilos Ucf /g</td><td>3</td><td>1000</td><td>10.000</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Ucf de coliformes, ufc /g</td><td>3</td><td><3</td><td>11</td><td>1</td></tr>
<tr><td>NMP coliformes fecales ufc /g</td><td>3</td><td><3</td><td>--</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Mohos y levaduras ufc/g</td><td>3</td><td>100</td><td>500</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Staphylococcus aureus ufc/g</td><td>3</td><td><100</td><td>100</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Detección de Salmonella ufc /25g</td><td>3</td><td>0</td><td>--</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Bacillus Cereus ufc/g</td><td>3</td><td>100</td><td>1000</td><td>1</td></tr>
</table>
n = Número de muestras que se van a examinar.
m = índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad.
M = índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad.
c = Número máximo de muestras permitidas con resultados entre m y M.

El operador deberá presentar junto con las fichas técnicas de los productos los certificados de las pruebas fisicoquímicas, microbiológicas y bromatológicas de un lote producido, con fecha no inferior a un año contado a partir de la presentación de los documentos.
</td></tr>
<tr><td>Requisitos del productor y/o producto</td><td>Cumplir con el Decreto 616 de 2006 Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expenda, importe o exporte en el país.</td></tr>
<tr><td>Empaque y Rotulado</td><td>1. PRIMARIO:
- Bolsa de material flexible laminado a base de aluminio al vacío o adicionado de gas inerte, el volumen ocupado por el producto empacado al vacío o en atmósfera de gas inerte, no podrá ser menor del 90% de la capacidad de empaque.
- Cumplir con la Resolución No. 5109 de 2005, por medio de la cual se establecen los parámetros para el rotulado o etiquetado de productos terminados y materia primas.
- Cumplir con la Resolución 333 de febrero de 2011. Rotulado y etiquetado nutricional rotulado y etiquetado nutricional y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia.
- La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible.</td></tr>
<tr><td>Conservación y almacenamiento</td><td>- El almacenamiento de alimentos se debe realizar de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos.
- Deben almacenarse ordenadamente en estibas, con separación de 60 centímetros con respecto a las paredes, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso.
- El almacenamiento debe hacerse retirado de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas. Estos productos estarán almacenados en áreas independientes, con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas.
- El almacenamiento y conservación de los alimentos de deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>- El transporte de alimentos se debe realizar de manera que se impida la contaminación y la proliferación de microorganismos, evite la alteración y daños en el envase o embalaje según sea el caso.
- Los recipientes en los cuales se transportan los alimentos, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección.</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

Nombre Comercial	LECHE EN POLVO ENTERA
	Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso, se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación. - Se prohíbe transportar conjuntamente alimentos con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento. - Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos. Deben contar con el acta de inspección del vehículo emitido por la autoridad sanitaria. - El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Vida útil	12 meses de acuerdo con las condiciones de almacenamiento, dadas después de la producción. Mínimo 10 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en el punto de atención.
Presentación	Bolsa de 400 gramos.

Actualizada: Grupo de seguimiento, control y desarrollo de nuevos productos. Dirección de Nutrición. Septiembre de 2015.

FICHA TÉCNICA No. 2 ARROZ BLANCO PARA CONSUMO HUMANO

<table>
<tr><td>Nombre Comercial</td><td>ARROZ BLANCO PARA CONSUMO HUMANO</td></tr>
<tr><td>Calidad</td><td>- Cumplir con NTC 671 Arroz elaborado (blanco) para consumo.
- El operador debe presentar junto con la ficha técnica copia del registro sanitario del producto.
- Las especificaciones y requisitos generales y/o específicos contenidos en la presente ficha técnica, así como las especificaciones de empaque y tamaño de ración establecidos en este documento prevalecen sobre cualquier especificación contenida en las Normas Técnicas Colombianas referenciadas en la misma.
- El operador deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en la legislación sanitaria vigente y aquellas que por su naturaleza sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Generalidades</td><td>- Producto descascarado al cual se le han eliminado parcial o totalmente por elaboración el germen y las capas de la aleurona.
- Olor característico, color blanco, limpio, de acuerdo con las características del cuadro presentado en requisitos generales.
- No debe presentar signos de infestación o infecciones.
- No se debe adicionar aceite mineral. No se deben adicionar colorantes no permitidos por la legislación nacional vigente.
- Producto natural sin conservantes.
- Humedad menor al 14%.
- Debe corresponder a tipo 1 grado 2.
- Procesado en el País.</td></tr>
<tr><td>Requisitos generales</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">GRADO</th><th rowspan="2">Semillas objetables y arroz con cáscara en 100 g</th><th colspan="6">% Máximo en masa</th></tr>
<tr><th colspan="2">Granos dañados</th><th rowspan="2">Granos yesados</th><th rowspan="2">Granos rojos</th><th rowspan="2">Granos partidos</th><th rowspan="2">Tipos contraste</th></tr>
<tr><th>Por calor</th><th>Total</th></tr>
<tr><td>2</td><td>4</td><td>1.5</td><td>4.0</td><td>11</td><td>2</td><td>12</td><td>6</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Requisitos del productor y/o producto</td><td>Cumplir con NTC 671 Arroz elaborado (blanco) para consumo.</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

Nombre Comercial	ARROZ BLANCO PARA CONSUMO HUMANO
Empaque y rotulado	**1. PRIMARIO:** - *MATERIAL:* El empaque destinado para contener el producto, debe corresponder a polietileno de baja densidad calibre mínimo 1.5. - *CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS*: película transparente y/o brillante apta para procesos de impresión y para estar en contacto con alimentos. - Cumplir con la Resolución No. 5109 de 2005, por medio de la cual se establecen los parámetros para el rotulado o etiquetado de productos terminados y materia primas. - Cumplir con la Resolución 333 de febrero de 2011. Rotulado y etiquetado nutricional rotulado y etiquetado nutricional y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia. - La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible.
Conservación y almacenamiento	- El almacenamiento de alimentos se debe realizar de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos. - Deben almacenarse ordenadamente en estibas, con separación de 60 centímetros con respecto a las paredes, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso. - El almacenamiento debe hacerse retirado de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas. Estos productos estarán almacenados en áreas independientes, con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas. - El almacenamiento y conservación de los alimentos de deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Transporte	- El transporte de alimentos se debe realizar de manera que se impida la contaminación y la proliferación de microorganismos, evite la alteración y daños en el envase o embalaje según sea el caso. - Los recipientes en los cuales se transportan los alimentos, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección. Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso, se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación. - Se prohíbe transportar conjuntamente alimentos con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento. - Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos. Deben contar con el acta de inspección del vehículo emitido por la autoridad sanitaria. - El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Vida útil	12 meses de acuerdo con las condiciones de almacenamiento, dadas después de la producción. Mínimo 10 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en el punto de atención.
Presentación	Bolsas de 500 gramos

Actualizada: Grupo de seguimiento, control y desarrollo de nuevos productos. Dirección de Nutrición. Septiembre de 2015.

FICHA TÉCNICA No. 3 LENTEJA

Nombre Comercial	LENTEJA
Calidad	- Cumplir con NTC 937 Lentejas. - Debe corresponder a Lenteja tipo 1, grado 1. - El operador debe presentar junto con la ficha técnica copia del registro sanitario del producto o certificado de no obligatoriedad.

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

<table>
<tr><td>Nombre Comercial</td><td>LENTEJA</td></tr>
<tr><td></td><td>- Las especificaciones y requisitos generales y/o específicos contenidos en la presente ficha técnica, así como las especificaciones de empaque y tamaño de ración establecidos en este documento prevalecen sobre cualquier especificación contenida en las Normas Técnicas Colombianas referenciadas en la misma.
- El operador deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en la legislación sanitaria vigente y aquellas que por su naturaleza sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Generalidades</td><td>- Lenteja seca y limpia.
- Lenteja para el consumo comprende los granos procedentes de la especie Lens suculenta Moench.</td></tr>
<tr><td>Requisitos generales</td><td>- Producto natural sin preservativos y/o aditivos.
- Comprende lentejas con tegumentos externos de colores marrón o verde característicos de la variedad, de las cuales el 97% mínimo queda retenido en una criba con orificios circulares de 5.95 mm (15/64”).
- Olor característico, color verde o marrón, limpias, libre de impurezas.
- No debe presentar signos de infestación o infecciones.
- La lenteja no debe exceder los límites de metales pesados y plaguicidas establecidos por el Codex Alimentarius.
- Humedad máxima 13%.</td></tr>
<tr><td>Requisitos Específicos</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">Grado</th><th colspan="5">% Máximo en masa</th></tr>
<tr><th>Granos abiertos</th><th>Granos dañados</th><th>Materias duras</th><th>Granos partidos</th><th>Variedades contrastantes</th></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>1.0</td><td>0,1</td><td>1,0</td><td>2.0</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Empaque y Rotulado</td><td>PRIMARIO:
- Polietileno de baja densidad calibre 1.5.
- El producto debe estar empacado en materiales atóxicos que aseguren la buena conservación e higiene del producto.
- Cumplir con la Resolución No. 5109 de 2005, por medio de la cual se establecen los parámetros para el rotulado o etiquetado de productos terminados y materia primas.
- Cumplir con la Resolución 333 de febrero de 2011. Rotulado y etiquetado nutricional rotulado y etiquetado nutricional y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia.
- La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible.</td></tr>
<tr><td>Conservación y almacenamiento</td><td>- El almacenamiento de alimentos se debe realizar de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos.
- Deben almacenarse ordenadamente en estibas, con separación de 60 centímetros con respecto a las paredes, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso.
- El almacenamiento debe hacerse retirado de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas. Estos productos estarán almacenados en áreas independientes, con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas.
- El almacenamiento y conservación de los alimentos de deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>- El transporte de alimentos se debe realizar de manera que se impida la contaminación y la proliferación de microorganismos, evite la alteración y daños en el envase o embalaje según sea el caso.
- Los recipientes en los cuales se transportan los alimentos, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección.
Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso, se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación.</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

Nombre Comercial	LENTEJA
	- Se prohíbe transportar conjuntamente alimentos con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento. - Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos. Deben contar con el acta de inspección del vehículo emitido por la autoridad sanitaria. - El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Vida útil	12 meses de acuerdo con las condiciones de almacenamiento, dadas después de la producción. Mínimo 10 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en el punto de atención.
Presentación	Bolsas de 500 gramos.

Actualizada: Grupo de seguimiento, control y desarrollo de nuevos productos. Dirección de Nutrición. Septiembre de 2015.

FICHA TÉCNICA No. 4 PASTAS ALIMENTARIAS FORTIFICADAS PARA CONSUMO HUMANO

<table>
<tr><td>Nombre Comercial</td><td>PASTAS ALIMENTARIAS FORTIFICADAS PARA CONSUMO HUMANO</td></tr>
<tr><td>Calidad</td><td>- Cumplir con la Resolución 4393 de 1991 y las demás que la modifique, sustituya o adicione, en el momento que entre en vigencia.
- Cumplir con NTC 1055 Harinas, féculas, almidones y sus productos. Pastas alimenticias.
- El operador debe presentar junto con la ficha técnica copia del registro sanitario del producto.
- Las especificaciones y requisitos generales y/o específicos contenidos en la presente ficha técnica, así como las especificaciones de empaque y tamaño de ración establecidos en este documento prevalecen sobre cualquier especificación contenida en las Normas Técnicas Colombianas referenciadas en la misma.
- El operador deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en la legislación sanitaria vigente y aquellas que por su naturaleza sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Generalidades</td><td>- De la variedad triticum durum (trigo duro).
- Es el producto preparado mediante el secado apropiado de las figuras formadas con una masa sin fermentar, preparada con agua y los derivados del trigo.
- Producto cuyo ingrediente básico es la harina de trigo fortificada mezclada con agua y fortificada con hierro, vitamina B1, B2, ácido fólico y niacina. Adicionalmente la pasta pude contener sal, huevo u otros ingredientes.
- Debe corresponder a pasta tipo espagueti, codos, macarrón o tornillo.
- Para cada ración debe incluir tres paquetes de pasta tipo espagueti y dos de cualquiera de los otros tipos de pastas solicitadas en la presente ficha técnica.</td></tr>
<tr><td>Requisitos generales</td><td>- Color amarillo.
- Consistencia: Dura.
- Olor y sabor: propios del producto.
Ingredientes: Harina de trigo fortificada.
Aditivos: fortificada con hierro, vitamina B1, B2, ácido fólico y niacina (proveniente de la harina de trigo fortificada). No debe contener colorantes artificiales.</td></tr>
<tr><td>Requisitos Específicos</td><td>Características fisicoquímicas
<table>
<tr><th>Requisito</th><th>Mínimo</th><th>Máximo</th></tr>
<tr><td>Humedad %</td><td>----</td><td>13.0</td></tr>
<tr><td>Cenizas %</td><td>----</td><td>0.8</td></tr>
<tr><td>Proteína % (%N, 5.90) fracción de masa en base seca</td><td>10.5</td><td>----</td></tr>
</table>
Datos de acuerdo a la Resolución 4393 de 1991.

Características microbiológicas</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

<table>
<tr><td>Nombre Comercial</td><td>PASTAS ALIMENTARIAS FORTIFICADAS PARA CONSUMO HUMANO</td></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Microorganismos</th><th>n</th><th>m</th><th>M</th><th>C</th></tr>
<tr><td>NMP de coliformes /g</td><td>3</td><td>43</td><td>150</td><td>1</td></tr>
<tr><td>NMP de coniformes fecales /g</td><td>0</td><td><3</td><td>-</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Recuento de Staphylococcus aureus coagulasa positiva UFC/g</td><td>3</td><td>100</td><td>200</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Recuento de mohos y levaduras UFC/g</td><td>3</td><td>4.000</td><td>5.000</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Recuento microorganismos Mesofílicos/gr.</td><td>3</td><td>800.000</td><td>1.000.000</td><td>1</td></tr>
</table>
Datos de acuerdo a la Resolución 4393 de 1991.
n = Número de muestras que se van a examinar.
m = Valor de muestras por debajo del cual un lote no se considera peligroso.
M = Valor por encima del cual se rechaza el lote.
c = Número máximo de muestras permitidas con resultados entre m y M.

El operador deberá presentar junto con las fichas técnicas del producto, certificado de análisis fisicoquímico, microbiológico y bromatológico de un lote producido, con fecha inferior a un año contado a partir de la presentación de los documentos.
</td></tr>
<tr><td>Requisitos del productor y/o producto</td><td>Cumplir con la Resolución 4393 de 1991 y las demás que la modifique, sustituya o adicione, en el momento que entre en vigencia.</td></tr>
<tr><td>Empaque y Rotulado</td><td>EMPAQUE PRIMARIO:
- Polietileno de baja densidad calibre 2, polipropileno biorentado o bolsa de celofán.
- El producto debe estar empacado en materiales atóxicos que aseguren la buena conservación e higiene del producto.
- Cumplir con la Resolución No. 5109 de 2005, por medio de la cual se establecen los parámetros para el rotulado o etiquetado de productos terminados y materia primas.
- Cumplir con la Resolución 333 de febrero de 2011. Rotulado y etiquetado nutricional rotulado y etiquetado nutricional y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia.
- La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible.</td></tr>
<tr><td>Conservación y almacenamiento</td><td>- El almacenamiento de alimentos se debe realizar de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos.
- Deben almacenarse ordenadamente en estibas, con separación de 60 centímetros con respecto a las paredes, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso.
- El almacenamiento debe hacerse retirado de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas. Estos productos estarán almacenados en áreas independientes, con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas.
- El almacenamiento y conservación de los alimentos de deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>- El transporte de alimentos se debe realizar de manera que se impida la contaminación y la proliferación de microorganismos, evite la alteración y daños en el envase o embalaje según sea el caso.
- Los recipientes en los cuales se transportan los alimentos, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección.
Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso, se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación.
- Se prohíbe transportar conjuntamente alimentos con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento.
- Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

Nombre Comercial	PASTAS ALIMENTARIAS FORTIFICADAS PARA CONSUMO HUMANO
	leyenda: Transporte de Alimentos. Deben contar con el acta de inspección del vehículo emitido por la autoridad sanitaria. - El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Vida útil	12 meses de acuerdo con las condiciones de almacenamiento, dadas después de la producción. Mínimo 10 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en el punto de atención.
Presentación	Paquete por 250 gramos.

Actualizada: Grupo de seguimiento, control y desarrollo de nuevos productos. Dirección de Nutrición. Septiembre de 2015.

FICHA TÉCNICA No. 5 ACEITE VEGETAL PURO DE SOYA Ó MAÍZ Ó GIRASOL

<table>
<tr><td>Nombre Comercial</td><td>ACEITE VEGETAL PURO DE SOYA Ó MAÍZ Ó GIRASOL</td></tr>
<tr><td>Calidad</td><td>- Aceites Puros: Resolución 2154 de 2012, Aceite de Girasol debe cumplir con la NTC 264, Aceite de Soya cumplir con la NTC 254, Aceite de Maíz cumplir con la NTC 255.
- El operador debe presentar junto con la ficha técnica copia del registro sanitario del producto.
- Las especificaciones y requisitos generales y/o específicos contenidos en la presente ficha técnica, así como las especificaciones de empaque y tamaño de ración establecidos en este documento prevalecen sobre cualquier especificación contenida en las Normas Técnicas Colombianas referenciadas en la misma.
- El operador deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en la legislación sanitaria vigente y aquellas que por su naturaleza sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Generalidades</td><td>- Corresponde a aceite comestible, es decir aquel aceite apto para consumo humano, sin ningún sabor u olor, el cual debe ser refinado, descerado, blanqueado y desodorizado.
- No exceder los Límites Máximos de Residuos de Plaguicidas –LMR– en alimentos para consumo humano
- Aceites puros:
- Aceite de girasol: aceite extraído de las semillas de girasol.
- Aceite de soya: aceite extraído de las semillas de soya.
- Aceite de maíz: aceite extraído del germen de maíz.
- Debe corresponder a aceite puro de soya, maíz o girasol.
- El contenido de ácidos grasos libres debe ser máximo del 0.2%.</td></tr>
<tr><td>Requisitos generales</td><td>- El aceite se debe observar con consistencia liquida, color amarillo claro y fresco.
- Aspecto limpio a 25°C, tener sabor y olor característico no objetable.
- Libre de rancidez, de materiales extraños, de sustancias empleadas en su extracción y refinación.</td></tr>
<tr><td>Requisitos Específicos</td><td>Características fisicoquímicas:
Aceite de girasol:
<table>
<tr><th>Requisito</th><th>Mínimo</th><th>Máximo</th></tr>
<tr><td>Densidad relativa (x°C/agua a 20°C)</td><td>0.918 x=20°C</td><td>0.923 x=20°C</td></tr>
<tr><td>Índice de refracción (ND 25°C)</td><td>1,472</td><td>1,475</td></tr>
<tr><td>Índice de saponificación (mg KOH/g de aceite)</td><td>188</td><td>194</td></tr>
<tr><td>Índice de yodo Wijs</td><td>118</td><td>141</td></tr>
<tr><td>Materia insaponificable g/kg</td><td colspan="2">≤ 15</td></tr>
</table>
Aceite de maíz:
<table>
<tr><th>Requisito</th><th>Mínimo</th><th>Máximo</th></tr>
<tr><td>Densidad relativa (x°C/agua a 20°C)</td><td>0.917 x=20°C</td><td>0.925 x=20°C</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

Nombre Comercial	ACEITE VEGETAL PURO DE SOYA Ó MAÍZ Ó GIRASOL

Índice de refracción (ND 25°C)	1,465	1,468
Índice de saponificación (mg KOH/g de aceite)	187	195
Índice de yodo Wijs	103	135
Materia insaponificable g/kg	≤ 28	

Aceite de soya:

Requisito	Mínimo	Máximo
Densidad relativa (x°C/agua a 20°C)	0.919 x=20°C	0.925 x=20°C
Índice de refracción a 40 °C	1,466	1,470
Índice de saponificación (mg KOH/g de aceite)	189	195
Índice de yodo (Wijs)	124	139
Materia insaponificable g/kg	< 15	

Características de Calidad para aceites vegetales
Todos los aceites deben cumplir con las siguientes características de calidad:

Requisitos	Máximos
Humedad y Materia volátil (105ºC)	0.2 %
Impurezas insolubles	0.05 %
Contenido de jabón	Negativo
Índice de peróxidos miliequivalentes de oxígeno activo / kg de aceite	
Aceites refinados en planta	1
Aceites refinados fuera de la planta	5
Aceites prensados en frío y vírgenes	≤ 20
Acidez	0.10 %

Características microbiológicas:

REQUISITOS	LÍMITE MÁXIMO
NMP coliformes totales /g	<11
NMP coliformes fecales /g	<3
Recuento de mohos y levaduras/g	<100 UFC

El operador deberá presentar junto con las fichas técnicas del producto, certificado de análisis fisicoquímico, microbiológico y bromatológico de un lote producido, con fecha inferior a un año contado a partir de la presentación de los documentos.

Requisitos del productor y/o producto	**Aceites Puros:** cumplir con la Resolución 2154 de 2012, Aceite de Girasol debe cumplir con la NTC 264, Aceite de Soya cumplir con la NTC 254, Aceite de Maíz cumplir con la NTC 255.
Empaque y rotulado	**PRIMARIO:** - El aceite vegetal comestible debe ser en envase plástico (PET) con tapa rosca plástica, el cierre de la tapa debe ir reforzado para garantizar que el producto se conserve dentro de su empaque primario durante el transporte y almacenamiento. - Los rótulos deberán ser de papel o de cualquier otro material que pueda ser adherido a los envases o de impresión permanente sobre los mismos. - Cumplir con la Resolución No. 5109 de 2005, por medio de la cual se establecen los parámetros para el

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Nombre Comercial	ACEITE VEGETAL PURO DE SOYA Ó MAÍZ Ó GIRASOL
	rotulado o etiquetado de productos terminados y materias primas. - Cumplir con la Resolución 333 de febrero de 2011. Rotulado y etiquetado nutricional rotulado y etiquetado nutricional y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia. - La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible.
Conservación y almacenamiento	- El almacenamiento de alimentos se debe realizar de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos. - Deben almacenarse ordenadamente en estibas, con separación de 60 centímetros con respecto a las paredes, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso. - El almacenamiento debe hacerse retirado de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas. Estos productos estarán almacenados en áreas independientes, con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas. - El almacenamiento y conservación de los alimentos de deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Transporte	- El transporte de alimentos se debe realizar de manera que se impida la contaminación y la proliferación de microorganismos, evite la alteración y daños en el envase o embalaje según sea el caso. - Los recipientes en los cuales se transportan los alimentos, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección. Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso, se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación. - Se prohíbe transportar conjuntamente alimentos con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento. - Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos. Deben contar con el acta de inspección del vehículo emitido por la autoridad sanitaria. - El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Vida útil	12 meses de acuerdo con las condiciones de almacenamiento, dadas después de la producción. Mínimo 10 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en el punto de atención.
Presentación	Botellas de 250 o 500 cc.

Actualizada: Grupo de seguimiento, control y desarrollo de nuevos productos. Dirección de Nutrición. Septiembre de 2015.

1.3 RACIÓN ALIMENTARIA PARA MUJERES GESTANTES Y EN PERIODO DE LACTANCIA

FICHA TÉCNICA No. 1 ARROZ BLANCO PARA CONSUMO HUMANO

Nombre Comercial	ARROZ BLANCO PARA CONSUMO HUMANO
Calidad	- Cumplir con NTC 671 Cumplir con NTC 671 Arroz elaborado (blanco) para consumo. - El operador debe presentar junto con la ficha técnica copia del registro sanitario del producto. - Las especificaciones y requisitos generales y/o específicos contenidos en la presente ficha técnica, así como las especificaciones de empaque y tamaño de ración establecidos en este documento prevalecen sobre cualquier especificación contenida en las Normas Técnicas Colombianas referenciadas en la misma. - El operador deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en la legislación sanitaria vigente y aquellas que por su naturaleza sustituyan, modifiquen o adicionen.

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

<table>
<tr><td>Nombre Comercial</td><td>ARROZ BLANCO PARA CONSUMO HUMANO</td></tr>
<tr><td>Generalidades</td><td>- Producto descascarado al cual se le han eliminado parcial o totalmente por elaboración el germen y las capas de la aleurona.
- Olor característico, color blanco, limpio, de acuerdo con las características del cuadro presentado en requisitos generales.
- No debe presentar signos de infestación o infecciones.
- No se debe adicionar aceite mineral. No se deben adicionar colorantes no permitidos por la legislación nacional vigente
- Producto natural sin conservantes.
- Humedad menor al 14%.
- Debe corresponder a tipo 1 grado 2.
- Procesado en el País.</td></tr>
<tr><td>Requisitos generales</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="3">GRADO</th><th rowspan="3">Semillas objetables y arroz con cáscara en 100 g</th><th colspan="6">% Máximo en masa</th></tr>
<tr><th colspan="2">Granos dañados</th><th rowspan="2">Granos yesados</th><th rowspan="2">Granos rojos</th><th rowspan="2">Granos partidos</th><th rowspan="2">Tipos contraste</th></tr>
<tr><th>Por calor</th><th>Total</th></tr>
<tr><td>2</td><td>4</td><td>1.5</td><td>4.0</td><td>11</td><td>2</td><td>12</td><td>6</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Requisitos del productor y/o producto</td><td>- Cumplir con NTC 671 Arroz elaborado (blanco) para consumo.</td></tr>
<tr><td>Empaque y rotulado</td><td>1. PRIMARIO:
- MATERIAL: El empaque destinado para contener el producto, debe corresponder a polietileno de baja densidad calibre mínimo 1.5.
- CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS: película transparente y/o brillante Apta para procesos de impresión y para estar en contacto con alimentos.
- Cumplir con la Resolución No. 5109 de 2005, por medio de la cual se establecen los parámetros para el rotulado o etiquetado de productos terminados y materia primas.
- Cumplir con la Resolución 333 de febrero de 2011. Rotulado y etiquetado nutricional rotulado y etiquetado nutricional y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia.
- La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible.</td></tr>
<tr><td>Conservación y almacenamiento</td><td>- El almacenamiento de alimentos se debe realizar de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos.
- Deben almacenarse ordenadamente en estibas, con separación de 60 centímetros con respecto a las paredes, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso.
- El almacenamiento debe hacerse retirado de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas. Estos productos estarán almacenados en áreas independientes, con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas.
- El almacenamiento y conservación de los alimentos de deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>- El transporte de alimentos se debe realizar de manera que se impida la contaminación y la proliferación de microorganismos, evite la alteración y daños en el envase o embalaje según sea el caso.
- Los recipientes en los cuales se transportan los alimentos, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección.
Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso, se utilizarán los recipientes, canastillas, o</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

Nombre Comercial	ARROZ BLANCO PARA CONSUMO HUMANO
	implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación. - Se prohíbe transportar conjuntamente alimentos con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento. - Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos. Deben contar con el acta de inspección del vehículo emitido por la autoridad sanitaria. - El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Vida útil	12 meses de acuerdo con las condiciones de almacenamiento, dadas después de la producción. Mínimo 10 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en el punto de atención.
Presentación	Bolsas de 500 gramos.

Actualizada: Grupo de seguimiento, control y desarrollo de nuevos productos. Dirección de Nutrición. Septiembre de 2015.

FICHA TÉCNICA No. 2 PASTAS ALIMENTARIAS FORTIFICADAS PARA CONSUMO HUMANO

<table>
<tr><td>Nombre Comercial</td><td>PASTAS ALIMENTARIAS FORTIFICADAS PARA CONSUMO HUMANO</td></tr>
<tr><td>Calidad</td><td>- Cumplir con la Resolución 4393 de 1991 y las demás que la modifique, sustituya o adicione, en el momento que entre en vigencia.
- Cumplir con NTC 1055 Harinas, féculas, almidones y sus productos. Pastas alimenticias.
- El operador debe presentar junto con la ficha técnica copia del registro sanitario del producto.
- Las especificaciones y requisitos generales y/o específicos contenidos en la presente ficha técnica, así como las especificaciones de empaque y tamaño de ración establecidos en este documento prevalecen sobre cualquier especificación contenida en las Normas Técnicas Colombianas referenciadas en la misma.
- El operador deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en la legislación sanitaria vigente y aquellas que por su naturaleza sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Generalidades</td><td>- De la variedad triticum durum (trigo duro).
- Es el producto preparado mediante el secado apropiado de las figuras formadas con una masa sin fermentar, preparada con agua y los derivados del trigo.
- Producto cuyo ingrediente básico es la harina de trigo fortificada mezclada con agua y fortificada con hierro, vitamina B1, B2, ácido fólico y niacina. Adicionalmente la pasta pude contener sal, huevo u otros ingredientes.
- Debe corresponder a pasta tipo espagueti, espagueti, codos, macarrón o tornillo.
- Para cada ración debe incluir tres paquetes de pasta tipo espagueti y dos de cualquiera de los otros tipos de pastas solicitadas en la presente ficha técnica.</td></tr>
<tr><td>Requisitos generales</td><td>- Color amarillo.
- Consistencia: Dura.
- Olor y sabor: propios del producto.
Ingredientes: Harina de trigo fortificada.
Aditivos: fortificada con hierro, vitamina B1, B2, ácido fólico y niacina (proveniente de la harina de trigo fortificada). No debe contener colorantes artificiales.</td></tr>
<tr><td>Requisitos Específicos</td><td>Características fisicoquímicas
<table>
<tr><th>Requisito</th><th>Mínimo</th><th>Máximo</th></tr>
<tr><td>Humedad %</td><td>----</td><td>13.0</td></tr>
<tr><td>Cenizas %</td><td>----</td><td>0.8</td></tr>
<tr><td>Proteína % (%N, 5.90) fracción de masa en base seca</td><td>10.5</td><td>----</td></tr>
</table>
Datos de acuerdo a la Resolución 4393 de 1991.</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

<table>
<tr><td>Nombre Comercial</td><td>PASTAS ALIMENTARIAS FORTIFICADAS PARA CONSUMO HUMANO</td></tr>
<tr><td></td><td>Características microbiológicas
<table>
<tr><th>Microorganismos</th><th>n</th><th>m</th><th>M</th><th>C</th></tr>
<tr><td>NMP de coliformes /g</td><td>3</td><td>43</td><td>150</td><td>1</td></tr>
<tr><td>NMP de coniformes fecales /g</td><td>0</td><td><3</td><td>-</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Recuento de Staphylococcus aureus coagulasa positiva UFC/g</td><td>3</td><td>100</td><td>200</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Recuento de mohos y levaduras UFC/g</td><td>3</td><td>4.000</td><td>5.000</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Recuento microorganismos Mesofílicos/gr.</td><td>3</td><td>800.000</td><td>1.000.000</td><td>1</td></tr>
</table>
Datos de acuerdo a la Resolución 4393 de 1991.
n = Número de muestras que se van a examinar.
m = Valor de muestras por debajo del cual un lote no se considera peligroso.
M = Valor por encima del cual se rechaza el lote.
c = Número máximo de muestras permitidas con resultados entre m y M.

El operador deberá presentar junto con las fichas técnicas del producto, certificado de análisis fisicoquímico, microbiológico y bromatológico de un lote producido, con fecha inferior a un año contado a partir de la presentación de los documentos.</td></tr>
<tr><td>Requisitos del productor y/o producto</td><td>Cumplir con la Resolución 4393 de 1991 y las demás que la modifique, sustituya o adicione, en el momento que entre en vigencia.</td></tr>
<tr><td>Empaque y Rotulado</td><td>EMPAQUE
1. PRIMARIO:
- Polietileno de baja densidad calibre 2, polipropileno biorentado o bolsa de celofán.
- El producto debe estar empacado en materiales atóxicos que aseguren la buena conservación e higiene del producto.
- Cumplir con la Resolución No. 5109 de 2005, por medio de la cual se establecen los parámetros para el rotulado o etiquetado de productos terminados y materia primas.
- Cumplir con la Resolución 333 de febrero de 2011. Rotulado y etiquetado nutricional rotulado y etiquetado nutricional y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia.
- La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible.</td></tr>
<tr><td>Conservación y almacenamiento</td><td>- El almacenamiento de alimentos se debe realizar de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos.
- Deben almacenarse ordenadamente en estibas, con separación de 60 centímetros con respecto a las paredes, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso.
- El almacenamiento debe hacerse retirado de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas. Estos productos estarán almacenados en áreas independientes, con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas.
- El almacenamiento y conservación de los alimentos de deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>- El transporte de alimentos se debe realizar de manera que se impida la contaminación y la proliferación de microorganismos, evite la alteración y daños en el envase o embalaje según sea el caso.
- Los recipientes en los cuales se transportan los alimentos, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección.
Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso, se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación.
- Se prohíbe transportar conjuntamente alimentos con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

Nombre Comercial	PASTAS ALIMENTARIAS FORTIFICADAS PARA CONSUMO HUMANO
	naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento. - Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos. Deben contar con el acta de inspección del vehículo emitido por la autoridad sanitaria. - El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Vida útil	12 meses de acuerdo con las condiciones de almacenamiento, dadas después de la producción. Mínimo 10 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en el punto de atención.
Presentación	Paquete por 250 gramos.

Actualizada: Grupo de seguimiento, control y desarrollo de nuevos productos. Dirección de Nutrición. Septiembre de 2015.

FICHA TÉCNICA No. 3 HARINA DE MAÍZ AMARILLO PRECOCIDA

<table>
<tr><td>Nombre Comercial</td><td>HARINA DE MAÍZ PRECOCIDA</td></tr>
<tr><td>Calidad</td><td>- Debe cumplir con la NTC 3594 Harina precocida de maíz para consumo humano.
- El operador debe presentar junto con la ficha técnica copia del registro sanitario del producto.
- Las especificaciones y requisitos generales y/o específicos contenidos en la presente ficha técnica, así como las especificaciones de empaque y tamaño de ración establecidos en este documento prevalecen sobre cualquier especificación contenida en las Normas Técnicas Colombianas referenciadas en la misma.
- El operador deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en la legislación sanitaria vigente y aquellas que por su naturaleza sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Generalidades</td><td>La harina de maíz precocida amarilla es un producto obtenido a partir del endospermo de granos de maíz, clasificados para el consumo humano, que han sido sometidos a un proceso de limpieza, desgerminación, precocción y molturación o molienda.</td></tr>
<tr><td>Requisitos generales</td><td>- No debe presentar olores ni sabores fungosos fermentados, rancios, amargos o cualquier otro olor o sabor objetables.
- Debe presentar un color uniforme y no debe tener grumos ni materiales o contaminantes extraños.
- Debe revelar el elemento histológico del almidón de maíz.
- Podrá contener los aditivos permitidos en el Codex Alimentarius y/o la legislación nacional vigente.</td></tr>
<tr><td>Requisitos Específicos</td><td>Características fisicoquímicas
<table>
<tr><th>Requisitos</th><th>Mínimo</th><th>Máximo</th></tr>
<tr><td>Humedad en % masa</td><td>-</td><td>13.0</td></tr>
<tr><td>Proteína (N x 6,25),en base seca % masa</td><td>6.0</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Grasas en % masa en base seca</td><td>-</td><td>2.0</td></tr>
<tr><td>Cenizas en % masa</td><td>-</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>Índice de absorción a 25°C</td><td>4.5</td><td>-</td></tr>
</table>
Características microbiológicas
<table>
<tr><th>REQUISITOS</th><th>n</th><th>c</th><th>m</th><th>M</th></tr>
<tr><td>Recuento de Escherichia coli UFC/ g</td><td>3</td><td>0</td><td><10</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Recuento de Staphylococcus aureus coagulasa positiva, UFC/ g</td><td>3</td><td>0</td><td><100</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Recuento de Bacillus cereus, UFC/g</td><td>3</td><td>1</td><td>100</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Recuento de Mohos y levaduras, UFC/g</td><td>3</td><td>1</td><td>1000</td><td>2000</td></tr>
<tr><td>Detección de Salmonella/ 25g</td><td>3</td><td>0</td><td>Ausente</td><td>-</td></tr>
</table>
n = tamaño de la muestra.
c = Número máximo de muestras permitidas con resultados entre m y M.</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

Nombre Comercial	HARINA DE MAÍZ PRECOCIDA
	m = índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad. M = índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad. El operador deberá presentar junto con las fichas técnicas de los productos los certificados de las pruebas fisicoquímicas y microbiológicas de un lote producido, con fecha no inferior a un año contado a partir de la presentación de los documentos.
Empaque y Rotulado	**1. PRIMARIO:** - Bolsa de polietileno que garantice el almacenamiento, manipulación, conservación y distribución del producto. - Producto empacado y sellado mediante máquina automática de solapa. - No se permite el reempaque. - Cumplir con la Resolución No. 5109 de 2005, por medio de la cual se establecen los parámetros para el rotulado o etiquetado de productos terminados y materia primas. - Cumplir con la Resolución 333 de febrero de 2011. Rotulado y etiquetado nutricional rotulado y etiquetado nutricional y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia. - La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible.
Conservación y almacenamiento	- El almacenamiento de alimentos se debe realizar de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos. - Deben almacenarse ordenadamente en estibas, con separación de 60 centímetros con respecto a las paredes, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso. - El almacenamiento debe hacerse retirado de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas. Estos productos estarán almacenados en áreas independientes, con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas. - El almacenamiento y conservación de los alimentos de deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Transporte	- El transporte de alimentos se debe realizar de manera que se impida la contaminación y la proliferación de microorganismos, evite la alteración y daños en el envase o embalaje según sea el caso. - Los recipientes en los cuales se transportan los alimentos, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección. Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso, se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación. - Se prohíbe transportar conjuntamente alimentos con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento. - Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos. Deben contar con el acta de inspección del vehículo emitido por la autoridad sanitaria. - El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Vida útil	12 meses de acuerdo con las condiciones de almacenamiento, dadas después de la producción. Mínimo 10 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en el punto de atención.
Presentación	Bolsas de 500 gramos

Actualizada: Grupo de seguimiento, control y desarrollo de nuevos productos. Dirección de Nutrición. Septiembre de 2015.

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

FICHA TÉCNICA No. 4 LENTEJA

<table>
<tr><th>Nombre Comercial</th><th>LENTEJA</th></tr>
<tr><td>Calidad</td><td>- Cumplir con NTC 937 Lentejas.
- Debe corresponder a Lenteja tipo 1, grado 1.
- El operador debe presentar junto con la ficha técnica copia del registro sanitario del producto o certificado de no obligatoriedad.
- Las especificaciones y requisitos generales y/o específicos contenidos en la presente ficha técnica, así como las especificaciones de empaque y tamaño de ración establecidos en este documento prevalecen sobre cualquier especificación contenida en las Normas Técnicas Colombianas referenciadas en la misma.
- El operador deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en la legislación sanitaria vigente y aquellas que por su naturaleza sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Generalidades</td><td>- Lenteja seca y limpia.
- Lenteja para el consumo comprende los granos procedentes de la especie Lens suculenta Moench.</td></tr>
<tr><td>Requisitos generales</td><td>- Producto natural sin preservativos y/o aditivos.
- Comprende lentejas con tegumentos externos de colores marrón o verde característicos de la variedad, de las cuales el 97% mínimo queda retenido en una criba con orificios circulares de 5.95 mm (15/64”).
- Olor característico, color verde o marrón, limpias, libre de impurezas.
- No debe presentar signos de infestación o infecciones.
- La lenteja no debe exceder los límites de metales pesados y plaguicidas establecidos por el Codex Alimentarius.
- Humedad máxima 13%.</td></tr>
<tr><td>Requisitos Específicos</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">Grado</th><th colspan="5">% Máximo en masa</th></tr>
<tr><th>Granos abiertos</th><th>Granos dañados</th><th>Materias duras</th><th>Granos partidos</th><th>Variedades contrastantes</th></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>1.0</td><td>0,1</td><td>1,0</td><td>2.0</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Empaque y Rotulado</td><td>1. PRIMARIO:
- Polietileno de baja densidad calibre 1.5.
- El producto debe estar empacado en materiales atóxicos que aseguren la buena conservación e higiene del producto.
- Cumplir con la Resolución No. 5109 de 2005, por medio de la cual se establecen los parámetros para el rotulado o etiquetado de productos terminados y materia primas.
- Cumplir con la Resolución 333 de febrero de 2011. Rotulado y etiquetado nutricional rotulado y etiquetado nutricional y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia.
- La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible.</td></tr>
<tr><td>Conservación y almacenamiento</td><td>- El almacenamiento de alimentos se debe realizar de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos.
- Deben almacenarse ordenadamente en estibas, con separación de 60 centímetros con respecto a las paredes, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso.
- El almacenamiento debe hacerse retirado de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas. Estos productos estarán almacenados en áreas independientes, con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas.
- El almacenamiento y conservación de los alimentos de deberá cumplir lo establecido en la Resolución</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

Nombre Comercial	LENTEJA
	2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Transporte	- El transporte de alimentos se debe realizar de manera que se impida la contaminación y la proliferación de microorganismos, evite la alteración y daños en el envase o embalaje según sea el caso. - Los recipientes en los cuales se transportan los alimentos, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección. Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso, se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación. - Se prohíbe transportar conjuntamente alimentos con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento. - Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos. Deben contar con el acta de inspección del vehículo emitido por la autoridad sanitaria. - El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Vida útil	12 meses de acuerdo con las condiciones de almacenamiento, dadas después de la producción. Mínimo 10 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en el punto de atención.
Presentación	Bolsas de 500 gramos

Actualizada: Grupo de seguimiento, control y desarrollo de nuevos productos. Dirección de Nutrición. Septiembre de 2015.

FICHA TÉCNICA No. 5 FRIJOL CARGAMANTO

Nombre Comercial	FRIJOL CARGAMANTO
Calidad	- Cumplir con la norma técnica NTC 871 Fríjol para consumo humano. - Debe corresponder a Fríjol cargamanto, tipo 1, grado 2 - El operador debe presentar junto con la ficha técnica copia del registro sanitario del producto o certificado de no obligatoriedad. - Las especificaciones y requisitos generales y/o específicos contenidos en la presente ficha técnica, así como las especificaciones de empaque y tamaño de ración establecidos en este documento prevalecen sobre cualquier especificación contenida en las Normas Técnicas Colombianas referenciadas en la misma. - El operador deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en la legislación sanitaria vigente y aquellas que por su naturaleza sustituyan, modifiquen o adicionen.
Generalidades	- Conjunto de granos procedentes de cualquier variedad de los géneros Phaseolus spp. - Fríjol para consumo. Rojo tipo cargamanto.
Requisitos generales	- Producto natural sin preservativos y/o aditivos. - No debe presentar signos de infestación o infecciones. - El fríjol no debe exceder los límites de metales pesados y plaguicidas establecidos por el Codex Alimentarius. - Humedad máxima 15%.- Olor característico, color rojo, limpio, no debe contener más de 1 % de impurezas.

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

<table>
<tr><td>Nombre Comercial</td><td>FRIJOL CARGAMANTO</td></tr>
<tr><td>Requisitos Específicos</td><td>Características fisicoquímicas
<table>
<tr><th rowspan="2">Grado</th><th colspan="6">% Máximo en masa</th></tr>
<tr><th>Materias duras</th><th>Granos dañados</th><th>Granos partidos</th><th>Granos abiertos</th><th>Variedades contrastantes</th><th>Variedades no contrastantes</th></tr>
<tr><td>2</td><td>0.2</td><td>2.0</td><td>1.0</td><td>1.0</td><td>2.0</td><td>5.0</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Empaque y Rotulado</td><td>EMPAQUE
1. PRIMARIO:
- Polietileno de baja densidad calibre 1.5
- El producto debe estar empacado en materiales atóxicos que aseguren la buena conservación e higiene del producto.
- Cumplir con la Resolución No. 5109 de 2005, por medio de la cual se establecen los parámetros para el rotulado o etiquetado de productos terminados y materia primas.
- Cumplir con la Resolución 333 de febrero de 2011. Rotulado y etiquetado nutricional rotulado y etiquetado nutricional y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia.
- La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible.</td></tr>
<tr><td>Conservación y almacenamiento</td><td>- El almacenamiento de alimentos se debe realizar de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos.
- Deben almacenarse ordenadamente en estibas, con separación de 60 centímetros con respecto a las paredes, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso.
- El almacenamiento debe hacerse retirado de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas. Estos productos estarán almacenados en áreas independientes, con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas.
- El almacenamiento y conservación de los alimentos de deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>- El transporte de alimentos se debe realizar de manera que se impida la contaminación y la proliferación de microorganismos, evite la alteración y daños en el envase o embalaje según sea el caso.
- Los recipientes en los cuales se transportan los alimentos, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección.
Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso, se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación.
- Se prohíbe transportar conjuntamente alimentos con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento.
- Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos. Deben contar con el acta de inspección del vehículo emitido por la autoridad sanitaria.
- El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Vida útil</td><td>12 meses de acuerdo con las condiciones de almacenamiento, dadas después de la producción. Mínimo 10 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en el punto de atención.</td></tr>
<tr><td>Presentación</td><td>Bolsa de 500 gramos.</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

Actualizada: Grupo de seguimiento, control y desarrollo de nuevos productos. Dirección de Nutrición. Septiembre de 2015.

FICHA TÉCNICA No. 6 ACEITE VEGETAL PURO DE SOYA Ó MAÍZ Ó GIRASOL

<table>
<tr><td>Nombre Comercial</td><td>ACEITE VEGETAL PURO DE SOYA Ó MAÍZ Ó GIRASOL</td></tr>
<tr><td>Calidad</td><td>- Aceites Puros: Resolución 2154 de 2012, Aceite de Girasol debe cumplir con la NTC 264, Aceite de Soya cumplir con la NTC 254, Aceite de Maíz cumplir con la NTC 255.
- El operador debe presentar junto con la ficha técnica copia del registro sanitario del producto.
- Las especificaciones y requisitos generales y/o específicos contenidos en la presente ficha técnica, así como las especificaciones de empaque y tamaño de ración establecidos en este documento prevalecen sobre cualquier especificación contenida en las Normas Técnicas Colombianas referenciadas en la misma.
- El operador deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en la legislación sanitaria vigente y aquellas que por su naturaleza sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Generalidades</td><td>- Corresponde a aceite comestible, es decir aquel aceite apto para consumo humano, sin ningún sabor u olor, el cual debe ser refinado, descerado, blanqueado y desodorizado.
- No exceder los Límites Máximos de Residuos de Plaguicidas –LMR– en alimentos para consumo humano
Aceites puros:
- Aceite de girasol: aceite extraído de las semillas de girasol.
- Aceite de soya: aceite extraído de las semillas de soya.
- Aceite de maíz: aceite extraído del germen de maíz.
- Debe corresponder a aceite puro de soya, maíz o girasol.
- El contenido de ácidos grasos libres debe ser máximo del 0.2%.</td></tr>
<tr><td>Requisitos generales</td><td>- El aceite se debe observar con consistencia liquida, color amarillo claro y fresco.
- Aspecto limpio a 25°C, tener sabor y olor característico no objetable.
- Libre de rancidez, de materiales extraños, de sustancias empleadas en su extracción y refinación.</td></tr>
<tr><td>Requisitos Específicos</td><td>Características fisicoquímicas:
Aceite de girasol:
<table>
<tr><th>Requisito</th><th>Mínimo</th><th>Máximo</th></tr>
<tr><td>Densidad relativa (x°C/agua a 20°C)</td><td>0.918 x=20°C</td><td>0.923 x=20°C</td></tr>
<tr><td>Índice de refracción (ND 25°C)</td><td>1,472</td><td>1,475</td></tr>
<tr><td>Índice de saponificación (mg KOH/g de aceite)</td><td>188</td><td>194</td></tr>
<tr><td>Índice de yodo Wijs</td><td>118</td><td>141</td></tr>
<tr><td>Materia insaponificable g/kg</td><td colspan="2">≤ 15</td></tr>
</table>
Aceite de maíz:
<table>
<tr><th>Requisito</th><th>Mínimo</th><th>Máximo</th></tr>
<tr><td>Densidad relativa (x°C/agua a 20°C)</td><td>0.917 x=20°C</td><td>0.925 x=20°C</td></tr>
<tr><td>Índice de refracción (ND 25°C)</td><td>1,465</td><td>1,468</td></tr>
<tr><td>Índice de saponificación (mg KOH/g de aceite)</td><td>187</td><td>195</td></tr>
<tr><td>Índice de yodo Wijs</td><td>103</td><td>135</td></tr>
<tr><td>Materia insaponificable g/kg</td><td colspan="2">≤ 28</td></tr>
</table>
Aceite de soya:
<table>
<tr><th>Requisito</th><th>Mínimo</th><th>Máximo</th></tr>
</table></td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

<table>
<tr><td>Nombre Comercial</td><td>ACEITE VEGETAL PURO DE SOYA Ó MAÍZ Ó GIRASOL</td></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Densidad relativa (x°C/agua a 20°C)</td><td>0.919 x=20°C</td><td>0.925 x=20°C</td></tr>
<tr><td>Índice de refracción a 40 °C</td><td>1,466</td><td>1,470</td></tr>
<tr><td>Índice de saponificación (mg KOH/g de aceite)</td><td>189</td><td>195</td></tr>
<tr><td>Índice de yodo (Wijs)</td><td>124</td><td>139</td></tr>
<tr><td>Materia insaponificable g/kg</td><td colspan="2">< 15</td></tr>
</table>
Características de Calidad para aceites vegetales
Todos los aceites deben cumplir con las siguientes características de calidad:
<table>
<tr><th>Requisitos</th><th>Máximos</th></tr>
<tr><td>Humedad y Materia volátil (105ºC)</td><td>0.2 %</td></tr>
<tr><td>Impurezas insolubles</td><td>0.05 %</td></tr>
<tr><td>Contenido de jabón</td><td>Negativo</td></tr>
<tr><td colspan="2">Índice de peróxidos miliequivalentes de oxígeno activo / kg de aceite</td></tr>
<tr><td>Aceites refinados en planta</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Aceites refinados fuera de la planta</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Aceites prensados en frío y vírgenes</td><td>≤ 20</td></tr>
<tr><td>Acidez</td><td>0.10 %</td></tr>
</table>
Características microbiológicas:
<table>
<tr><th>REQUISITOS</th><th>LÍMITE MÁXIMO</th></tr>
<tr><td>NMP coliformes totales /g</td><td><11</td></tr>
<tr><td>NMP coliformes fecales /g</td><td><3</td></tr>
<tr><td>Recuento de mohos y levaduras/g</td><td><100 UFC</td></tr>
</table>
El operador deberá presentar junto con las fichas técnicas del producto, certificado de análisis fisicoquímico, microbiológico y bromatológico de un lote producido, con fecha inferior a un año contado a partir de la presentación de los documentos.
</td></tr>
<tr><td>Requisitos del productor y/o producto</td><td>Aceites Puros: cumplir con la Resolución 2154 de 2012, Aceite de Girasol debe cumplir con la NTC 264, Aceite de Soya cumplir con la NTC 254, Aceite de Maíz cumplir con la NTC 255.</td></tr>
<tr><td>Empaque y rotulado</td><td>PRIMARIO:
- El aceite vegetal comestible debe ser en envase plástico (PET) con tapa rosca plástica, el cierre de la tapa debe ir reforzado para garantizar que el producto se conserve dentro de su empaque primario durante el transporte y almacenamiento.
- Los rótulos deberán ser de papel o de cualquier otro material que pueda ser adherido a los envases o de impresión permanente sobre los mismos.
- Cumplir con la Resolución No. 5109 de 2005, por medio de la cual se establecen los parámetros para el rotulado o etiquetado de productos terminados y materias primas.
- Cumplir con la Resolución 333 de febrero de 2011. Rotulado y etiquetado nutricional rotulado y etiquetado nutricional y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia.
- La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible.</td></tr>
<tr><td>Conservación y</td><td>- El almacenamiento de alimentos se debe realizar de manera que se minimice su deterioro y se eviten</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Nombre Comercial	ACEITE VEGETAL PURO DE SOYA Ó MAÍZ Ó GIRASOL
almacenamiento	aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos. - Deben almacenarse ordenadamente en estibas, con separación de 60 centímetros con respecto a las paredes, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso. - El almacenamiento debe hacerse retirado de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas. Estos productos estarán almacenados en áreas independientes, con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas. - El almacenamiento y conservación de los alimentos de deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Transporte	- El transporte de alimentos se debe realizar de manera que se impida la contaminación y la proliferación de microorganismos, evite la alteración y daños en el envase o embalaje según sea el caso. - Los recipientes en los cuales se transportan los alimentos, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección. Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso, se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación. - Se prohíbe transportar conjuntamente alimentos con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento. - Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos. Deben contar con el acta de inspección del vehículo emitido por la autoridad sanitaria. - El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Vida útil	12 meses de acuerdo con las condiciones de almacenamiento, dadas después de la producción. Mínimo 10 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en el punto de atención.
Presentación	Botellas de 250 o 500 cc.

Actualizada: Grupo de seguimiento, control y desarrollo de nuevos productos. Dirección de Nutrición. Septiembre de 2015.

FICHA TÉCNICA No. 7 PANELA EN BLOQUE

Nombre comercial	PANELA EN BLOQUE
Calidad	- Debe cumplir con la Resolución 779 de 2006 Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir en la producción y comercialización de la panela para consumo humano y se dictan otras disposiciones. - Debe cumplir con la Resolución 3462 del 2008 Por la cual se modifica el parágrafo del artículo 9° y el artículo 15 de la Resolución 779 de 2006 y se dictan otras disposiciones. - Debe cumplir con la NTC 1311 Panela. - Las especificaciones y requisitos generales y/o específicos contenidos en la presente ficha técnica, así como las especificaciones de empaque y tamaño de ración establecidos en este documento prevalecen sobre cualquier especificación contenida en las Normas Técnicas Colombianas referenciadas en la misma. - El operador deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en la legislación sanitaria vigente y aquellas que por su naturaleza sustituyan, modifiquen o adicionen.
Generalidades	- Producto sólido obtenido de la extracción y evaporación de los jugos de la caña de azúcar, elaborado en los establecimientos denominados trapiches paneleros o en las centrales de acopio de mieles vírgenes, en cualquiera de sus formas y presentaciones.

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

<table>
<tr><td>Nombre comercial</td><td>PANELA EN BLOQUE</td></tr>
<tr><td>Requisitos generales</td><td>- El producto no debe estar desportillado, ni partido, debe tener textura y forma características.
- Libre de olores, sabores extraños, verde, ablandamiento excesivo.
- Textura característica, debido a la relación de azúcares reductores y sacarosa, lo cual determina la consistencia o dureza.
- Elaborarse en establecimientos que cumplan con requisitos higiénicos de fabricación.
- No puede estar fermentada.
- No puede presentar ataques de hongos o insectos.

<u>En la elaboración de la panela se prohíbe el uso de las siguientes sustancias e insumos:</u>
- Hidrosulfito de Sodio u otras sustancias químicas tóxicas con propiedades blanqueadoras.
- Colorantes o sustancias tóxicas, grasas saturadas;
- Azúcar, mieles procedentes de ingenios azucareros, mieles de otros trapiches paneleros, jarabe de maíz, otros endulzantes y panelas devueltas que tengan incidencia sobre la inocuidad y calidad de la panela.
- Cualquier otra sustancia química que altere sus características físico-químicas, su valor nutricional o que eventualmente pueda afectar la salud.</td></tr>
<tr><td><u>Requisitos Específicos</u></td><td>Características fisicoquímicas
<table>
<tr><th>REQUISITOS</th><th>Mínimo</th><th>Máximo</th></tr>
<tr><td>Azúcares reductores, expresados en glucosa, en %</td><td>5.5%</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Azúcares no reductores expresados en sacarosa, en %</td><td>-</td><td>83%</td></tr>
<tr><td>Proteínas, en % (N x 6.25)</td><td>0.2%</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Cenizas, en %</td><td>0.8%</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Humedad, en %</td><td>-</td><td>9.0%</td></tr>
<tr><td>Plomo expresado con Pb en mg/kg</td><td>-</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td>Arsénico expresado como As en mg/kg</td><td>-</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>SO2</td><td colspan="2">NEGATIVO</td></tr>
<tr><td>Colorantes</td><td colspan="2">NEGATIVO</td></tr>
</table>
Características microbiológicas
<table>
<tr><th>REQUISITO</th><th>n</th><th>m</th><th>M</th><th>c</th></tr>
<tr><td>Recuento de hongos y levaduras</td><td>5</td><td>50</td><td>150</td><td>2</td></tr>
</table>
n = Número de muestras que se van a examinar.
m = parámetro normal.
M =valor máximo permitido.
c = Número de muestras aceptadas con M.

El operador deberá presentar junto con las fichas técnicas de los productos los certificados de las pruebas fisicoquímicas, y microbiológicas de un lote producido. Los certificados deberán tener fecha inferior a un año contado a partir de la presentación de los documentos.</td></tr>
<tr><td>Requisitos del productor y/o producto</td><td>- Debe cumplir con la Resolución 779 de 2006 Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir en la producción y comercialización de la panela para consumo humano y se dictan otras disposiciones.
- Debe cumplir con la Resolución 3462 del 2008 Por la cual se modifica el parágrafo del artículo 9° y el artículo 15 de la Resolución 779 de 2006 y se dictan otras disposiciones.</td></tr>
<tr><td>Empaque y Rotulado</td><td>PRIMARIO:
- El empaque debe ser de primer uso en Polipropileno termoencogible.
- El material de empaque de la panela debe asegurar su conservación, transporte y almacenamiento.
- El empaque de la panela en bloque debe ser de material atóxico, resistente, e inalterable al contacto</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

Nombre comercial	PANELA EN BLOQUE
	con el producto. - Debe evitar la contaminación ocasionada por factores externos, garantizar la protección del producto y mantener las características nutricionales, fisicoquímicas, organolépticas y microbiológicas del mismo. - ***Rotulado:*** - El rotulado impreso debe cumplir con la Resolución 779 de 2006 del Ministerio de la Protección Social. - Cumplir con la Resolución 333 de febrero de 2011. Rotulado y etiquetado nutricional rotulado y etiquetado nutricional y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia. - La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible.
Conservación y almacenamiento	- El almacenamiento de alimentos se debe realizar de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos. - Deben almacenarse ordenadamente en estibas, con separación de 60 centímetros con respecto a las paredes, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso. - El almacenamiento debe hacerse retirado de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas. Estos productos estarán almacenados en áreas independientes, con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas. - El almacenamiento y conservación de los alimentos de deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Transporte	- El transporte de alimentos se debe realizar de manera que se impida la contaminación y la proliferación de microorganismos, evite la alteración y daños en el envase o embalaje según sea el caso. - Los recipientes en los cuales se transportan los alimentos, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección. Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso, se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación. - Se prohíbe transportar conjuntamente alimentos con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento. - Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos. Deben contar con el acta de inspección del vehículo emitido por la autoridad sanitaria. - El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Vida útil	- 6 meses de acuerdo con las condiciones de almacenamiento, dadas después de la producción. Mínimo 5 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en el punto de atención.
Presentación	Unidades de 500 gramos. La panela puede ser cuadrada o redonda.

Actualizada: Grupo de seguimiento, control y desarrollo de nuevos productos. Dirección de Nutrición. Septiembre de 2015.

FICHA TÉCNICA No. 8 CHOCOLATE DE MESA CON AZÚCAR EN PASTILLAS

Nombre Comercial	CHOCOLATE DE MESA CON AZÚCAR EN PASTILLAS
Calidad	- Cumplir con NTC 793 Chocolate de Mesa. - El operador debe presentar junto con la ficha técnica copia del registro sanitario del producto. - Las especificaciones y requisitos generales y/o específicos contenidos en la presente ficha técnica, así como las especificaciones de empaque y tamaño de ración establecidos en este documento prevalecen sobre cualquier especificación contenida en las Normas Técnicas Colombianas referenciadas en la misma.

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

<table>
<tr><th>Nombre Comercial</th><th>CHOCOLATE DE MESA CON AZÚCAR EN PASTILLAS</th></tr>
<tr><td></td><td>- El operador deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en la legislación sanitaria vigente y aquellas que por su naturaleza sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Generalidades</td><td>- Masa o pasta o licor de cacao preparado por el molido del cacao fermentado y tostado, desprovisto de sus cubiertas y gérmenes, mezclado o no con una cantidad variable de azúcares como: sacarosa, dextrosa, maltodextrina y otros tipos de edulcorantes y aditivos permitidos por la legislación nacional vigente.
- Al producto no se le debe adicionar sustancias inertes, dextrinas, sustancias conservantes o materias extrañas, al igual que la adición de almidones o harinas de cualquier tipo de cereales o pseudos cereales.</td></tr>
<tr><td>Requisitos generales</td><td>- No se permite la adición de otra grasa diferente a la manteca de cacao a excepción de la aportada por la leche.
REQUISITOS ESPECÍFICOS
<table>
<tr><th rowspan="2">REQUISITO</th><th colspan="2">Con azúcares</th></tr>
<tr><th>Mínimo</th><th>Máximo</th></tr>
<tr><td>Contenido de grasa de cacao o manteca de cacao (%)</td><td>14.4</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Contenido de azúcares totales, (%)</td><td></td><td>71</td></tr>
<tr><td>Contenido de humedad, (%)</td><td>-</td><td>3,0</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Requisitos Específicos</td><td>Características microbiológicas
<table>
<tr><th>REQUISITOS</th><th>n</th><th>m</th><th>M</th><th>c</th></tr>
<tr><td>Recuento de microorganismos mesófilos, UFC /g</td><td>3</td><td>10 000</td><td>15 000</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Recuento de Coliformes en placa UFC/g</td><td>3</td><td><10</td><td>20</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Detección de E. coli UFC/ g</td><td>3</td><td>Ausente</td><td>--</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Recuento de Mohos y levaduras, UFC/g</td><td>3</td><td>100</td><td>200</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Detección de Salmonella spp/25g</td><td>3</td><td>0</td><td>--</td><td>0</td></tr>
</table>
n = Número de muestras que se van a examinar.
m = índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad.
M = índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad.
c = Número máximo de muestras permitidas con resultados entre m y M.

El operador deberá presentar junto con las fichas técnicas del producto, certificado de análisis fisicoquímico, microbiológico y bromatológico de un lote producido, con fecha inferior a un año contado a partir de la presentación de los documentos.</td></tr>
<tr><td>Empaque y Rotulado</td><td>PRIMARIO:
- El producto se debe empacar o envasar en recipientes cuyos materiales no transfieran sustancias en cantidades que puedan afectar la inocuidad del producto y que representen un riesgo para la salud.
- El producto debe estar empacado en materiales atóxicos que aseguren la buena conservación e higiene del producto, laminado de polipropileno más coextruido de polietileno.
- Cumplir con la Resolución No. 5109 de 2005, por medio de la cual se establecen los parámetros para el rotulado o etiquetado de productos terminados y materia primas.
- Cumplir con la Resolución 333 de febrero de 2011. Rotulado y etiquetado nutricional rotulado y etiquetado nutricional y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia.
- La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible.</td></tr>
<tr><td>Conservación y almacenamiento</td><td>- El almacenamiento de alimentos se debe realizar de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos.
- Deben almacenarse ordenadamente en estibas, con separación de 60 centímetros con respecto a las paredes, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso.
- El almacenamiento debe hacerse retirado de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

Nombre Comercial	CHOCOLATE DE MESA CON AZÚCAR EN PASTILLAS
	peligrosas. Estos productos estarán almacenados en áreas independientes, con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas. - El almacenamiento y conservación de los alimentos de deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Transporte	- El transporte de alimentos se debe realizar de manera que se impida la contaminación y la proliferación de microorganismos, evite la alteración y daños en el envase o embalaje según sea el caso. - Los recipientes en los cuales se transportan los alimentos, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección. Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso, se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación. - Se prohíbe transportar conjuntamente alimentos con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento. - Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos. Deben contar con el acta de inspección del vehículo emitido por la autoridad sanitaria. - El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Vida útil	12 meses de acuerdo con las condiciones de almacenamiento, dadas después de la producción. Mínimo 10 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en el punto de atención.
Presentación	Pastillas por 250 o 500 gramos.

Actualizada: Grupo de seguimiento, control y desarrollo de nuevos productos. Dirección de Nutrición. Septiembre de 2015.

FICHA TÉCNICA No. 9 LECHE EN POLVO ENTERA FORTIFICADA CON HIERRO

<table>
<tr><th>Nombre Comercial</th><td colspan="2">LECHE EN POLVO ENTERA FORTIFICADA CON HIERRO</td></tr>
<tr><td>Calidad</td><td colspan="2">Debe cumplir con el Decreto 616 de 2006 Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expenda, importe o exporte en el país
- El operador debe presentar junto con la ficha técnica copia del registro sanitario del producto.
- Las especificaciones y requisitos generales y/o específicos contenidos en la presente ficha técnica, así como las especificaciones de empaque y tamaño de ración establecidos en este documento prevalecen sobre cualquier especificación contenida en las Normas Técnicas Colombianas referenciadas en la misma.
- El operador deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en la legislación sanitaria vigente y aquellas que por su naturaleza sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Generalidades</td><td colspan="2">- Leche deshidratada, mediante proceso de atomización – aire caliente, polvo con granulometría malla 120, fortificada con hierro.</td></tr>
<tr><td>Requisitos generales</td><td colspan="2">- Polvo ultra fino, con sabor característico a la leche.
- El producto debe contener adición de hierro protegido (aminoquelado o encapsulado). La leche reconstituida debe aportar mínimo 1,5 mg /100ml.
- No se permite la adición de suero lácteo ni de azúcar.
- En el registro sanitario del producto debe estar especificada la modalidad FABRICAR Y VENDER.</td></tr>
<tr><td>Requisitos Específicos</td><td colspan="2">Características fisicoquímicas
<table>
<tr><th>Requisito</th><th>Mínimo</th><th>Máximo</th></tr>
<tr><td>Proteína, % (m/m)</td><td>24,5</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Acidez exp. como ácido láctico %m/m</td><td>0,9</td><td>1,30</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

<table>
<tr><th>Nombre Comercial</th><th>LECHE EN POLVO ENTERA FORTIFICADA CON HIERRO</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Materia grasa % (m/m)</td><td>26</td><td>33</td></tr>
<tr><td>Humedad % (m/m)</td><td>--</td><td>4.0</td></tr>
<tr><td>Índice de insolubilidad en cm3</td><td>-</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>Cenizas % (m/m)</td><td>0</td><td>6.0</td></tr>
<tr><td>Lactosa %m/m</td><td>34.0</td><td>44.0</td></tr>
</table>
Características microbiológicas
<table>
<tr><th>Microorganismos</th><th>n</th><th>m</th><th>M</th><th>C</th></tr>
<tr><td>Recuento de mesófilos Ucf /g</td><td>3</td><td>1000</td><td>10.000</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Ucf de coliformes, ufc /g</td><td>3</td><td><3</td><td>11</td><td>1</td></tr>
<tr><td>NMP coliformes fecales ufc /g</td><td>3</td><td><3</td><td>--</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Mohos y levaduras ufc/g</td><td>3</td><td>100</td><td>500</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Staphylococcus aureus ufc/g</td><td>3</td><td><100</td><td>100</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Detección de Salmonella ufc /25g</td><td>3</td><td>0</td><td>--</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Bacillus Cereus ufc/g</td><td>3</td><td>100</td><td>1000</td><td>1</td></tr>
</table>
n = Número de muestras que se van a examinar.
m = índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad.
M = índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad.
c = Número máximo de muestras permitidas con resultados entre m y M.

El operador deberá presentar junto con las fichas técnicas de los productos los certificados de las pruebas fisicoquímicas, microbiológicas y bromatológicas de un lote producido, con fecha no inferior a un año contado a partir de la presentación de los documentos.
</td></tr>
<tr><td>Empaque y Rotulado</td><td>PRIMARIO:
- Bolsa de material flexible laminado a base de aluminio al vacío o adicionado de gas inerte, el volumen ocupado por el producto empacado al vacío o en atmósfera de gas inerte, no podrá ser menor del 90% de la capacidad de empaque.
- Cumplir con la Resolución No. 5109 de 2005, por medio de la cual se establecen los parámetros para el rotulado o etiquetado de productos terminados y materia primas.
- Cumplir con la Resolución 333 de febrero de 2011. Rotulado y etiquetado nutricional rotulado y etiquetado nutricional y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia.
- La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible.</td></tr>
<tr><td>Conservación y almacenamiento</td><td>- El almacenamiento de alimentos se debe realizar de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos.
- Deben almacenarse ordenadamente en estibas, con separación de 60 centímetros con respecto a las paredes, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso.
- El almacenamiento debe hacerse retirado de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas. Estos productos estarán almacenados en áreas independientes, con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas.
- El almacenamiento y conservación de los alimentos de deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>- El transporte de alimentos se debe realizar de manera que se impida la contaminación y la proliferación de microorganismos, evite la alteración y daños en el envase o embalaje según sea el caso.
- Los recipientes en los cuales se transportan los alimentos, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección.</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Nombre Comercial	LECHE EN POLVO ENTERA FORTIFICADA CON HIERRO
	Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso, se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación. - Se prohíbe transportar conjuntamente alimentos con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento. - Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos. Deben contar con el acta de inspección del vehículo emitido por la autoridad sanitaria. - El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Vida útil	12 meses de acuerdo con las condiciones de almacenamiento, dadas después de la producción. Mínimo 10 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en el punto de atención.
Presentación	Bolsa en 400 gramos.

Actualizada: Grupo de seguimiento, control y desarrollo de nuevos productos. Dirección de Nutrición. Septiembre de 2015.

FICHA TÉCNICA No. 10 ATÚN LOMITOS EN ACEITE

<table>
<tr><th>Nombre Comercial</th><th>ATÚN LOMITOS EN ACEITE</th></tr>
<tr><td>Calidad</td><td>- Cumplir con la NTC 1276 Atún en conserva.
- Cumplir con la Resolución No. 148 de 2007 Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos que debe cumplir el atún en conserva y las preparaciones de atún que se fabriquen, importen o exporten para el consumo humano.
- El operador debe presentar junto con la ficha técnica copia del registro sanitario del producto.
- Las especificaciones y requisitos generales y/o específicos contenidos en la presente ficha técnica, así como las especificaciones de empaque y tamaño de ración establecidos en este documento prevalecen sobre cualquier especificación contenida en las Normas Técnicas Colombianas referenciadas en la misma.
- El operador deberá cumplir con la totalidad de los requisitos establecidos en la legislación sanitaria vigente y aquellas que por su naturaleza sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Generalidades</td><td>- Atún en lomitos, producto constituido por la carne de las especies indicadas en la NTC 1276, envasado en aceite vegetal, con la adición o no de sal, aderezos comestibles, ingredientes y aditivos permitidos en la legislación nacional vigente o en su defecto el Codex Alimentarius, envasado en recipientes herméticamente cerrados, sometidos a un proceso de esterilización para evitar su alteración.</td></tr>
<tr><td>Requisitos generales</td><td>- Lomos perfectamente definidos, se aceptará una cantidad máxima de atún en trozos del 18% del peso escurrido del envase, provenientes del proceso de fabricación del producto.
- El atún no debe presentar olores ni coloraciones objetables, ni ninguna otra característica sensorial que evidencie alteración o descomposición.
- Limpio, libre de piel, coágulos de sangre y espinas El Lomo Fino (compacto), es el atún cortado en segmentos transversales, al cual no se debe adicionar fragmentos sueltos debe ser 100% lomo fino.
- Latas en buen estado sin abolladuras u oxidación, con fecha de vencimiento vigente, con registro sanitario de INVIMA.
- Color, sabor y aroma característico.</td></tr>
<tr><td><u>Requisitos Específicos</u></td><td>Características fisicoquímicas:
<table>
<tr><th>REQUISITO</th><th>LÍMITE MÁXIMO</th></tr>
<tr><td>Histamina (mg/kg)</td><td>50.0*</td></tr>
<tr><td>Cloruro de sodio (NaCl, en % de fracción de masa)</td><td>2.0*</td></tr>
<tr><td>Bases Volátiles Totales (mg/100 g)</td><td>35.0**</td></tr>
</table>
*Resolución No. 148 de 2007</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

<table>
<tr><th>Nombre Comercial</th><th>ATÚN LOMITOS EN ACEITE</th></tr>
<tr><td></td><td>** NTC 1276

Límite máximo de metales contaminantes en el atún en conserva
<table>
<tr><th>REQUISITO</th><th>LÍMITE MÁXIMO (mg/Kg)</th></tr>
<tr><td>Arsénico</td><td>0.7*</td></tr>
<tr><td>Cadmio (Cd)</td><td>0.1*</td></tr>
<tr><td>Mercurio (Hg)</td><td>1.0*</td></tr>
<tr><td>Plomo (Pb)</td><td>0.4*</td></tr>
<tr><td>Metilmercurio</td><td>1.0**</td></tr>
</table>
*Resolución No. 148 de 2007
** NTC 1276

Características microbiológicas:
Esterilidad comercial.
- El operador deberá presentar junto con las fichas técnicas de los productos los certificados de las pruebas fisicoquímicas y microbiológicas de un lote producido, con fecha no inferior a un año contado a partir de la presentación de los documentos.</td></tr>
<tr><td>Requisitos del productor y/o producto</td><td>- Cumplir con la NTC 1276 Atún en conserva.
- Cumplir con la Resolución No. 148 de 2007 Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos que debe cumplir el atún en conserva y las preparaciones de atún que se fabriquen, importen o exporten para el consumo humano.</td></tr>
<tr><td>Empaque y rotulado</td><td>PRIMARIO:
- El envase debe ser de un material que no reaccione con el producto alterando sus características, o produciendo sustancias tóxicas. Las superficies en contacto con el producto deberán estar convenientemente recubiertas con laca sanitaria autorizada por la legislación nacional vigente o por el Codex Alimentarius, que asegure la conservación del mismo durante el transporte y almacenamiento.
- Se rechazaran todas las latas que tengan los lados o extremos inflados; latas mal selladas, oxidadas, abolladas, con fugas o que estén goteando o cuyos contenidos estén espumosos o tengan mal olor.
- Cumplir con la Resolución No. 5109 de 2005, por medio de la cual se establecen los parámetros para el rotulado o etiquetado de productos terminados y materias primas.
- Cumplir con la Resolución 333 de febrero de 2011. Rotulado y etiquetado nutricional rotulado y etiquetado nutricional y las demás que las modifiquen, sustituyan o adicionen, en el momento que entren en vigencia.
- La fecha de vencimiento debe ubicarse en un lugar visible.</td></tr>
<tr><td>Conservación y almacenamiento</td><td>- El almacenamiento de alimentos se debe realizar de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos.
- Deben almacenarse ordenadamente en estibas, con separación de 60 centímetros con respecto a las paredes, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso.
- El almacenamiento debe hacerse retirado de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas. Estos productos estarán almacenados en áreas independientes, con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas.
- El almacenamiento y conservación de los alimentos de deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>- El transporte de alimentos se debe realizar de manera que se impida la contaminación y la proliferación de microorganismos, evite la alteración y daños en el envase o embalaje según sea el caso.
- Los recipientes en los cuales se transportan los alimentos, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección.
Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso, se utilizarán los recipientes, canastillas, o</td></tr>
</table>

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Nombre Comercial	ATÚN LOMITOS EN ACEITE
	implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación. - Se prohíbe transportar conjuntamente alimentos con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento. - Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos. Deben contar con el acta de inspección del vehículo emitido por la autoridad sanitaria. - El transporte de alimentos, los operarios, transportadores y auxiliares del vehículo deberá cumplir lo establecido en la Resolución 2674 de 2013 y las demás que las sustituyan, modifiquen o adicionen.
Vida útil	12 meses de acuerdo con las condiciones de almacenamiento, dadas después de la producción. Mínimo 10 meses de vida útil a partir de la fecha de entrega del producto en el punto de atención.
Presentación	Latas de 175 gramos a 184 gramos.

Actualizada: Grupo de seguimiento, control y desarrollo de nuevos productos. Dirección de Nutrición. Septiembre de 2015.

Sede de la Dirección General
Avenida carrera 68 No. 64c – 75. PBX: 437 76 30
Línea gratuita nacional ICBF 01 8000 91 8080
www.icbf.gov.co

Estamos cambiando el mundo

¿Qué información deberá incluirse en la Ficha Técnica de un alimento?

1 ¿Qué es la ficha técnica de un alimento?

2 ¿Por qué es importante la Ficha Técnica de un alimento o de un producto alimentario?

2.1 Como consumidor; ¿Puedo acceder a la Ficha Técnica?

3 ¿Qué elementos debe contener una Ficha Técnica para cumplir con la Normativa?

3.1 -> Nombre del Producto.

3.2 -> Ingredientes.

3.3 -> Origen de la materia prima.

3.4 -> Características nutricionales.

3.5 -> Características biológicas.

3.6 -> Características físico-químicas.

3.7 -> Características organolépticas.

3.8 -> Información obligatoria sobre alérgenos.

3.9 -> Otra información obligatoria en el etiquetado.

3.10 -> Información sobre la presentación comercial.

3.11 -> Condiciones de almacenamiento y conservación.

3.12 -> Uso previsto.

3.13 -> Población de destino.

3.14 -> Vida útil.

¿Qué es la ficha técnica de un alimento?

La Ficha Técnica de Alimentos se entiende como; una Tabla que determina los ingredientes, así como su porción a ser utilizada para una determinada receta.

Son más comúnmente utilizadas en el sector de la gastronomía por bares y restaurantes, pero también tiene aplicaciones en industrias de alimentos pre-listos o insumos.

Aunque pueda parecer que es de esos documentos que se crean y no se modifican nunca pero, para los consultores es, en muchos casos, un dolor de cabeza, puesto que se debe actualizar si varían los ingredientes, sus procedencias, la proporción de los mismos en la formulación o el formato de envase.

¿Por qué es importante la Ficha Técnica de un alimento o de un producto alimentario?

La Ficha Técnica de un alimento equivaldría, por ejemplo, al prospecto de un medicamento.

Es un texto legal en el que se informa a clientes, consumidores y autoridades sobre las características del producto, sobre sus condiciones de conservación, su presentación, los peligros que puede entrañar su consumo, etc.

A todos los efectos es el Documento sobre el que se fundamenta la comercialización de cualquier producto alimentario.

Como consumidor; ¿Puedo acceder a la Ficha Técnica?

Aunque ésta no suela acompañar al producto final todo proveedor (supermercado, tienda, venta online, etc.) debe disponer de la ficha técnica del producto por si el consumidor final se la requiere.

¿Qué elementos debe contener una Ficha Técnica para cumplir con la Normativa?

Las Fichas Técnicas tienen una serie de elementos comunes en cualquier País del mundo que cuente con una Normativa que dependa en cierta medida del Análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC o HACCP), además de aquellos otros cuya normativa depende en mayor medida del Codex Alimentarius que dictamina el grupo de expertos de FAO.

Con pequeñas variaciones estos serían los Elementos que debe contener una Ficha Técnica:

-> Nombre del Producto.

La Ficha Técnica de un alimento debe incluir el nombre del propio producto y su denominación comercial.

-> Ingredientes.

Se deberán incluir en el etiquetado de los alimentos todos los ingredientes en orden decreciente según su composición.

-> Origen de la materia prima.

Este ítem es opcional según el alimento del que se trate, al menos así es en el caso de los países de la Unión Europea.

-> Características nutricionales.

Conocidas a través de la Tabla Nutricional, siendo obligatoria su presentación en forma de tabla, permitiéndose en formato párrafo si no cabe en el etiquetado. Se adaptará al

entorno en el que se vaya a vender el producto, ya que la tabla no contiene los mismos elementos obligatorios en la Unión Europea que en los Estados Unidos.

-> Características biológicas.

Este apartado debe contener información microbiológica.

-> Características físico-químicas.

En este apartado se deberá incluir información como la actividad de agua, grado de acidez, humedad, cenizas, etc.

-> Características organolépticas.

Ofreciendo una pequeña orientación sobre olor, sabor, textura y similares.

-> Información obligatoria sobre alérgenos.

La declaración de alérgenos y sustancias que provocan intolerancias alimentarias es obligatoria.

-> Otra información obligatoria en el etiquetado.

Identificación de producto, rótulo, la procedencia de organismos genéticamente modificados, también conocidos por sus siglas OGM, etc.

-> Información sobre la presentación comercial.

Embalaje y su tamaño o tamaños, así como el material del envase, información que contiene el etiquetado, etc. En este apartado suele figurar la información sobre el peso bruto, el peso neto y similar.

https://tiposdefichas.com/ficha-tecnica/

País	Plato típico	Proteínas	carbohidratos	Vitaminas	Minerales	Glúcidos	Según Función en el organismo	Según Nutrientes	Según Normativa	Otras
colombia	Bandeja Paisa	Frijoles carne, molida huevo.	Arroz, platano Maduro	Tomate, aguacate. (A, C).	Hierro, potacio	Azucares naturales	Energético y contructor.	Proteínas, carbohidratos.	Perecedero	Alto riesgo
Colombia	Sancocho de gallina	Pollo, huevo	Yuca, papa, plátano.	Cebolla, cilantro (A, C)	Calcio potasio, Fósforo.	Almidones de las raíces.	Energetico, constructor regulador.	Proteínas carbohidratos, vitaminas.	Perecedero.	Alto riesgo.
México	Tacos, al pastor.	carne cerdo.	Tortilla de Maíz.	Cebolla piña(C)	Fosforo, zinc.	Glucosa Maíz.	Energético constructores.	Proteínas carbohidratos.	Perecedero.	Alto riesgo.
Perú	Ceviche	Pescado blanco.	Yuca o camote	Limón (C) cebolla.	Fosforo, Calcio	Poco glúcidos.	Reguladores y construtores	Vitaminas, proteínas.	Perecedero	Alto riesgo
Argentina	Asado	Carne res.	Papa, pan	Ensalada (A, C)	Hierro, magnesio.	Almidón	Energeticos Construtores.	Carbohidratos, proteínas	Perecedero	Alto riesgo.
Chile	Empanadas de pino.	carne, huevo.	Masa trigo.	Cebolla (B6, C)	Sodio, potasio.	Almidón de trigo.	Energetico Construtores.	carbonidra proteinas.	Semi-Perecedero.	Medio riesgo.
Brasil	Feijoada	Frijoles negros	Arroz	Naranja (C)	Hierro magnesio.	Almidón.	Energético reguladores.	Carbohidrato proteínas.	Perecedero	Alto riesgo
Venezuela	Arepas	C. cerdo. Queso, carne.	Harina de Maíz.	Aguacate (E)	Calcio, Fosforo.	Glúcidos de Maíz.	Energetico.	Carbohidra grasa.	Semi-Perecedero.	Medio riesgo.
Cuba	Ropa Vieja.	Carne desmechada	Arroz blanco.	Pimentón (A, C)	Hierro	Almidón	Energético Costructores.	Proteinas, Carbohidra.	Perecedero	Alto riesgo.
Ecuador	Encebollado	Pescado, huevo.	Yuca. plátano v.	cebolla tomate (C)	Fosforo potacio.	Almidón	Reguladores Constructores.	Vitaminas proteinas.	Perecedero	Alto riesgo.
Puerto Rico.	Mofongo	chicharrón, camarones.	plátano Verde.	Ajo (C, B6)	potasio, sodio.	Glúcidos	Energético reguladores.	grasas carbonidra	Perecedero	Alto riesgo

Escaneado con CamScanner

Apoyo 1 de la Guía 1

GRUPO DE INVENTARIO: FRUTAS Y VERDURAS (FV)

VERDURAS	VERDURAS	FRUTAS	FRUTAS
CALABACIN	LECHUGA BLANCA	AGUACATE	MELÓN
CALABAZA	MAZORCA CON ARM	BANANO	MORA CAST.
CEB. CABEZONA	PAPA CRIOLLA	CIRUELA IMP.	NARANJA VAL
BLANCA	PAPA PASTUSA	CARAMBOLO	PAPAYA MELONA
CEBOLLA LARGA	PAPA SABANERA	DURAZNO	PAPAYUELA
CEB PUERRO	PEPINO COHOMBRO	FÉIJOA	PATILLA PERA
CEBOLLIN	PEREJIL CRESPO	FRESA EXTRA	IMPORTADA
CILANTRO	PIMIENTÓN	GRANADILLA	PIÑA CAYENA
COLICERO	PLÁTANO MADURO	KIWI	PITAYA
COLIFLOR	PLÁTANO VERDE	LIMON TAHITI	TOMATE ARBOL
ESPINACAS	RÁBANO BLANCO	MANDARINA	UCHUBAS
FRIJOL VERDE	RÁBANO ROJO	MANGO AZUCAR	UVA CHAMP. BA
GUASCAS	REMOLACHA	MANZ. ROJA	UVA CHAMP. ROJO
HABA VERDE	REPOLLO BLANCO	MANZANA	
HABICHUELA	REPOLLO MORADO	VERDE.	
HIERB. AROMÁT	TOMATE CHONTO		
LAUREL	TOMATE MILANO		
LECH. BATAVIA	TOMILLO		
LECH. MORADA	ZANAHORIA		

ALIMENTOS NO PERECEDEROS

LOS ARTICULOS QUE SE PRESENTAN A CONTINUACION DEBEN SER CONTROLADOS POR EL SIST ALADEX. SIPA

GRUPO DE INVENTARIO: LACTEOS 2 (L2)

QUESO CAMEMBERT	QUESO ROQUEFORT
QUESO GLADIS	QUESO CAMPESINO
QUESO GRUYERE	MARGARINA
QUESO HOLANDES	YOGURT
QUESO PARMESANO	CREMA DE LECHE
QUESO AMERICANO	MANTEQUILLA

INVESTIGAR:

COLUMA DE REFERENCIA TOMO 1-2

Powered by CamScanner

GRUPO DE INVENTARIOS PESCADOS Y MARISCOS (PM)

PESCADOS	MARISCOS
BAGRE	ALMEJAS
CORVINA	CHIPI CHIPI
LENGUADO	CALAMAR
PARGO ROJO ENTERO	LANGOSTA
PARGO ROJO FILETE.	LANGOSTINOS
TRUCHA AHUMADA.	CAMARONES
TRUCHA FRESCA	OSTRONES
RÓBALO	MEJILLONES
	CANGREJOS.

GRUPO DE INVENTARIOS AVES Y CAZA (AC)

CAZA	AVES
CODORNIZ	Pollo
PATO	GALLINA
PAVO	HIGADO DE PATO
CONEJO	

GRUPO DE INVENTARIOS: LACTEOS Y (LT)

los alimentos pertenecientes a este grupo no tienen PROC. IND.

LACTEOS	PANADERIA	HUEVOS
LECHE	PAN FRANCES	CODORNIZ
CREMA DE LECHE (NO EMPACADA)	PAN BLOQUE	FRESCOS A
QUESO CAMPESINO (NO INDUSTRIAL)	BIZCOCHOS	FRESCOS B
REQUESON CUAJADA	TORTAS	
HELADOS	PAN TAJADO	
NATAS		
CUAJADA		

Powered by CamScanner

1/10

PERMANENTES O NO PERECEDEROS	CLASIFICACIÓN
LACTEOS 2	L2
ENLATADOS Y ENVASADOS	EE
GRANOS	GR
LICORES	LIC
VINOS	V
CERVEZAS	CV
GASEOSAS	GS
CIGARRILLOS	CG

PERIÓDICOS DIRECTOS O PERECEDEROS	CLASIFICACIÓN
CARNES Y SALSAMENTARIA	CS
AVES Y CAZA	AC
PESCADOS Y MARISCOS	PM
FRUTAS Y VERDURAS	FV
LÁCTEOS 1	L1

SUMINISTROS	CLASIFICACIÓN
SUMINISTRO ASEO	SA
SUMINISTRO CLIENTE	SC
SUMINISTRO PAPELERIA	SP
SUMINISTRO IMPRESO	SI
SUMINISTROS VARIOS	SV

ACTIVOS DE OPERACIÓN	CLASIFICACIÓN
CRISTALERIA - TABLE SERVICE	CR
ACERO INOXIDABLE - TABLE SERVICE	A
LOZA (VAJILLA, MENAJE)	L
CUBIERTERIA	CU
LENCERIA	L
MANTELERIA	M
UTENSILIOS COCINA	Uc
UTENSILIOS BAR	Ub
UNIFORMES	UF
EMPAQUES Y CANASTAS	Ec

Powered by CamScanner

ACTIVOS FIJOS

EQUIPO DE OFICINA	EQUIPO DE RADIO SAT Y ANTENA
MAQUINARIA Y EQUIPO	LINEAS TELEFÓNICAS
MUEBLES Y ENSERES	FLOTA Y EQUP. DE TRASP.
EQUPO DE COMP. Y COMUNIC.	IGUAL QUE LAS REFORMAS
EQUIPO DE PROCESAMIENTO DE DATA	MEJORAS RECONVERSIONES
EQUIPO DE TELECOMUNICAC.	Y ADECUACIONES DEL COMERCIO

TIPO DE ALIMENTO	GRUPO DE INVENTARIO	COD IGO
PERECEDEROS (FRESCOS)	CARNES Y SALSAMENTARIA	CS
	PESCADOS Y MARISCOS	PM
	AVES Y CAZA	AC
	LACTEOS 1	L1
	FRUTAS Y VERDURAS	FV
NO PERECEDEROS (VIVERES)	LACTEOS 2	L2
	ENLATADOS Y ENVASADOS	EE
	GRANOS	G
	LICORES (BEBIDAS ALCOHOLICAS)	LC
	VINOS	V
	GASEOSAS	GS
	CIGARRILLOS	CG

GRUPO DE INVENTARIO: CARNES Y SALSAMENTARIA (CS)

RES	TERNERA	CERDO	CORDERO	SALSAMENT.
COSTILLA BABY	CHULETA LOMO	CHULETA LOMO	CHULETA	CHORIZO-MORR
BEEF CHATAS	PIERNA PECHO	COSTILLA	ENTERO PALETA	MORTADELA SALAMI
LOMO PIERNA	RIÑON. SESOS	PIERNA	PERNIL	PATÉ LONGANI
RIB O BEEF	HIGADO	TOCINO	RIÑONES	TOCINETA
SOBRE BARRI				SALCH. COCKTAIL
T BONE				SALCH. TERNE
HÍGADO				SALCH. VIENESA
LENGUA				SALCHICHA
SESOS				DESAYUNO COST
RIÑONES				AHUMADO A
				JAMON COCIDO
				JAMÓN AHUM

Powered by CamScanner

Pasta [illegible]: Pasta [illegible] y [illegible]
en cola [illegible]

GRUPO INVENTARIO: ENLATADOS Y ENVASADOS (EE)	
ACEITE	POLVO PARA HORNEAR
ARVEJA	CHAMPIÑONES
GELATINA	PASTAS
MAICENA	PASTA DE TOMATE
MAYONESA	SAL REFINADA
MOSTAZA	SALSA CHINA

GRUPO DE INVENTARIOS: GRANOS	
ARROZ	GARBANZO
AZUCAR	LENTEJA
ARVEJA SECA	HARINA DE MAIZ
FRIJOL BLANCO	HARINA DE TRIGO
FRIJOL ROJO	

GRUPO DE INVENTARIOS: VINO (V)	
CASILERO DEL DIABLO TINTO	GRAJALES MOSCATEL
CHARDONAY-GRAJALES BLANCO	UNDURRAGA BLANCO
GRAJALES TINTO.	UNDURRAGA TINTO

GRUPO DE INVENTARIO: LICORES (LC)	
ABSOLUT	BLACK AND WHITE
AGUARDIENTES	BUCHANAN'S
AMARETTO	CAMPARI
APERITIVOS	COINTREU
BACARDI	RON
BAILEY'S	CREMAS

GRUPO DE INVENTARIO: SUMINISTROS (S)	
BOLSA DE BASURA	JABON EN POLVO
RECOGEDOR	PAPEL ABSORVENTE
ESCOBA	TRAPERO

GRUPO DE INVENTARIO: GASEOSAS (G)
AGUA BOTELLA - COCA COLA - POSTOBON - JUGO HIT

Powered by CamScanner

LAS COMIDAS Y SUS REGIONES

El Australopithecus se extingue y aparece el Homo erectus, primer esbozo de hombre, omnívoro, depredador que compite con las hienas y leopar-dos. Consume animales, raíces, nueces, hormigas y restos de médula ósea.El Homo erectus del Pleistoceno Medio, llamado Pithecantropus pekinensis u Hombre de Pekín, co-mienza el uso del fuego para cocinar los venados que cazaba, aunque su utilización no era muy fre-cuente.El hombre de Neandertal caza mamíferos tan grandes como elefantes, mamuts, tigres dientes de sable y otras criaturas que luego se extinguieron. La caza era su principal misión. Los dátiles florecen en África y Asia, convirtién-dose en fuente alimenticia importante.El Homo sapiens controla el fuego, cocina, prepara armas de hueso y cuerno, así como anzuelos para pescar. Los cazadores proveen a las primeras tribus de bisontes y tigres muertos, mientras que otros miembros pescan, recolectan miel de abeja, frutas y nueces, tal como se aprecia en las cavernas de Aurignac, en Francia. Todo este incremento en sus habilidades para obtener alimentos llevará a un au-mento en la población.El Homo sapiens emplea piedras precalentadas para cocinar alimentos cubiertos con hojas La tribu de Halfan en el bajo Nilo usaba piedras para producir harina de las semillas de cereales. En Nubia, en el alto Nilo, utilizaba una forma de cuchillo para cosechar los cereales que han comenzado a florecer.En China la gente vivía de la caza, la pesca y la búsqueda de mariscos, los cuales son secados, ahu-mados y así queda conservados. Aunque ya aparecen los arcos y las flechas, las lan-zas continúan siendo las armas de caza más popula-res. A este periodo algunos modernos observadores llaman la Edad de Oro de la Nutrición, debido a la armonía entre gusto, aporte calórico, proteico y de micronutrientes con el sistema cardiovascular. Se come carne, abundantes vegetales, frutas, nueces, bayas, algo de pescado y mariscos. Solo se obtiene 20% de calorías de las grasas y no se padece enfer-medad cardiovascular.La leche de cabra empieza a utilizarse como fuente alimenticia en el Oriente Próximo.La agricultura se inicia al final del Pleistoceno en el Oriente Próximo. Las mujeres usan varas de madera para plantar y cultivar semillas en peque-ños espacios de tierra despejada. Cuando se aprecia que las semillas producen cosechas de granos y que 25 acres son suficientes para alimentar una familia dedicada al cultivo, a diferencia de los cientos y miles de acres necesarios para cazar y recolectar, mucha gente se vuelve sedentaria, lo que origina las comunidades. La población alcanza cinco millones de habitantes. La leche de oveja es fuente de alimentación, así como la de cabra y la de mujer. Los glaciares retroceden, permitiendo al hombre explorar nuevos lugares.Los griegos se aventuran a pescar mar afuera, en lugar de hacerlo en la orilla. Cebada, mijo y al-gunas legumbres, como las lentejas, son cultivadas en Tesalia, donde los griegos también han domes-ticado perros y cerdos.Los sumerios inventan la rueda, lo que cambia el transporte de alimentos y los lleva a los mercados.Los bisontes, antecesores de los toros y vacas actuales, se

convierten en fuente de carne, leche y cuero.El ganado vacuno es común en los valles del Tigris y del Éufrates, que mantienen además canales de irrigación.Se inicia el cultivo del arroz en el delta del río Yangzi, China. Se domestican los caballos, que permiten transpor-tar alimentos.La población del mundo alcanza 80 millones de habitantes.La agricultura es universal en toda China.En los Andes se cultivan las primeras papas.La población del mundo llega a 100 millones.

El emperador chino Shen Nung ordena a sus secre-tarios clasificar las plantas en términos de valor nu-tricional y medicinal.Los egipcios conservan el pescado por secado al sol.Llega la Era del Hierro. Se construyen varas de metal, que permiten cultivar con mayor pro-fundidad en la tierra. El maíz es domesticado en Centroamérica. Lo mismo sucede con la papa y el camote en Sudamérica.Árboles de olivo crecen en Creta y se produce el aceite de olivo.Las proscripciones contra comer puerco en el Oriente Próximo quizá se debían a que sus habi-tantes eran rutinariamente pastores de ovejas y el cerdo era crianza de grupos enemigos. Los babilonios emplean molinos de viento para irrigaciones.Europeos del Este cultivan centeno, que pronto será el mayor grano para preparar pan.Los egipcios inventan el pan fermentado (levan-tado), que duplica su tamaño por fermentación. Los ricos consumen pan de harina de trigo; los menos ricos, de cebada y los pobres, de sorgo.Una migración de israelitas se produce de Egipto a Israel dirigida por el profeta Moisés y su hermano Aarón. En el camino se alimentan de maná, posible-mente una sustancia producida por el tamarindo, cuando su corteza es picada por algunos insectos o, tal vez, una forma de hongo.

Los aristócratas egip- cios comían pan, tomaban vino y cerveza, comían en mesas y usaban sillas.Los chinos bebían bebidas alcohólicas prepara-das de mijo, frutas y bayas diferentes.Los chinos cortan hielo y lo almacenan para preser-var sus alimentos. La soya es introducida en China por pobladores del sur de Asia. El ministro de Agricultura china dicta clases de ro-tación de cultivos, preparación de drenajes, renta de material de cultivo, formas de almacenar granos.Leyes contra la matanza de animales son dicta-das en la India.Se introduce la moneda en Grecia. En cada lado hay una espiga de trigo o de cebada, para demostrar al pueblo que la Era del Trueque ha acabado.El ganado vacuno de la India se extiende por el Mediterráneo.El príncipe Siddhartha Gautama renuncia al lujo. Lleva una vida ascética y frugal para encontrar la iluminación. Será llamado el Buda Iluminado. Una parte esencial de su religión es el vegetarianismo, aunque luego lo abandonó. Murió a los 84 años después de haber comido abundante puerco. El filósofo Confucio fallece a los 72 años. Deja sus escritos en el I Ching y en más de 300 canciones tradicionales, las que mencionan más de alimentos distintos (el Antiguo Testamento solo menciona 29) y hacen cientos de referencias a los alimentos.

La pimienta es común en Grecia, aunque solo como medicina. No se usa aún como sazonador. El rey de Esparta recibe como obsequio una masa de grasa de ganso para preparar lo que se llamará después paté de foie gras. Alejandro

el Grande encuentra plátanos en un valle de la India. La primera referencia al azúcar de mesa aparece en escritos de este conquistador sobre in-dios que preparaban miel sin tener abejas. Aunque el azúcar había sido utilizado hace muchos años en China, el término azúcar proviene del árabe sukhary este del sánscrito sarkara.Roma obtiene su primera agua pura, cuando construye el primer acueducto a la ciudad. Los chinos fermentan la soya y preparan una salsa, hoy sillao. Aparecen en Roma las primeras cocinas profesio-nales, bajo la forma de panaderías comerciales, aunque la mayoría de las casas romanas preparan su harina y hornean su pan.Cerca de Nápoles, los romanos — particularmente Sergius Orata— hacen fortuna cultivando ostras. El poeta romano Tito Lucrecia Caro dice: “Lo que es alimento para un hombre puede ser veneno para otro”.Julio César invade Gran Bretaña, encuentra a los bretones preparando quesos y aprende de ellos. Año de la culinaria. Aparece el primer libro de cocina, el cual está firmado por Marcus Gavius Apicius, quien desarrolla recetas con brócoli. Además, prepara un ovemel con huevos y miel, que es el posible origen del omelet, plato predi-lecto del hijo de Tiberio. El judío Jesús de Nazaret viaja a Jerusalén para reci-bir la Pascua con sus 12 apóstoles. Luego de la últi-ma cena, es traicionado, blasfemado y crucificado. De ahí sale la superstición de que 13 sujetos en una comida trae mala suerte. Sin embargo, esa creencia proviene de la mitología escandinava, que antecede al cristianismo, donde el dios Loki se introduce a un banquete en el Valhalla y otro dios es muerto. En Roma se hacen populares los vomitorios, donde esclavos estimulan la garganta de los comensales para provocar el vómito y permitirles volver a comer.Los romanos viven de pan, aceite de oliva, vino, pescado y muy poca carne. Roma se interesa por los depósitos de sal en el Mar Muerto, pues la necesita en cantidad para queso, pan, vino y cerveza. El pago de los soldados es lla-mado salarium o moneda de sal. De ahí proviene el término salario.Al menos diez acueductos suministran agua a Roma, aproximadamente 250 millones de galones por día (50 galones por persona). Pan y circo man-tienen a la población de Roma pacífica a pesar de la pobreza. Las panaderías producen docenas de diferentes tipos de pan y el Estado los distribuye a los pobres gratuitamente.La comida común del romano consta de un desayuno con puré de frejol y galletas en miel o leche. El almuerzo se consume de pie en un lugar público y consiste en fruta, carne dulce, queso y vino. La cena consiste en carne, pescado, brócoli, cereales y cebollas fritas en aceite de oliva con vinagre.El emperador romano Vario Avito Basiano, quien se llamaba a sí mismo Heliogábalo, mata en una fiesta 600 ostras para preparar un pastel. Se inicia en China el uso del wok, sartén curva para calentar la mayoría de los alimentos. Se men-ciona por primera vez el té como sustituto del vino luego de una comida. Los vándalos cruzan el Rin e invaden Europa. Traen la costumbre de consumir la mantequilla, que comienza a reemplazar al aceite de oliva. Traen también el centeno, la avena y el lúpulo. La carretilla se inventa en China, la cual pro-mueve la agricultura y la industria.En Europa del Este se inventa la herradura. Una misión enviada por el emperador Tai Zong estudia las técnicas de

Procesamiento de azúcar en la India. El té gana popularidad en China, por ser más se-guro y menos contaminado que el agua.Se planta caña de azúcar en Egipto.Los árabes invaden la península Ibérica e introdu-cen en Europa el arroz, el azafrán y el azúcar de caña.
La costumbre china de comer con palitos se ex-tiende a Japón. Los sacerdotes chinos budistas introducen el azúcar a Japón, pero solo para enmascarar el mal sabor de las medicinas.Los aristócratas chinos utilizan porcelana translú-cida para comer. Esto solo se usará en Europa 900 años después.El té es introducido a Japón como medicina. Los sarracenos invaden Sicilia, traen las espinacas de Persia. El árabe Kaidi, pastor de cabras, descubre el café al sur de Etiopía. Observó que sus cabras se ponían eufóricas cuando consumían las bayas de cierto arbusto tropical que se había incendiado.Guillermo el Conquistador gana la batalla de Hastings y se apodera de Inglaterra. Los vocablos franceses boeuf, mouton, porc y poularde son la base de los vocablos ingleses beef, mutton, pork y poultry, que en español son res, carnero, cerdo y ave.El queso roquefort es descubierto en Francia. Se dice que Carlomagno lo comió con los monjes de Saint Gall, donde acostumbró ingerirlo con hongos verdes incluidos.El tenedor de dos puntas es introducido en Venecia por una princesa griega que se casó con Doménico Selvo, dux de aquella república.La industria vitivinícola de Inglaterra disminuye conforme aumenta y se abarata la francesa. Los granjeros ingleses introducen la crianza de conejos para la alimentación.
El queso de soya es introducido en Japón proce-dente de China, donde había sido consumido du-rante más de dos mil años como sustituto de la carne. Se introduce también el sillao. En China del centro y del sur se consume 70% de arroz y 30% de trigo y mijo, mientras que los del norte consumen harina de trigo y mijo bajo la forma de tallarines cocidos al vapor u horneados.Los italianos inventan los macarrones, vocablo que derivaría del griego makar, que significa ‘ben-dito’, denotando un alimento con carácter religio-so. Marco Polo lleva a Italia la lasaña, nombre dado por él a los tallarines chinos. El primer brandy es destilado en la escuela médica de Montpellier por el profesor de medicina Arnaldus de Villa Nova.En Principios de una dieta correcta, el dietista impe-rial Hoshoi muestra que muchas enfermedades se podían curar solo con dieta.Se instalan tiendas italianas que producen pastas sobre bases comerciales. Mediante una harina de trigo duro se preparó una sémola, que servía para las pastas. Estos establecimientos empleaban vigi-lantes para proteger sus valiosos productos.El vino español de Valdespino, en Jerez de la Fron-tera, comienza a producirse. Ganará en el futuro gran prestigio, junto a su manzanilla y amontillado.
Cristobal Colón y sus navegantes descubrirían en América un gran número de alimentos desconoci-dos para el resto del mundo, como carne de tor-tuga, camote, ají. Dos de sus miembros regresan de Cuba con una suerte de granos que llaman maíz. En un viaje a la isla de Guadalupe, Colón encuen-tra piñas. Algunas de estas frutas fueron llevadas a España, para el rey Fernando.Colón

recibe de los nativos una bebida llamada por ellos xocoatl, hecha con granos que —según la mi-tología— habían crecido en el jardín de los dioses. Quetzalcoatl vino a la tierra a enseñar a cultivar diversas plantas, como el cacao. Mezclado con miel y vainilla, es servido fresco.Girasoles de América son introducidos a Europa por España y en muchos países resultan importante fuente de aceite. El religioso español fray Tomás de Berlanga in-troduce, en Santo Domingo y La Española, trigo, avena y plátano. Llegan los primeros esclavos a Santo Domingo para labores en haciendas azucareras.Pavos de América son introducidos en España, donde se les llama pavos reales. Cuando llegan a Inglaterra se confunden con las gallinas de Guinea, que habían transportado mercaderes turcos. Esta sería la razón de la palabra turkey.La papa es descubierta en los Andes peruanos por el conquistador Gonzalo Jiménez de Quesada. Después de la papa, el tubérculo más utilizado en el antiguo Perú era la oca

Las hojas y semillas del lupino, llamado tarwi o cho-cho y, la quinua, a la que los españoles llamaban arroz pequeño. Las algas también son parte de la alimentación. En la costa se encuentran frescas y en la sierra, secas, a las que llaman cochayuyo.Chicha es un término taino que los españoles aprendieron en las Antillas. Para los andinos, era aka o asua y se preparaba a base de maíz. En 1539 la papa llega a España llevada por los conquistado-res. De España es enviada al papa Paulo III, quien se la proporciona a un francés que la lleva a su país como planta ornamental.La primera referencia escrita al popular tubérculo aparece en Crónica del Perú, de Pedro de León, quien lo llama papa o patata. La primera descripción en italiano del tomate aparece en una crónica, en la que se menciona como manzana dorada. A fines de siglo, tomates amarillos y rojos se encontrarán en todas las casas como planta ornamental. El helado aparece en Italia cuando se logra bajar la temperatura con una mezcla de hielo y sal. La mermelada es creada por un médico para María, reina de Escocia, quien padece de mareos debido al mar. El doctor mezcla naranja y azú-car. El término podría venir de la frase “Marie est malade” (“María está enferma”).El restaurante parisino La Tour d’Argent, a orillas del Sena, abre sus puertas para la realeza francesa. Nicolás Brut Lart, canciller de Enrique IV en Francia, abre inmensos viñedos en la zona de Sillery Champagne, al norte del Marne. Las uvas de esos viñedos no serán recogidas después de las diez de la mañana. Además, el jugo es separado de las uvas negras tan pronto como sea posible, para mantener el color del vino. Durante siglos será su-jeto a fermentación lenta.La cervecería alemana Heineken abre sus puertas con el nombre de De Hooiberg.La primera mención inglesa del té aparece en el libro Viajes del navegante, del holandés Jan Huygen van Linschoten, que la llama chaa. La salsa de soya Kikkoman se origina en la villa japonesa Noda, por las familias Mogi y Takanashi, que toman kikko de caparazón de tortuga y man de diez mil, debido a que se cree que estos animales viven diez mil años.La limonada se inventa en París, por los bajos costos del azúcar que viene de las Indias occiden-tales francesas. Gekkeikan Sake es fundada por la familia Omura en

Kioto, convirtiéndose en la pro-ductora de sake más grande de Japón.El beri beri es observado en Java, caracterizado por marcada debilidad, parálisis, disturbios nerviosos. La palabra beri es un vocablo sinalés que significa ‘débil’.El maíz es consumido por primera vez en Italia y nace la polenta. La salsa de Bechamel es creada por Louis de Bechamel, servidor de Luis XIV y gran comerciante de pescado quien, para mejorar el sabor del bacalao seco que trae desde lejos, inventa una crema blanca.

En Historia de las islas del Caribe, el francés Charles de Rochefort menciona a las piñas como la fruta más deliciosa que ha probado, no solo en las islas sino en toda América. En un periódico londinense aparece: “Esa ex-celente y aprobada bebida china llamada tcha, tay o té es preparada en una cafetería llamada La Cabeza del Sultán”. El médico prusiano Franz de Le Boë indica que la digestión es un proceso de fermentación química.La Real Sociedad Inglesa señala que el cultivo de papa ayudaría a combatir el hambre.El uso del tenedor se extiende en toda la Corte francesa, pero Luis XIV raramente lo usa porque prefiere sus dedos.El primer helado que se come en Inglaterra es servido en el castillo de Windsor.Los guardianes de la Torre de Londres adoptan el nombre de beefeaters del gran duque de Toscana Cosme de Médici. Comen grandes raciones de carne.El médico Thomas Willis, de la Universidad de Oxford, afirma que la orina de los diabéticos es “maravillosamente dulce, como la miel o el azú-car”. Sugiere que es una enfermedad de la sangre.La olla a presión es inventada por el francés Denys Papin, empleando una válvula de seguridad. Un panfleto se refiere a ella como “el nuevo diges-tor o máquina para ablandar huesos”……

La primera cafetería de Europa central se abre en Viena por el polaco Franz Georg Kolschitzky. Su local está cerca de la Catedral de San Esteban y se conoce por la botella azul. La cocina cordon bleu (‘cordón azul’) se origina en el Instituto de San Luis, fundado por un minis-tro de Luis XIV, François d’Aubigné marqués de Maintenon, para instruir en la cocina a 250 hijas de nobles. Serán conocidas por el cordón azul, que usan para mostrar que son miembros de esa clase. Madame de Maintenon dará nombre a muchos platos de la cocina francesa.El café Florián, de la plaza de San Marcos en Vene-cia, abre sus puertas. Ha permanecido abierto por más de 280 años. La firma exportadora de vinos que en 1810 será de Pedro Domeq comienza a fun-cionar en Jerez de la Frontera.En Roma abre el café Greco cerca de la igle-sia de Trinidad del Monte. Ahí acuden Rossini, Mendelssohn y Goethe.La primera referencia al helado en América la hace William Blake, que visita una colonia en Maryland, donde refiere haber comido una crema helada con fresa y leche.Se inicia la fabricación del whisky White Horse en Edimburgo.La pelagra es descrita en Italia, donde se consume mucha polenta de maíz. En América el consumo de maíz se hacía acompañado de cenizas de madera, que mejoraban su potencial nutritivo aumentando los minerales. A la “enfermedad del maíz” se le lla-ma pelagra, que viene de pella agra (‘piel rugosa’).

Abre en Inglaterra la fábrica de porcelana Royal Worcester con modelos de China y Sevres.La mayonesa es inventada por el cocinero de Richelieu, que la llama originalmente mahonnaise, debido a que en esos días las fuerzas de Richelieu toman el fuerte de Mahon en la isla Menorca. Se prepara con dos yemas de huevo, 200 gramos de aceite de oliva, medio limón, sal y pimienta. Se establece en Dublín la cervecería de Arthur Guinnes. A petición del arzobispo de Metz, Luis XV autoriza la instalación de una fábrica de vidrio, en el pueblo del río Meurthe de Baccarat, que pre-para envases de alimentos. En París se crea el primer restaurante público, donde un tabernero de nombre Boulanger vende carnes y puercos cocidos. Además, sirve una sopa de carne en salsa blanca a la que llama divin restorante("divino restaurativo"), que da nombre al actual "restaurante".El clérigo y químico inglés Joseph Priestley prepara una bebida carbonatada con dióxido de carbono. El químico sueco Olof Bergman descubre la manera de hacer gas carbónico en cantidades comerciales para usarlo en bebidas carbonatadas. El químico sueco Karl Wilhelm descubre el cloro, que será usado para purificar el agua de bebida.Se inicia la Revolución francesa. El periodista Ca-mille Desmoulins, sobre una mesa del café de Foy, anuncia la revuelta. Lo acompañan Georges Dan-ton, Jean-Paul Marat y Maximilien Robespierre. Luego se reunirán en el café de Chartres, donde Robespierre dice: "No se puede hacer tortillas sin romper huevos".

En su libro Elementos de química, el químico An-toine Lavoisier menciona 23 elementos, entre ellos una sustancia llamada caloría (calor). Será ejecutado en 1794 por haber servido a la oficina de impuestos del anterior régimen. El matemático Joseph-Louis de Lagrange dice sobre él: "Tal vez ni en un siglo se producirá otro cerebro como el suyo".Nicole-Barbe Ponsardin, hija del alcalde de Reims, queda viuda del señor Clicquot a los 20 años y se dedica a mejorar la producción de champán. Es pionera en la técnica de colocar las botellas de champán en agujeros y bocabajo, moviéndolas gradualmente, agitándolas hasta que el gas elimine el sedimento con una maniobra rápida.El escocés James Keiller en Dundee inicia la industria de empacado de mermelada de naranja, para evitar el deterioro de una gran cantidad de este fruto a su cargo.El naturalista alemán Gottfried Reinhold usa por primera vez el término biología. Humboldt demues-tra el potencial que tiene el guano de las islas como abono nitrogenado. Eso sucede después de llegar al Callao, donde aprecia las islas guaneras. La soya es introducida a América procedente de Inglaterra. No será usada como alimento hasta un siglo después. El primer refrigerador es patentado por ThomasMoore en Maryland, quien coloca una caja den-tro de otra y aísla el espacio con carbón o cenizas. Uno de los compartimentos metálicos es llenado con hielo.

La palabra cóctel aparece por primera vez en un periódico de Hudson, Nueva York, el cual lo toma como un estimulante.Agua carbonatada es vendida por primera vez en Nueva York por un químico de la Universidad de Yale, Benjamin Silliman. Una fábrica británica en Bermondsey produce alimentos enlatados para el Ejército y la Armada, pero no para el público.La primera receta de ketchup de

tomate es publicada por el cocinero estadounidense James Mease, que estuvo en la guerra de independencia. Colonos rusos plantan las primeras vides en el norte de California.Salmón, ostras y langosta son envasados en la-tas de metal.El primer chocolate para comer es fabricado en Vevey, Suiza, por François-Louis Cailler, quien pre-para estos dulces en bloques, con una máquina. El químico francés Henri Braconnot aísla el aminoácido leucina de la gelatina y del músculo respectivamente.Barbe-Nicole Clicquot viuda de Clicquot se re-tira a su castillo, donde vive hasta 1886. La primera fábrica comercial de pasta es iniciada en Imperia, en la Riviera italiana, por Paolo Agnese, cuya familia la continuará durante 150 años. La fábrica de chocolates Cadbury inicia sus la-bores en Birmingham, Inglaterra, a cargo de John Cadbury, al lado de la empresa de té de su padre. Incluye 15 clases de chocolate para comer y beber.
1812 d. C.1824 d. C.
Capítulo 1: Cronología de los alimentos en el mundo21En Fisiología del gusto, Jean Anthelme Brillant-Savarin dice: “Dime lo que comes y te diré quién eres” y “el agua es el único líquido que realmente quita la sed”.El restaurante Delmonico se inicia en el bajo Manhattan fundado por un mercader suizo de vi-nos, Giovanni Delmonico, y su hermano Pietro. Establecerá luego el primer menú o carta de ali-mentos.La enzima diastasa, una amilasa, es separada de la levadura. Es la primera enzima en ser aislada por los químicos Anselme Payen y Jean-François Persoz. El libro Experimentos y observaciones de los jugos gástricos y fisiología de la digestión es publicado por William Beaumont. Se inicia la refrigeración a gas con una máquina compresora inventada por el estadounidense Jacob Perkins en Inglaterra, quien destila caucho para crear un líquido volátil que es evaporado para ab-sorber el calor de lo que lo rodea. Luego, cuando el vapor es comprimido, se hace líquido y disipa el calor. Logra congelar el agua.El fisiólogo alemán Theodor Schwann extrae la enzima pepsina del estómago. Proclama que es el jugo digestivo más importante.Se funda Procter and Gamble en Cincinnati, por el fabricante de velas William Procter y su cu-ñado el fabricante de jabones James Gamble. Será muy importante en la industria de alimentos. El sueco Jons Jacob Berzelius establece que el hierro de la sangre es el transportador del oxígeno y acuña la palabra proteína, que significa ‘de primera importancia’.
El químico suizo Charles J. Choss demuestra las necesidades de calcio para el desarrollo de los huesos. El libro Química animal, de Justus Freiherr von Liebeg, aplica la metodología clásica para estudiar la química de los tejidos animales, sugiriendo que el calor animal es producido por combustión, ini-ciando la ciencia de la Bioquímica. Establece que es la proteína la que más participa en la composición del músculo. El fisiólogo francés Claude Bernard demuestra que el hígado humano puede tomar los azúcares de la digestión y construir con ellos un azúcar complejo llamado glucógeno. Es la primera evidencia de que el cuerpo puede sintetizar sustancias por sí solo. Las papas fritas crujientes son inventadas en Sara-toga Springs, Nueva York, donde el chef George Crum, en respuesta a un cliente que le reclama que sus papas fritas son muy gruesas,

corta algunas tan delgadas como el papel. El cliente queda tan impresionado que le pide que haga muchas más de esas papas. Crum abre un restaurante con gran éxito donde hasta los millonarios como Jay Gould y Commodoro Vandervilt deben hacer cola con gente más pobre para comer dichas papas. Napoleón III establece que los celebrados viñe-dos de la Gironda, Medoc y Sauternes sean clasifi-cados como punto de comparación para los otros vinos en la Exposición de París. Una comisión de expertos clasifica 60 de tres mil propiedades en Burdeos para dar máximos honores a: Chateau Laffite-Rothschild, en Pauillac; Chateau Margeaux, en Margeaux; y Chateau Latour, en Pauillac. Su lista determinará la elección de vinos franceses los próximos 140 años. Gail Borden inscribe una patente para la leche condensada, la cual contiene suficiente azúcar para inhibir el crecimiento bacteriano. Luego crearía la New York Condensed Milk Co.El químico Louis Pasteur demuestra que son microorganismos los que causan la fermentación láctica. Su análisis de la fermentación explica por qué se levanta el pan durante el horneado. Henri Nestlé, un hombre de negocios alemán radicado en Vevey, Suiza, compra una firma de química de Christophe Keppel e inicia el imperio Nestlé. Se inicia la producción de Ovaltine en Berna, Suiza. El científico George Wander produce un ex-tracto de malta con sabor dulce que combina con leche entera, huevos y cocoa para hacerla más di-gerible y absorbible para situaciones de emergencia en los que no hay alimentos a la mano. Original-mente es Ovomaltine, pero luego toma el nombre que hoy se le conoce. La cerveza alemana Heineken toma su nombre de Gerard Heineken, cuando adquiere la cervecería De Hooiberg en Ámsterdam, la que habría abierto sus puertas en 1592.Se inicia la producción de levadura comprimi-da en tabletas en Cincinnati.Charles Fleischmann, inmigrante húngaro junto con su hermano Maximilian y James Gaff, forma Gaff-Fleischmann and Co.

Se inicia Campbell Soup Co. en una enlata-dora en Carden, Nueva Jersey, por el frutero Joseph Campbell, que comienza enlatando arvejas y es-párragos. H. J. Heinz Co. se inicia en Sharpsburg, donde el intermediario de alimentos Henry John Heinz inicia el envasado de rábano picante en frascos de vidrio claro, para diferenciarlos de los envasados en frasco oscuro.El cervecero inglés Francis Manning-Needham introduce el concepto de cerveza embotellada en recipientes higiénicos reusables.Domingo Ghirardelli llega a San Francisco de Guatemala, donde cultivaba cacao. Fundará la chocolatería que lleva su nombre. El químico francés Michel Chevrol aísla, en 1867, de la grasa animal el ácido margárico en forma de gotas perladas. El nombre provenía del griego margaron o perla.El toxicólogo italiano Francesco Simi acuña el término ptomaína para compuestos nitrogena-dos detectables por el sabor y en algunos casos venenosos. Louis Pasteur publica un trabajo demostrando que la fermentación es causada por microorganis-mos y visita la cervecería Whitbread de Londres.El químico alemán Othmar Zeidler prepara el diclorodifenil tricloroetano (DDT) y lo publica en los Procedimientos de la

Sociedad Química Ale-mana, sin tener idea de lo que significará su descu-brimiento

37- publica El gran diccionario de la cocina, del novelista francés Alexandre Dumas. El escocés John Lawson Johnston instala la fábrica Bovril y logra un contrato para suministrar carne enlatada para las tropas de la Guerra Franco-prusiana. Nestlé en Vevey, Suiza, fabrica el primer choco-late de leche en colaboración con Cadbury. Tiene la idea de mezclar leche condensada con chocolate. El producto tiene éxito.La gran fábrica de fideos Barilla Alimentare Dolciaria S. p. A. se inicia en Parma, por el panade-ro italiano Pietro Barilla.Heinz inicia la producción de ketchup, que se convierte en un éxito. El fabricante de golosinas Milton Snaveley Hershey viaja a Filadelfia, donde establece una pequeña venta de caramelos. Bud-weiser presenta su cerveza en una competencia en Filadelfia y obtiene honores. La empresa fue fun-dada por Adolphus Bush. Los comerciantes de mantequilla Jan y Antón Jurgens abren la primera fábrica de margarina. El alto precio de la mantequilla los había obligado a buscar un sustituto. Ellos encuentran en París a Hippolyte Mege-Mouries en su laboratorio en Pantin, quien patenta un procedimiento para ob-tener una grasa a partir de sebo de vacuno, para utilizarlo como substituto de mantequilla. Este accede a mostrarles el proceso y los hermanos Jurgens adquieren los derechos por 60 mil fran-cos al año. Le llamarán butterina.
Las primeras botellas de leche aparecen en Brooklyn, donde Echo Faros Dairy reparte leche embotellada en lugar de medirla utilizando los recipientes propios de las amas de casa. L'École de Cordon Bleu es fundada en el Pa-lacio Real de París por la profesora de cocina Marthe Distel. Toma el nombre de cordón azul que usaban las profesoras de la escuela de madame de Maintenon, en 1686. Las galletas Cream Crackers Jacob son introduci-das en Dublín, usando un proceso de triple fermen-tación semejante a la soda crackers usada en América. La Coca-Cola sale a la venta en mayo de 1885, en la farmacia Jacob de Atlanta, donde el farmacéu-tico local John Styth Pemberton prepara un remedio para el dolor de cabeza y las molestias posteriores a una embriaguez. Los ingredientes consisten en hojas de coca de Sudamérica, extracto de nuecesde cola y jarabe de frutas. Un ayudante suyo, FrankRobinson, le puso por nombre Coca-Cola. Pembertonpersuade a Willis Venable, quien trabaja en la far-macia Jacobs, a vender la bebida a modo de prue-ba. Venable le añade agua carbonatada. Pemberton vende hasta fin de año 25 galones a un dólar por galón, habiendo gastado mucho más en propa-ganda. Luego Asa G. Candler, un farmacéutico de Atlanta, comprará la propiedad de Coca-Cola por 2.300 dólares. Fundará Coca-Cola Co.Los fisiólogos alemanes von Mering y Minkowsky remueven el páncreas de un perro y observan que el animal sobrevive, aunque orina más, y el líquido atraía a las moscas. Cuando analizaron la orina comprobaron que era igual a la del diabético.
Maggi Co. produce un estimulante del sabor llamado Aroma, que se populariza en Europa. Julius Maggi funda la fábrica de productos Maggi S. A.La empresa

de especias McCormick se inicia en Baltimore preparando extractos saborizantes traba-jando con escasamente tres personas. Aparece la leche condensada no dulce por primera vez, la cual es preparada por la Helvetia Milck Condensed Co. en Highland, Illinois. Surge la Canada Dry Ginger Ale en Toronto, abierta por el farmacéutico local John McLaughlin, quien prepara agua carbonatada en sifones para las farmacias y le agrega jugos de frutas y saborizantes. Pronto prepara la bebida que se llamará McLaughlin Belfast Style Ginger Ale.Lobby, McNeill and Lobby fabrican la primera máquina de sellado de latas rectangulares, que pro-duce un gran ahorro a la industria. La hamburguesa es inventada en Akron, Ohio, por Frank Manches, quien se queda sin dotación de salsa para carne, por lo que decide picar la carne con la poca salsa que tiene y servirla así. El hotel Waldorf de Nueva York encarga su co-cina a Oscar Tschirky, quien hace creaciones como la ensalada Waldorf con manzana, lechuga y mayonesa.Abre Maxim en la calle Royale de París, creada por el mozo Maxim Gaillard. Al inicio solo llegan cocheros y gente muy sencilla, luego irán banque-ros y gente muy rica. El chef Auguste Escoffier crea el postre peach melba, en honor a la cantante madame Nellie Melba, quien está cantando Lohengrin en el Covent Garden. Ella es fanática del helado y de los melocotones.

En el restaurante Maire se crea la langosta ther-midor, en honor a la obra de Sardou Thermidor en la Comedia Francesa. La obra será condenada por hablar mal de la Revolución francesa. La palabra caloría es aplicada a los alimentos por primera vez por Wilbur Olin Atwater, quien esta-blece la gran caloría o quilocaloría como el calor necesario para que un kilogramo de agua se eleve de 15 a 16° Celsius a la presión de una atmósfera. La granola es el primer cereal en hojuelas para el desayuno introducido en el mundo. John Harvey Kellogg añade harina hervida en la máquina de es-tirar de su esposa, luego la pasa al horno y embolsa las hojuelas resultantes. Invirtiendo 60 centavos de harina obtiene 12 dólares por el producto. Los crêpesSuzettes son preparados por primera vez en el café Monte Carlo de París, para homenajear al príncipe de Gales, una de cuyas invitadas se llama Suzette.Se abre la primera pizzería en Nueva York. Se ubica en Spring Street.El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos prepara el folleto Composición química de los alimentos americanos, con los consejos de Wilbur Olin Atwater con datos de proteína, grasa, carbohi-drato, ceniza y agua de los alimentos. Joseph Campbell Preserve Co. añade vegetales a sus concentrados de sopa y cambia la presentación a formas atractivas de color rojo y blanco, como los uniformes de fútbol de la Universidad de Cornell.Sanitas Nut Food Co. introduce Corn Flakes. La empresa se fundó por J. H. Kellogg en Michigan.

Tropas estadounidenses que van a embarcarse en Tampa, para ir a Cuba a la guerra entre España y Estados Unidos, son agasajadas con cubalibres pre-parados por el barman del Tampa Bay Hotel. En Cuba probarán los daiquiris (ron, jugo de limón y azúcar), preparados cerca de las minas de hierro en Daiquiri. Pepsi Cola es introducida por el farmacéutico Caleb Bradham en New

Bern, Carolina del Norte, quien ha trabajado mucho tiempo para obtener esa bebida. La Coca-Cola es embotellada por primeravez. Los abogados Benjamin Thomas y Joseph Whitehead persuaden a Asa Candler que les per-mita embotellar la bebida, bajo contrato.La leche Carnation sale a la venta en Seattle. La empresa fue fundada por el bodeguero Amos Stuart, quien estudia cómo esterilizar y evaporar leche sin dañarla. Los bioquímicos ingleses Hopkins y Cole aíslan el triptofano, aminoácido esencial. Mead Johnson es fundada en Evansville, para producir el cereal Pablum, que será vendido por más de 50 años. El fundador es hermano de Robert Word Jonson, de Johnson y Johnson. El primer café soluble instantáneo es inventado por el químico japonés-estadounidense Satori Kato, de Chicago, quien vende su producto en la Ex-posición Panamericana en Búfalo.Wilbur Olin Atwater aconseja primero una dieta con 150 gramos de proteína por día para los trabajadores. Luego la reducirá a 60 gramos.

las hamburguesas ganan popularidad en la Fe-ria de Saint Louis, donde son fritas y vendidas por inmigrantes alemanes. Aparecen por primera vez los conos de helado, los cuales son preparados por el inmigrante sirio Ernest Hamwi, quien vende pasta zalabia comowafers. Cuando su vecino de feria se queda sin recipientes para helado, él le prepara algunos enrollando pasta en cornucopias, dejándolas en-friar y colocando en ellas el helado.El banana split es creado por el aprendiz de farmacéutico David Strickler, quien coloca helado, plátano, jarabe de chocolate, marshmallows, nueces y una cereza de adorno. El hot-dog toma su nombre de una tira cómica de Thomas Dorgan en Chicago, quien coloca un perro salchicha dentro de un pan alargado. Harry Mozely Stevens ha estado vendiendo frankfurters en esos panes desde 1901.Harvey Wiley, jefe del Departamento de Agri-cultura, establece límites al contenido de sulfuro de los alimentos, entre ellos los vinos. También se opone al uso de sacarina y derivados del ácido benzoico, diciendo que esta droga es dañina y en-gaña por su carácter dulce. El presidente Franklin D. Roosevelt comenta: “Cualquiera que diga que la sacarina es injuriosa es un idiota. Mi médico me la proporciona cada día”.Perugina se funda en Perugia, Italia, para con-feccionar dulces y tortas de boda. Uno de sus prime-ros productos se llama Baci, “el beso de chocolate con un mensaje”.

El químico Kikunae Ikeda, de la Universidad de Tokio, aísla de algas marinas el aminoácido po-tenciador de sabor monosodio glutamato, que da un sabor cárnico a las dietas vegetales. Él llama a esta sal blanca Ajinomoto, que significa ‘la esencia del sabor’. La compañía será líder en la venta de monosodio glutamato y el nombre Ajinomoto se constituirá en un genérico para el glutamato. En China se le llamará Wei-chín o Ve-tsin. Con sus cuatro hermanos, James Lewis Kraft funda Kraft Bros. and Co. Con un capital de 15 mil dólares compra un vagón y un caballo para repartir quesos que él prepara.Sun Maid Growers de California se inicia y en los próximos 70 años procesará y venderá la mayor parte de la uva de California. Los bioquímicos estadounidenses Elmer Mc-Collum y Marguerite Davis descubren la vitamina A en la mantequilla y yema

de huevo.Richard Hellman introduce su mayonesa Cinta Azul Hellman.National Biscuit Co. introduce sus galletas Oreo con dos wafers de chocolate con una crema inter-media. Nabisco cambiará el nombre inglés de esas galletas por galletas de crema tipo sándwich Oreo.El potenciador del sabor ácido 5' inosínicodescubierto por el químico Shintaro Dodoma, de la Universidad de Tokio, es 10 a 20 veces más potente que el glutamato, formando juntos una fuerte acción sinérgica.

45-El patólogo ruso Nikolai Anichkov demuestra que, alimentando conejos con abundante colesterol y grasa animal, reproduce en ellos la arteriosclerosis. Peppermint Life Savers son introducidos en Cleveland, Ohio, por el fabricante de chocolates Clarence Crane. Lo hace para compensar las bajas ventas de chocolate durante el verano. Crane usa una máquina tableteadora farmacéutica para crear sus caramelos con hueco al centro. Coca-Cola adopta la característica forma de botella que la identificará por años. Este modelo con cintura fue creado en 1915 por Terre Haute Ind. La Corte Suprema de los Estados Unidos señala que si Coca-Cola quiere adoptar ese nombre distintivo, debe usar derivados de los granos de cola y las hojas de coca. Orange Crush Co. aparece en el mercado de Chicago mediante un proceso desarrollado por Neil C. Ward, con el concentrado de jugo de naranja que prepara California Fruti Growers, azúcar y agua carbonatada. El British Medical Council reporta que al menos la mitad de los niños de las ciudades industriales tiene raquitismo. La xeroftalmia abunda entre los niños daneses debido a la falta de consumo de grasas de mantequilla. Dinamarca exporta toda su producción y no queda nada para el consumo propio.Se funda la American Dietetic Association en Cleveland. El investigador inglés Edward Mellanby demues-tra que el aceite de hígado de bacalao contiene un agente que cura el raquitismo.

Frigidaire es el nombre que recibe el nuevo re-frigerador de General Motors Co. El nombre vino de una encuesta patrocinada por la empresa y se transformó en un genérico.En su libro Los fundamentos de nuestra nutrición, el fisiólogo suizo M. O. Bircher-Berner recomienda la ingesta de más alimentos sin cocinar.Los fabricantes de sal de mesa en los Estados Unidos introducen la iodización con yoduro de potasio para prevenir el bocio.Los médicos canadienses Frederick Banting y Charles Best aíslan la insulina del páncreas, la cual utilizan para salvar al niño Leonard Thompson, y dan la licencia a Eli Lilly para su producción co-mercial.La barra de chocolate Milky Way comienza a producirse en Minneapolis por el fabricante Frank Mars. Tiene chocolate, miel de maíz, azúcar, leche, grasas vegetales, cocoa, mantequilla, malta y huevos. La ensalada César es creada en el hotel de Alex y César Cardini en Tijuana, México. Cuando un grupo de californianos llega a festejar el 4 de julio, César Cardini solo tiene lechuga, huevos, pan tostado, queso parmesano, limón y pimienta, con lo que crea la ensalada.Los médicos Georges Minot y William Murphy demuestran que consumiendo hígado se previene la anemia pernici

Se inicia en Fremont Mich la firma Gerber Baby Foods. Daniel Gerber debe, por orden médica, ali-mentar a su pequeña hija enferma con puré de arve-jas. Encuentra que las del comercio son muy caras. La tira cómica Popeye El Marino aparece por obra de Hélice Crisler Segar. El personaje debe su fortaleza a que come espinacas, cuyo consumo en los Estados Unidos aumenta 33%.El médico Cicely Williams, del Servicio Médico de British Colonial, encuentra que el kwashiorkorse relaciona con una dieta solo a base de maíz. La enfermedad es común en niños de la Costa del Oro en África y la revista médica The Lancet, del Reino Unido, dice: “Es la enfermedad que se produce en el niño cuando nace su hermano”.General Mills usa el nombre Betty Crocker para responder a las preguntas de los consumidores. La casa francesa de Moet introduce en el mer-cado el champán Dom Pérignon.Unilever, la primera compañía multinacional de productos de consumo masivo, es creada por la alianza entre el fabricante de jabón Lever Brothers y Margarine Unie. Es el tercer gigante de alimen-tos, con Nestlé y Procter and Gamble. A&P crean las primeras cadenas de alimentos llama-dos supermarkets. Los carritos para los supermarketsson creados por Sylvan Goldman, propietario de Humpty Dumpty, que se da cuenta de que los clien-tes paran de comprar cuando las canastas se llenan o pesan mucho. Los bioquímicos alemanes Lohmann y Schusteradvierten que el difosfato de tiamina funciona como la coenzima cocarboxilasa, sin la cual el pi-ruvato se almacena en los tejidos.Se introduce en el mercado el Macarrón & Cheese por la National Dairy Products, que adopta la idea de un vendedor de Saint Louis de combinar el queso americano con los macarrones. Aparece la salsa ragu para espagueti en frascos de vidrio, preparada por Giovanni Cantisano y su esposa, Assunta. Las papas Lay’s son introducidas por la firma H. W. Lay Co., de Atlanta, fundada por Herman Warden Lay, quien trabajaba como vendedor de Barret Food Products.El primer McDonald’s se instala en un auto-cine en Pasadera, California, por los dueños del establecimiento, Richard y Maurice McDonald.Caramelos y chocolates M&M se instalan en Newark, Nueva Jersey, fundados por Forest E. Mars y Bruce Murria.La Cooperative for American Remittances to Europe (CARE) es fundada como una organización privada contra la miseria en Europa.Se crea la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la cual se establece en Roma, con el biólogo escocés John Boyd Orr.Unilever adquiere Lipton’s Co. Nestlé S. A. se transforma en Nestlé Alimen-taria S. A., cuando compra Fabrique des Produits Alimentaires Maggi S. A.Se funda Tropicana Products en Bradenton, Florida, para producir jugo de naranja congelado pasteurizado y jugo de uvas. Lo inicia Anthony Rossi, un ítaloamericano.Se instala la Food and Drug Administration (FDA) en el nuevo Departamento de Salud, Edu-cación y Bienestar. La FDA aprueba el uso de hi-droxitolueno butilado (BHT) en alimentos, el cual es ampliamente empleado para evitar la rancidez de las grasas. Carnation introduce la leche descremada en polvo.McDonald’s inicia su proliferación en lo que será la más grande cadena de venta de alimentos del mundo.Ray Kroc persuade a Richard y Maurice Mc-Donald de vender derechos

de franquicia en Cali-fornia. Se instala el primer Burger King en Miami, Florida, vendiendo hamburguesas y milkshakes. James McLamore y David Edgerton tienen expe-riencia de restaurantes y deciden ofrecer comida limpia a un precio razonable. McLamore dice: “Los consumidores tienen dinero y tiempo, pero no están dispuestos a perderlo”. Gracias a las fran-quicias, se convierte en la cadena más grande del mundo, detrás de McDonald’s.La Kentucky Fried Chicken del Coronel Sanders recorre los Estados Unidos con licencias para el uso de su mezcla secreta de yerbas y especies para el pollo. En un trabajo publicado en el Journal of the American Medical Association (JAMA), Ancel Keys afirma que el consumo de grasas saturadas se rela-ciona con la arteriosclerosis y demuestra que los japoneses tienen baja tasa de enfermedad cardiaca hasta que adoptan la comida occidental.Pizza Hut abre su establecimiento en Wichita, Kansas, para vender con una franquicia en toda América. El restaurante Las Cuatro Estaciones abre en la calle 52 de Nueva York.Domino Pizza inicia sus labores en Detroit. Thomas Stephen Monagham y su hermano Jim eran huérfanos en un orfanato. Thomas estudió para sacerdote, pero fue expulsado. Con 500 dólares inició una empresa de envío de pizzas orde-nadas por teléfono en 30 minutos. Frito-Lay es creada de la unión de H. W. Lay Co.,de Atlanta, y Frito Co., de Dallas. Tres décadas des-pués tendrá el 40% del mercado estadounidense. El primer restaurante de comida rápida Taco Bell abre en Downey, California. Glenn Bell, quien elaboraba hamburguesas, experimenta con la pre-paración rápida de tacos. Chicken Ramen, el producto instantáneo de fideos más importante del mundo, es introducido en los Estados Unidos por Nissin Food Products of Japan, fundada en Osaka por Momofuku Ando, quien caminó todo Japón sin encontrar muchos sitios donde disfrutar una sopa de fideos adecua-da. Inició una fábrica para preparar un alimento limpio en un paquete fácilmente transportable en forma de ladrillo.Donald M. Kendall, presidente de Pepsicola Co., logra la unión con Frito-Lay para crear PepsiCo. Se inicia Gatorade con una bebida de limón creada por el nefrólogo Robert Cade, de la Uni-versidad de Florida, quien analiza la composición del sudor de los deportistas, específicamente del equipo The Gators, de la Universidad de Florida. El primer horno microondas para el hogar es introducido por Amana Refrigeration. El ingenie-ro Keishi Ogura, de Japan Radio, crea el tubo elec-trónico, base de las microondas. Nissin Foods introduce Cup O’Noodles, la taza de sopa Ramen con fideos y vegetales. PepsiCo paga 320 millones de dólares por Pizza Hut y sus dos mil establecimientos. Diez años después tendrá 7.600 de ellos.Ben y Jerry Ice Cream and Crepes abre en Burlington, Vermont, en una antigua gasolinera. Ben Cohen y Jerry Greenfield invierten 12 mil dólares para iniciar un negocio de heladería. Taco Bell vende su franquicia de comida estilo mexicano a PepsiCo, que reemplaza el símbolo del sujeto durmiendo bajo un sombrero mexicano por una campana. PepsiCo se convierte en el más grande operador de comida rápida con Kentucky Fried Chiken, Pizza Hut y Taco Bell.Aspartame gana la aprobación de la FDA para usarse en la mesa como edulcorante. Es descubier-to por el químico James Schlatter mientras trata de

preparar un antiulceroso. Él aprecia que la mixtura de aminoácidos aspártico y fenil alanina tiene un gran sabor dulce.
se inicia el uso de palomitas de maíz para microon-das. Se prepara en menos de cinco minutos. La tabacalera Philip Morris compra Kraft Foods en 13 billones de dólares.Procter and Gamble introduce Pringles no hechos de papa cortada y frita, sino de papa cocida, aplastada como puré, deshidratada y reconstituida en láminas uniformes. Es envasada al vacío.El primer cultivo mejorado genéticamente fue el tomate Flavr Savr, aprobado para su venta en los Estados Unidos. De 1986 a 1997 se llevan a cabo aproximadamente 25 mil ensayos de campo con 60 especies de plantas transgénicas en 45 países. El maíz mejorado genéticamente es el producto más frecuentemente probado, seguido del tomate, de la soya, de la papa y del algodón.


CRONOLOGÍA DE LA GASTRONOMIA Y SUS ETAPAS
PALEOLÍTICO
CULTURAS ANTIGUAS
TÉCNICO EN COCINA
AUTORES
EL NEOLITICO
EDAD MEDIA:
EDAD CONTEMPORANEA
GRUPO IV
KAREN CERON
YULIETH OVIEDO
ANDRÉS JIMENEZ
FERNANDO GONZALES



EL PALEOLÍTICO

Paleolítico (piedra antigua): Se temporaliza desde los 2.500.000 a.C. hasta los 8000 a. C. Características: La piedra al comienzo de la época se usó en su estado natural, posteriormente la tallaban.



DATOS





HOMO NEANDERTHALES



DESCUBRIMIENTOS

Los primeros hombres y el inicio de la cocina surge, al frotar dos pedazos de madera dura, el hombre de la prehistoria « inventa el fuego », convirtiéndose así en el único animal con la capacidad de poder cocer sus alimentos así como su conservación.



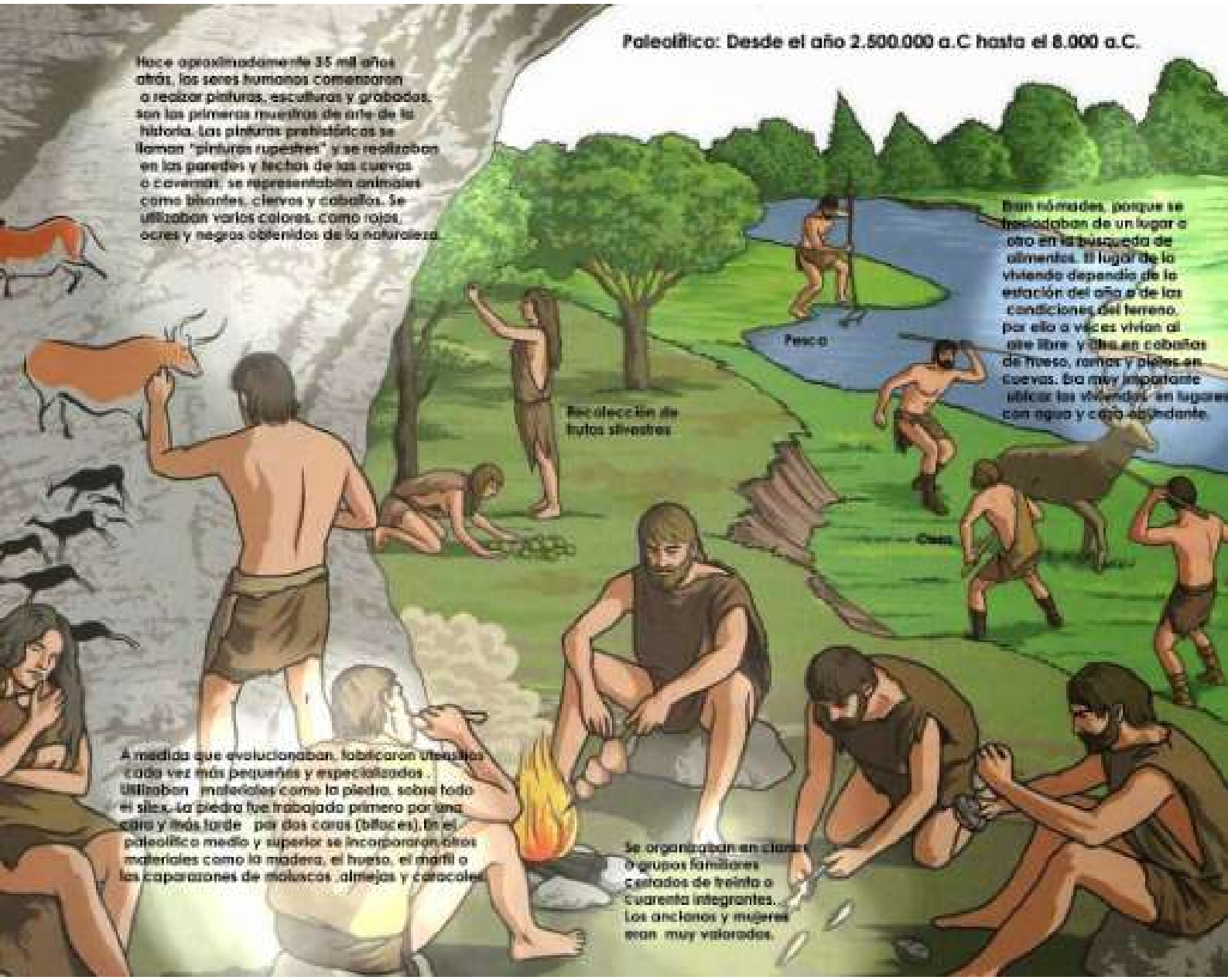
NOMADAS CAZADORES



USO DE PINTURAS



ARMAS DE CAZA


Paleolítico: Desde el año 2.500.000 a.C hasta el 8.000 a.C.
Hace aproximadamente 35 mil años atrás, los seres humanos comenzaron a realizar pinturas, esculturas y grabados, son las primeras muestras de arte de la historia. Las pinturas prehistóricas se llaman "pinturas rupestres" y se realizaban en las paredes y techos de las cuevas o cavernas, se representaban animales como bisontes, ciervos y caballos. Se utilizaban varios colores, como rojos, ocres y negros obtenidos de la naturaleza.
Son nómades, porque se trasladaban de un lugar a otro en la búsqueda de alimentos. El lugar de la vivienda dependía de la estación del año o de las condiciones del terreno, por ello a veces vivían al aire libre y otras en cabañas de hueso, ramas y pieles en cuevas. Era muy importante ubicar las viviendas en lugares con agua y caza abundante.
Pesca
Caza
Recolección de frutos silvestres
A medida que evolucionaban, fabricaron utensilios cada vez más pequeños y especializados. Utilizaban materiales como la piedra, sobre todo el sílex. La piedra fue trabajada primero por una cara y más tarde por dos caras (bifaces). En el paleolítico medio y superior se incorporaron otros materiales como la madera, el hueso, el marfil o las caparazones de moluscos, almejas y caracoles.
Se organizaban en clanes o grupos familiares cerrados de treinta o cuarenta integrantes. Los ancianos y mujeres eran muy valorados.

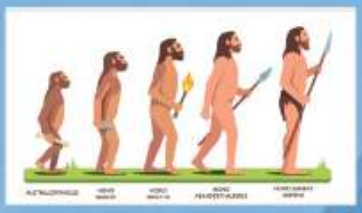


HOMO NEANDERTHALES

EL NEOLITICO

En el periodo Neolítico, la agricultura, la ganadería y el sedentarismo cobran fuerza con el descubrimiento del fuego y, el hombre, cazador nómada, se transforma en un agricultor sedentario. Y por consecuencia sus gustos culinarios se afinan.
El alimento básico al principio de la humanidad fueron las bayas, frutos, raíces, hojas y tallos.

Homo Sapiens
Usaban piedras precalentadas para cocinar alimentos.
Tribus Halfan usaban piedras en el valle del Nilo para producir harina con las semillasde los cereales



China: Aparecen los arcos, flechas, cuchillos, mariscos, el ahumado de la carne para conservar los alimentos



LA EDAD DE ORO

LOS PRIMEROS INVENTOS

LA AGRICULTURA



LOS PRIMEROS CULTIVOS



LA DOMESTICACIÓN DE LOS ANIMALES



RELIGIÓN Y DEIDADES



CULTURAS ANTIGUAS

Las culturas antiguas han sido la base fundamental del avance social que coincide con el surgimiento y desarrollo de las primeras civilizaciones, se destaca por los inventos y descubrimientos de la época. Esta época se caracteriza por la aparición de grandes civilizaciones de agricultores los cuales dejaron de depender de las condiciones climáticas para poder cultivar y por la aparición de la escritura.



APORTES A LA GASTRONÓMIA



APORTES A LA GASTRONÓMIA

CULTURAS ANTIGUAS

IMPERIO EGPICIO

2686 A. C.-C. 2181 A. C



Egipto tenía una producción agrícola importante y es la primera gran potencia económica en la historia

IMPERIO HITATI

1650 A 1200 A.C



Consumían grandes cantidades de cereales como cebada, trigo y leguminosas

CIVILIZACIONES MESOPOTÁMICAS CALDEA Y ASIRIA

3500-2100 A.C.



Se cultivaba el trigo, la cebada, originarios del valle del Eufrates, el mijo,el sésamo, el arroz, las lentejas, los garbanzos, las cebollas, los pepinos, las calabazas y la berenjena procedentes de la India.

PUEBLO HEBREO

1800 A. C.



Los hebreos eran agricultores y cultivaron cereales como el centeno, la cebada, el olivo y la vid.. En la Biblia se hace mención de la flor de la harina

CULTURAS CLASICAS

LA CIVILIZACIÓN MICENICA CRETA

3.000 - 1100 A. C.



Inicio de la Apicultura, domesticación de aves e inicia la caza deportiva.

GRECIA

1200 A. C.-146 A. C.



Surgen nuevos cocineros, comidas refinadas, aparecen los embutidos.

ROMA

753 A. C.



Aparecen grandes banquetes, nuevos ingredientes en la cocina, aparece el Garum y nacen nuevos gastronomos.

DESCUBRIMIENTOS

CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO



MOLINO DE VIENTO



EL ARADO



LA CARRETILLA



EL CAFÉ



ARROZ



QUESO



CARNES Y PESCADOS



PRIMER LIBRO DE COCINA



EL BRANDY



TUBERCULOS



EL MAIZ



AZUCAR



FRUTAS Y SEMILLAS



IMPERIO MAYA

1800 A. C.



IMPERIO INCAS

1438-1533



IMPERIO AZTECAS

1325-1521



REVOLUCIÓN INDUSTRIAL



REVOLUCIÓN FRANCESA



VIAJES DE COLON



EXPEDICION BOTANICA



ESPLENDORES DEL ORIENTE

La gastronomía medieval es el conjunto de las costumbres culinarias y de los alimentos relacionados de esta época.
Muchos de los cambios y costumbres de este periodo se deben a la exportación de muchos alimentos frescos, especialmente las frutas, el pescado y la carne.

HISPANIA

EL GRANERO DE ROMA



NACIMIENTO DEL CRISTIANISMO



BIZANTINO

LAS 3 COCINAS

RENACIMIENTO

LA COCINA COLOMBIANA

IMPERIO BIZANTINO

RESCATE DE LA COCINA DE CONSTANTINOPLA

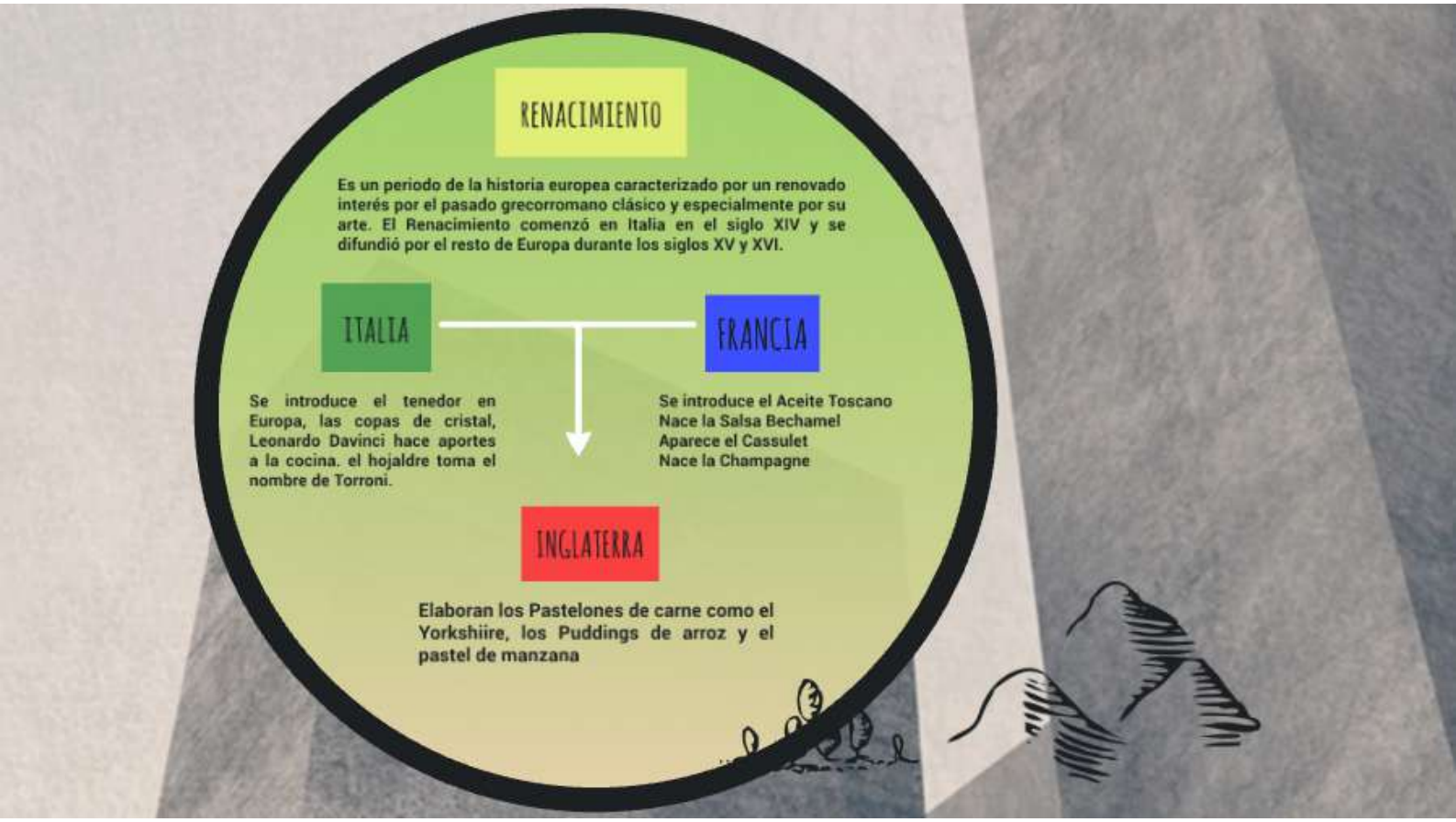


APARECE EL HOJALDRE



APARECE LA LECHE AGRIA




RENACIMIENTO
Es un periodo de la historia europea caracterizado por un renovado interés por el pasado grecorromano clásico y especialmente por su arte. El Renacimiento comenzó en Italia en el siglo XIV y se difundió por el resto de Europa durante los siglos XV y XVI.
ITALIA
FRANCIA
Se introduce el tenedor en Europa, las copas de cristal, Leonardo Davinci hace aportes a la cocina. el hojaldre toma el nombre de Torroni.
Se introduce el Aceite Toscano
Nace la Salsa Bechamel
Aparece el Cassulet
Nace la Champagne
INGLATERRA
Elaboran los Pastelones de carne como el Yorkshiire, los Puddings de arroz y el pastel de manzana

EUROPA DE LA EDAD MEDIA

La Edad Media es un término utilizado para referirse a un periodo de la historia europea, que transcurre desde la desintegración del Imperio romano de Occidente, en el siglo V, hasta el siglo XV.

COCINA PERSA

Gracias a los persas, Bizancio, el mundo árabe y Europa entera conocen el helado y la pasta, alimentos que procedían del lejano Oriente. La misma cocina persa aporta el caviar y los alfóncigos o pistachos; con estos últimos elaboraban extraordinarios helados.



CRUZADAS



SALSAS Y CALDOS



LA EUROPA CARNIVORA



LA LITERATURA



COCINA HISPANOÁRABE

En la cocina árabe predominan los embutidos, albóndigas y pastel de carne, además de las hortalizas, panes, aceite de olivo, guisos, potajes, carnes de caza, pescado y dulce.



En esta época surge el vocablo charcutier, que designa al especialista en carnes, desde la crianza de las reses, hasta la preparación minuciosa de las carnes.

LA COCINA COLOMBIANA

Antes de la llegada de los españoles en 1492, las comunidades indígenas de nuestro país tenían alimentos importantes dentro de su dieta. Los muiscas que habitaban en la cordillera de los Andes tenían como base de sus preparaciones el maíz. Este alimento es famoso por ser el ingrediente principal de las arepas, pero también de la chicha y la mazamorra





SEMILLAS COLOMBIANAS



DATOS IMPORTANTES

CREACION DE LA PRIMERA NEVERA



JacobPerkins se considera el inventor de la primera nevera, acomienzos del siglo XIX

El escocés John Lawson Johnston instalala fábrica Bovrily logra un contrato para suministrar carne enlatada para las tropas de la Guerra Franco-prusiana. En1870 y 1871



DATOS



DATOS

LANGOSTA THER MIDOR

En el restaurante Maire se crea la langosta ther midor, en honor a la obra de Sardou Thermidor en la Comedia Francesa. La obra será condenada por hablar maldela Revolución francesa



JOHN HARVEY KELLOGGA



La granola es el primer cereal en hojuelas para el desayuno introducido en el mundo.

CAFÉ SOLUBLE



El primer café soluble instantáneo es inventado por el químico japonés-estadounidense Satori Kato

1837 Procter and Gamble, introduce las famosas papas PRINGLES.



PRIMERA GUERRA MUNDIAL



SEGUNDA GUERRA MUNDIAL



LA GALLETA OREO



HIDROXITOLUENO BUTILADO (BHT)



2003 La FDA (food and drug administration) aprueba el uso de hidroxitolueno butilado (BHT) en alimentos.

En 1913 Elmer Mc collum Marguerite Davis, descubren la vitamina A en la mantequilla y la yema de huevo.



Enrique IV (1553-1610)



AUTORES

La cocina europea en esta época, experimentó un gran cambio, se refinó y el lujo se introdujo transformándola en exquisita y espléndida. Los banquetes eran una puesta en escena teatral, donde la decoración del salón, la mesa, los muebles, los utensilios, la loza, la cristalería, el plaqué, el ritmo y la salida de los platos, la música, y otras distracciones, eran tan importantes como los platos cocinados





GRIMOND DE LA REYNIÈRE



AUTORES

EDAD CONTEMPORANEA

GRIMOND DE LA REYNIÈRE



CHARLES-MAURICE DE TALLEYRAND-PÉRIGORD



BRILLANT SAVARIN



ANTONIE CAREME



JOSÉ BERCHOUX




CRONOLOGÍA DE LA GASTRONOMIA Y SUS ETAPAS
PALEOLÍTICO
CULTURAS ANTIGUAS
TÉCNICO EN COCINA
AUTORES
EL NEOLITICO
EDAD MEDIA:
EDAD CONTEMPORANEA
GRUPO IV
KAREN CERON
YULIETH OVIEDO
ANDRÉS JIMENEZ
FERNANDO GONZALES

CLASIFICACIÓN DE LOS ALIMENTOS

CLASIFICACIÓN	VITAMINAS	MINERALES Y SALES	NECESIDADES

CLASIFICACIÓN.

Los alimentos se pueden clasificar en los siguientes grupos:

1º.- LECHE Y DERIVADOS.

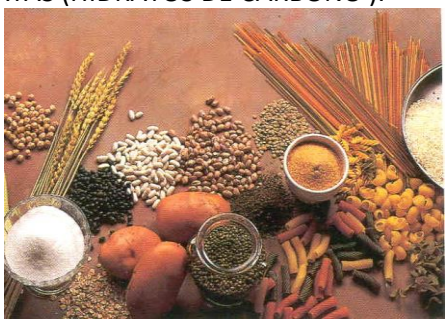
La leche de vaca es uno de los alimentos más completos ya que en su composición entran prácticamente todos los nutrientes.

2º.- CARNE, PESCADO Y HUEVOS (PROTEÍNAS).



Todos estos alimentos son ricos en proteínas. Los distintos tipos de carne y pescado tienen un valor nutritivo parecido. Así un huevo contiene 6 gramos de proteínas que es el contenido proteico de 30 gramos de carne. En la dieta mediterránea se consume más el pescado que la carne.

3º.- CEREALES, LEGUMBRES Y PATATAS (HIDRATOS DE CARBONO).



Los cereales y derivados contienen cantidades elevadas de almidón y proteínas. Son aconsejables excepto en el caso de obesidad. Los cereales integrales contienen además celulosa que facilita el tránsito intestinal y vitamina B1.

Las legumbres son nutritivamente parecidas a los cereales pero contienen más hierro y proteínas. La cantidad de nutrientes de las patatas es inferior.

4º.- FRUTAS Y VERDURAS.



Son alimentos de gran riqueza en vitaminas y minerales. Las frutas contienen gran cantidad de vitaminas y muchas de ellas aportan pectina, otra fibra vegetal útil para el organismo. Debe tomarse fruta una o dos veces al día. Las verduras son ricas en vitaminas, minerales y fibras, tanto si se toman hervidas como fritas.

5º.- ACEITES, MARGARINAS, MANTECA Y ALIMENTOS EMBUTIDOS DERIVADOS DEL CERDO (LÍPIDOS).

Los alimentos de este grupo están constituidos mayoritariamente por grasas, llevan mucha energía y son indicados para las personas que realizan trabajos físicamente duros. Tomarlos en exceso puede ser peligroso para el cuerpo.

Los frutos secos como las avellanas, las almendras, las nueces, etc... tienen un alto contenido en aceites, es decir, en lípidos, y a la vez de proteínas.

6º.- BEBIDAS.

El agua es la única bebida necesaria para el organismo. Sin el agua no podemos vivir; sin alimentos podemos vivir unos días, pero sin agua, no. Tres cuartas partes de nuestro cuerpo es agua. Es necesario beber por tanto litro y medio cada día; el resto nos llega a través de los alimentos. El agua realiza estas funciones:

Ayuda a realizar la digestión, circulación, absorción de los alimentos, metabolismo, excreción del sudor, la orina.

Regula la temperatura de nuestro cuerpo.

Sirve para filtrar la sangre en los riñones (A través del sudor, respiración y heces se pierde al día dos litros diarios.).

Las personas adultas pueden beber vino, con moderación, durante las comidas. Las bebidas estimulantes como el café, el té, la cola contienen xantinas que pueden producir insomnios y alteraciones en el crecimiento y en la utilización nutritiva de algunos nutrientes (proteínas, calcio).

Las bebidas refrescantes tomadas en grandes cantidades pueden ser perjudiciales debido a que contienen mucho azúcar o edulcorantes.

VITAMINAS.

Son substancias presentes en los alimentos absolutamente necesarias, en cantidades mínimas, para el correcto funcionamiento del organismo. La carencia de alguna de ellas puede ocasionar graves trastornos e incluso la muerte.

	VITAMINAS MÁS IMPORTANTES	
	FUNCIÓN	ALIMENTOS QUE LA CO
	Relacionada con la vista.	Leche, zanahorias, toma
	Interviene en muchas reacciones químicas.	Carne, pescado, plátano
	Esencial para el crecimiento de muchos tejidos.	Frutas, coliflor, patatas.
	Interviene en el crecimiento.	Huevos, pescados azule
	Necesaria para la fertilidad.	Huevos, aceites vegetal
	Interviene en la coagulación de la sangre.	Hígado, espinacas, lechu

Las vitaminas se pueden destruir por las siguientes causas:
Hervir excesivamente los alimentos. Se pierde por el calor y por su contacto intenso con el oxígeno o pasando al agua en su calidad de hidrosoluble.
Por ciertos factores atmosféricos: luz, humedad, aire..
La acción de algunos microorganismos.
Durante algunos procesos industriales.
LOS MINERALES.

Las sales minerales son muy importantes ya que el 4% de los tejidos humanos es material mineral.

Pueden ser:

a) Macroelementos o mayoritarios (calcio, sodio, magnesio, fósforo).

b) Oligoelementos porque están en pequeñas cantidades (yodo, hierro,zinc, selenio).

Las sales minerales son importantes por:
Regulan muchos procesos químicos.
Participan en la construcción de los tejidos (azufre, magnesio).
Equilibran el volumen de agua y sangre (sodio, potasio).
Regulan el tono muscular.
Participan en la elaboración de síntesis de hormonas (zinc en la insulina y el yodo en las tiroideas).
ALIMENTOS QUE CONTIENEN SALES MINERALES.

El fósforo se encuentra en la leche, pescado, queso, marisco, frutos secos y cereales integrales.

El sodio en la sal de mesa, conservas, anchoas enlatadas.

El magnesio en los cereales integrales, legumbres, frutos secos, verduras, higos secos.

El yodo se encuentra en la sal yodada, las algas, el pescado y el marisco.

El hierro en la yema del huevo, carne, sardinas, verduras, legumbres.

El potasio en la fruta fresca, las patatas, cítricos.

El calcio en la leche, lácteos, sardinas y verduras.

LOS ALIMENTOS SEGÚN NECESIDADES.

Alimentos para crecer: carne, pescado, legumbres y huevos (proteínas).

Alimentos ricos en vitaminas: frutas y verduras.

Alimentos con energía: pasta, pan, arroz y dulces.

Alimentos para fortalecer huesos y músculos: la leche y derivados.

SUST
ANCI
AS
MO
DIFI
CAD
ORA
S



Los alimentos contienen sustancias que de forma voluntaria o involuntaria modifican su composición teórica. Estas substancias pueden integrarse a los alimentos en:

1º Fase de producción.

2º Fase de transformación.

3º Fase de comercialización.

a) Durante la fase de producción pueden incorporarse a los alimentos substancias que se utilizan para acelerar el crecimiento de los animales como hormonas o antibióticos. Las hormonas más

utilizadas son los estrógenos y el tiroides. Están prohibidas en España y la legislación prevé que en caso de tratamiento del animal deben dejar de suministrarse varios días antes del sacrificio. También es frecuente utilizar carotinoides en la alimentación de las aves para obtener una mayor pigmentación de las yemas de los huevos.

Los alimentos de origen vegetal pueden contener residuos químicos provinientes de los herbicidas y pesticidas utilizados en la agricultura.

b) Durante la fase de transformación suelen incorporarse aditivos. Un aditivo es una substancia que normalmente no se consume como alimento, ni se emplea como un ingrediente característico del mismo tenga o no valor nutritivo. Se introduce de forma intencionada durante la fase de fabricación, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, transporte o conservación del alimento.

ADITIVOS:



.....



Así se ven los alimentos "con aditivos" y de esta otra forma "sin aditivos".

Existen unos tres mil tipos distintos de aditivos. Unos de origen natural y otros de origen sintético. Sin aditivos, el pan y los alimentos grasos se

volverían rancios rápidamente, y las frutas y verduras enlatadas perderían su firmeza y color. Sin embargo, existen pruebas de que algunos aditivos pueden desencadenar reacciones alérgicas e incluso alteraciones en el comportamiento en personas susceptibles. También se dice que ciertos aditivos son potencialmente cancerígenos. Tienen funciones muy variadas y entre los más conocidos citaremos:

a) CONSERVADORES.

Protegen a los alimentos de hongos y bacterias y alargan su vida media. Los nitritos y el dióxido de azufre también actúan como colorantes en carnes y frutas secas. En algunos casos raros, los compuestos sulfurados pueden desencadenar reacciones alérgicas. Los nitritos se convierten en nitrosaminas que son potencialmente cancerígenas.

Se encuentran presentes en las carnes procesadas, como salchichas, tocino y jamón. En el pescado ahumado. En los refrescos, cerveza, aderezo para ensaladas. Fruta seca, coco seco...

De los conservadores más utilizados citaremos los siguientes: Nitritos y Nitratos, Ácido Benzoico y Benzoatos, Dióxido de azufre y Sulfitos.

b) ANTIOXIDANTES.

Tienen por función principal evitar que las verduras y frutas se vuelvan oscuras y que las grasas se enrancien. El ácido ascórbico evita que los zumos de fruta se pongan oscuros. También se usa para mejorar la calidad del trigo horneado.

Están presentes en zumos de fruta, mermeladas de fruta, frutas enlatadas, las galletas y los pasteles de fruta.

Entre los antioxidantes más empleados están el ácido ascórbico y los ascorbatos (BHA Y BTH).

c) COLORANTES.

Hacen que los alimentos resulten más apetitosos y respondan a las expectativas que la gente tiene acerca de la apariencia de ciertos alimentos. Algunos pueden causar reacciones alérgicas, sobre todo en los niños.

Los podemos encontrar en los caramelos, bebidas de fruta y otros refrescos, mermeladas, margarina, galletas y pasteles.

Los colorantes más frecuentes en la industria son la Tartrazina o amarillo nº 5, la remolacha deshidratada y el caramelo.

d) SABORIZANTES Y AROMATIZANTES.

Los saborizantes y aromatizantes se utilizan para mejorar el sabor de muchos alimentos enlatados o procesados. Se utiliza el término "natural" cuando se usan concentrados de plantas. El término "artificial" se aplica a los compuestos sintéticos.

Entre los productos que suelen llevar estos aditivos destacaremos: la comida china, alimentos concentrados, sopas de paquete, carnes enlatadas y polvos para hacer salsas.

De los saborizantes más conocidos nombraremos al Glutamato monosódico y al Inosinato disódico.

e) EMULSIVOS, ESTABILIZANTES Y ESPESANTES.



Mejoran la textura y la consistencia, aumentando la suavidad y la cremosidad. Evitan que el aceite y el agua se separen en capas. Estos aditivos pueden hacer que los alimentos parezcan más sustanciosos de lo que son en realidad. Algunos, como la Goma arábiga y el Guar, causan flautulencia y dolor abdominal. Otros pueden desencadenar reacciones alérgicas en personas susceptibles.

Se utilizan en: salsas, sopas, panes, galletas, postres congelados, margarina , helados, mermeladas, chocolate, postres rápidos y leches malteadas.

De los más frecuentes en la alimentación citaremos estos: Goma arábiga, Pectinas, Celulosa, Lecitina y Glicerina.

f) OTROS.

Existen más aditivos, pero nos hemos limitado a enumerar los más utilizados en la industria, aunque hay otros como los "antiaglutinantes", "sustitutos del azúcar"...

La sal, el azúcar, las grasas... no son aditivos pues se añaden para mantener o mejorar la calidad nutritiva y se han usado desde tiempos muy remotos.

El uso de los aditivos (excepto saborizantes artificiales) está vigilado por la ley. Siempre se debe probar que son seguros, eficaces y necesarios para poder utilizarlos. Deben estar incluidos en las etiquetas.

Para saber si un aditivo está o no permitido deben consultarse las listas de aditivos permitidos para cada producto.

ENVASADO

MÉTODOS	CONSERVAS CASERAS	ENVASES	CLASES DE ENVASES

Es el método de conservación de los alimentos que consiste en calentarlos y sellarlos en recipientes herméticos.

El método fue inventado por un francés llamado Nicolas Appert, su manera de envasarlo era cocinarlo en cazuelas abiertas e introducirlo en frascos de cristal que, a continuación se sellaban con corchos sujetos con un alambre. Más tarde estos frascos se calentaban en agua hirviendo.

PRIMEROS MÉTODOS DE ENVASADO.

En 1810, Peter Duran, un inventor británico, patentó la idea de usar latas revestidas de estaño por lo cual las comidas reciben el nombre de enlatadas. Otros avances incluyen el uso de las latas de aluminio, acero extrafino y plástico con y sin revestimientos. Los abrelatas son innecesarios en las latas que tienen un tirador o anillo sujeto a la tapa que sirve para abrirla.

A pesar de de la gran popularidad de los alimentos enlatados, la principal limitación del proceso es la calidad del producto final. Dado que la comida no es buena conductora del calor, para matar los organismos que pudieran causar enfermedades, o la descomposición de lo alimentos, es necesario aplicar al recipiente, durante cierto tiempo, el calor suficiente para garantizar que éste llegue al centro del alimento enlatado a su "punto frío".Este método hace que los alimentos pierdan su jugo textura, sabor y nutrientes. Para paliar este problema se desarrrolló la "bolsa retorta" que se llena y se cierra al "vacío" (en los años setenta).

La "irradiación" es un proceso de conservación de los alimentos en latas selladas al vacío o en bolsas flexibles de tres capas, que se tratan con dosis adecuadas de "radiación ionizante".

CONSERVAS CASERAS.

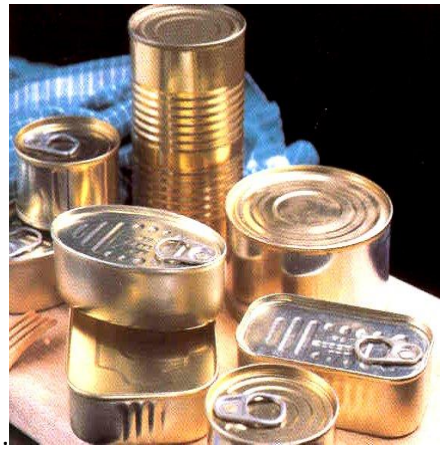
La elaboración de conservas caseras se convirtió en un importante método para preservar alimentos con la invención del frasco de vidrio con tapa, en 1858. El método preferido es el envasado "caliente", en el que los alimentos precocinados calientes y parte del líquido en el que fueron cocinados se introduce en un frasco limpio y caliente. La boca del frasco se tapa con un disco metálico con un sello circular de goma. Una vez tratado el frasco con agua caliente, se aprieta la tapa a fondo. El calor y la presión originados durante el proceso, expulsan la mayor parte del aire del fresco y eliminan el riesgo de multiplicación de microorganismos patógenos. No obstante algunos de ellos no son destruidos como ocurre en el caso del "botulismo" (tomate casero).

Las mermeladas y gelatinas de frutas suelen prepararse por el método de la cazuela abierta. El azúcar empleado actúa como conservante.

LOS ENVASES Y LOS ALIMENTOS.

El envase puede ser un medio de protección ante la humedad, la oxidación producida por el oxígeno del aire, la luz, etc... Los envases se consideran técnicas de conservación de los alimentos. El envase puede ser engañoso para el consumidor ya que puede esconder la realidad del producto que contiene y puede encarecer el producto.

CLASES DE ENVASES.



...




...

...VIDRIO.....LÁMINA DE METAL....PLÁSTICO.....BRIK.....

-Cristal. Es un envase higiénico. Al dejar pasar la luz favorece que pueda alterarse el producto (las vitaminas). Deben reciclarse.

-Plástico. No son recomendables cuando contienen alimentos ácidos.

-Papel. La porosidad del papel lo hace recomendable para aquellos productos que transpiran (vegetales). Es fácilmente reciclable y fácilmente biodegradable.

-Lámina de aluminio. Su impermeabilidad, y su resistencia a las temperaturas han extendido su uso. No es recomendable para envolver productos ácidos ni para someterlos a altas temperaturas.

Es preferible comprar los alimentos con el menor empaquetado posible y optar por recipientes reciclables: cristal para líquidos y papel para sólidos, rechazando los de alumnio, ya que contaminan mucho y no se pueden reciclar.

Es importante observar que el envase permanece intacto.

ETIQUETADO

EFINI IÓN	INFORM ACIÓN	UNIÓ N EURO PEA	PRODU CTOS FRESC S

DEFINICIÓN :

Método de información al consumidor sobre la naturaleza, la identidad, la forma de preparación, la forma de servir, los ingredientes y los aditivos que contiene un alimento puesto a la venta. También proporciona información sobre el valor nutricional del alimento. Debe figurar también el nombre y dirección del fabricante.

La descripción del contenido (y cualquier ilustración) debe ser veraz, exacta y no engañosa. Todo está controlado por la ley. Los productos que se envasan en un medio líquido deben mostrar en la etiqueta tanto el peso neto, como el peso escurrido.

Todos los ingredientes deben aparecer en una lista, en orden decreciente de cantidades presentes en el producto. Los aditivos alimentarios también deben aparecer en la etiqueta.

INFORMACIÓN BLIGATORIA EN UNA ETIQUETA

1º.- NOMBRE DEL PRODUCTO. La denominación del contenido (tomate, sardinas...). No se refiere a la marca. En ocasiones la información es incompleta.
2º.-PESO, VOLUMEN O NÚMERO DE UNIDADES. Se entiende por peso el peso neto y escurrido.
3º.-RELACIÓN DE INGREDIENTES Y ADITIVOS. Los aditivos pueden nombrarse referidos al grupo al que pertenecen (colorantes, emulsionantes...) o bien citarse individualmente. Sería de interés que también constaran las sustancias enriquecedoras incorporadas.
4º.-PAÍS DE ORIGEN. Es obligatorio para todos los productos que vienen de países no pertenecientes al Acuerdo de Ginebra.
5º.-INSTRUCCIONES DE CONSERVACIÓN. Indican al consumidor cómo debe actuar ante el producto antes y después de abrirlo.
6º.-IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA PRODUCTORA. Ha de constar el nombre, la razón social o la denominación del fabricante o envasado o el de un vendedor, establecidos en la U.E.
7º.-MODO DE EMPLEO. Sólo es obligatorio cuando puede inducir a una utilización incorrecta.
8º.-IDENTIFICACIÓN DEL LOTE DEL FABRICANTE.
9º.-FECHA LÍMITE O FECHA ACONSEJADA DE CONSUMO. No debe tomarse nunca un alimento cuando ha sobrepasado la fecha de caducidad, ya que puede ser perjudicial para la salud.

UNIÓN EUROPEA: INFORMACIÓN NUTRICIONAL.

Dentro de la Unión Europea la información nutricional es opcional a menos que se haga referencia a

aspectos alimenticios en la publicidad o en el mismo paquete, en cuyo caso es obligatoria.

Se debe incluir información sobre la cantidad de los siguientes componentes: almidón, alcoholes de azúcar, grasas monoinsaturadas, grasas poliinsaturadas y colesterol.

Se debe incluir información sobre las siguientes vitaminas y minerales: vitaminas A, B, C, D, E, ácido fólico, biotina, ácido pantoténico, calcio, yodo, hierro, magnesio, fósforo y zinc.

PRODUCTOS FRESCOS.



Uno de los problemas a la hora de proporcionar una extensa información nutricional en los paquetes de alimentos procesados es que puede llevar a suponer que los alimentos frescos, sin envasar, no son buenas fuentes de nutrientes.

RECLAMOS SOBRE SALUD.

Términos como bajo, libre de, reducido y light han sido ya definidos a efectos de etiquetado en Estados Unidos y están en

proceso de definirse en la Unión Europea y otros países.

LA
DIETA

ÍSTICA	RECOMENDACIONES	MEDITERRÁNEA	COMS

CARACTERÍSTICAS.

La dieta es el conjunto de todos los alimentos que tomamos.

Para elaborar una dieta sana, que asegure el buen funcionamiento y la salud de nuestro cuerpo, debe reunir las siguientes características:

a)- Debe ser completa, por lo cual, debe contener alimentos de todos los grupos.

b)- Debe ser equilibrada, es decir, contener la cantidad adecuada de cada tipo de alimentos.

c)- Necesidades específicas: Hay etapas del crecimiento o situaciones especiales en las que es necesario modificar las cantidades que se consumen de cada grupo de alimentos. Por ejemplo, durante la niñez se deben consumir muchos alimentos ricos en calcio.

d)- Distribución de las comidas: Los alimentos que consumimos a lo largo del día suelen distribuirse en varias comidas. De esa forma se pueden conseguir de forma continua los nutrientes y la energía necesaria. El desayuno tiene mucha importancia, pues las actividades de la mañana, estudio o trabajo, suponen un gran esfuerzo.

LA DIETA DE LA O.M.S.

La O.M.S. (Organización Mundial de la Salud) considera una dieta equilibrada en nutrientes la que contiene aproximadamente la siguiente proporción en kilocalorías:

Proteínas: no deben sobrepasar el 15%

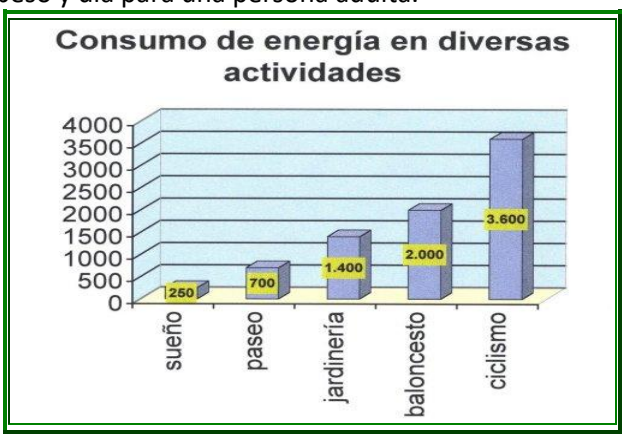
Grasas: no deben sobrepasar el 30%

Glúcidos: el resto hasta el 100%.

Es decir; una relación 1: 2 : 4.

Expresada en gramos viene a ser: un gramo de prótidos, un gramo lípido, cuatro gramos de glúcidos y ocho gramos de agua, es decir 1 : 1 : 4 : 8 . En

cuanto a la energía, se calcula 50 Kcal. por Kg. de peso y día en la edad escolar y 40 Kcal. por Kg. de peso y día para una persona adulta.



LA DIETA MEDITERRÁNEA

LA DIETA MEDITERRÁNEA
COMPONENTES

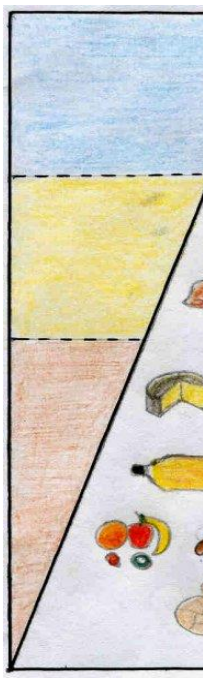
LA DIETA MEDITERRÁNEA

Estudios llevados a cabo durante los últimos 30 años, pusieron de manifiesto que los países de la cuenca mediterránea: España, Italia, Francia, Grecia y Portugal tenían un menor porcentaje de infarto de

miocardio y una menor tasa de mortalidad por cáncer. Los investigadores, sorprendidos, buscaron las posibles causas y descubrieron que la dieta tenía un papel fundamental. A partir de entonces, se empezó a hablar de la dieta mediterránea como un factor a tener en cuenta en la prevención de estas enfermedades.

Tras este descubrimiento, los científicos fueron perfilando los elementos que definen la dieta mediterránea: pasta y arroz, verduras, legumbres, abundante fruta, aceite de oliva, poca carne y mucho pescado, pan integral y todo sazonado con algunas especias como el ajo, el orégano, algo de pimienta y

pequeñas cantidades de buen vino.



Se llama dieta mediterránea a un tipo de dieta tradicional de los países mediterráneos que reúne las siguientes características:

a)- Se utiliza tanto la carne y el pescado como fuente de proteínas.

b)- Incluye variedad de legumbres, frutas y verduras, algunas de las cuales se consumen crudas.

c)- El aceite que se utiliza es el de oliva.

d)- La forma de cocinar los alimentos.

e)- Fibra: la fibra está formada por sustancias que no se pueden digerir, y tienen funciones muy importantes en la nutrición. Estas funciones consisten en: Facilitar la digestión de los alimentos. Ayudar a que estos se desplacen por el tubo digestivo.

La fibra previene el cáncer de colon al proteger de la erosión al tubo digestivo. Esta erosión se debe al roce de los alimentos en las paredes del tubo. Los alimentos más ricos en fibra son las legumbres, los cereales, las frutas y las verduras. La dieta mediterránea incuye todos ellos.

COMPONENTES DE LA DIETA MEDITERRÁNEA :



EL ACEITE DE OLIVA.

En 1986, tras 15 años de trabajo con científicos de 7 países diferentes, el profesor A Keys sacó a la luz el llamado estudio de los 7 países. Este trabajo demuestra que la presencia de ácidos grasos insaturados en la dieta disminuye el riesgo de padecer obstrucciones en las arterias del corazón, los niveles de colesterol en sangre y la incidencia de grasas saturadas.



El aceite de oliva virgen, ampliamente utilizado en la dieta mediterránea, tiene un 80% de ácido oleíco (monoinsaturado) y sólo un 14% de ácidos grasos saturados.

A partir de 1983, aparecieron publicados nuevos trabajos que:

a)- Demostraban que los ácidos grasos monoinsaturados hacen aumentar la proporción entre el colesterol HDL y el LDL.

b)- Se descubrió que el colesterol HDL tiene un marcado efecto protector frente a la acumulación de placas de ateroma en las paredes de las arterias.

c)- Tiene grandes cantidades de ácidos grasos monoinsaturados y pocos poliinsaturados.

Aunque hacen descender el colesterol total en la sangre, no aumenta la proporción del colesterol HDL.

No son éstas las únicas ventajas del aceite de oliva:

a)- A pesar de tener pocos ácidos grasos poliinsaturados, tiene la suficiente cantidad para cubrir las necesidades diarias mínimas (unos 10 gr.).

b)- Es más resistente a la oxidación (saturación de

sus ácidos grasos). Cuando se calienta resiste más que otros tipos de aceites vegetales, soportando sin cambios apreciables los 200ºC de temperatura, frente a los 100ºC de media que soportan los aceites de semillas. Podemos freir los alimentos con aceite de oliva sin que sus ácidos grasos se saturen.

PESCADOS.

El reducido consumo de carnes en comparación con el de pescados, hace que la incidencia de enfermedades cardiovasculares en estas poblaciones sea prácticamente nula.



a)- Sus niveles de lipoproteínas de baja densidad (LDL) son extremadamente bajos en comparación con los de lipoproteínas de alta densidad (HDL).

b)- El alto contenido de ácidos grasos poliinsaturados de los pescados grasos que se consumen en grandes cantidades explican este hecho. Estos ácidos grasos son un componente fundamental de los fosfolípidos de las membranas celulares y un

factor decisivo en su capacidad de llevar a cabo intercambios químicos. FRUTAS, LEGUMBRES, VERDURAS, PASTAS Y CEREALES INTEGRALES.

Cabe destacar el alto consumo de pasta "al dente" y cereales integrales de la dieta mediterránea. Estos carbohidratos tienen un índice de glucemia muy bajo.

El índice glucémico refleja la relación entre la subida de glucosa en sangre producida por un hidrato de carbono cualquiera en comparación con la que produciría una parte de las mismas calorías en forma de glucosa pura o pan blanco refinado. Es preferible conseguir unas adecuadas

captaciones en las células y evitar así la formación de grasas, la acidosis y otros trastornos.



Los alimentos más recomendables por tener un índice glucémico menor son las legumbres, hortalizas, pasta italiana (al dente) y frutas, que son justamente los más abundantes en la dieta mediterránea. La fibra también tiene un papel fundamental en la regulación del índice glucémico al retener parte de los

nutrientes y retardar su absorción.

EL ARTE DE COCINAR.

La dieta mediterránea:

1º Combina lo más adecuado desde su punto de vista bioquímico y fisiológico.

2º Dispone de una tecnología culinaria que es parte de un arte ancestral transmitido de generación en generación:

a)- El uso de las especias.

b)- Los métodos de preparación más adecuados realzan el sabor y las propiedades de los alimentos (color, olor, textura ...).

c)- Favorece tanto su degustación como su digestión

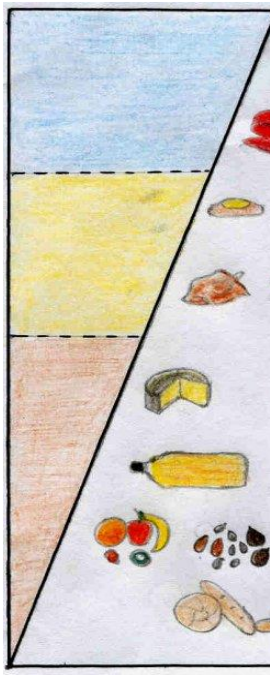
LA DIETA MEDITERRÁNEA

LA DIETA MEDITERRÁNEA.

Estudios llevados a cabo durante los últimos 30 años, pusieron de manifiesto que los países de la cuenca mediterránea: España, Italia, Francia, Grecia y Portugal tenían un menor porcentaje de infarto de miocardio y una menor tasa de mortalidad por cáncer. Los investigadores, sorprendidos, buscaron las posibles causas y descubrieron que la dieta tenía un papel fundamental. A partir de entonces, se empezó a hablar de la dieta mediterránea como un factor a tener en cuenta en la prevención de estas enfermedades.

Tras este descubrimiento, los científicos fueron perfilando los elementos que definen la dieta mediterránea: pasta y arroz, verduras, legumbres, abundante fruta, aceite de oliva, poca carne y mucho

pescado, pan integral y todo sazonado con algunas especias como el ajo, el orégano, algo de pimienta y pequeñas cantidades de buen vino.



Se llama dieta mediterránea a un tipo de dieta tradicional de los países mediterráneos que reúne las siguientes características:

a)- Se utiliza tanto la carne y el pescado como fuente de proteínas.

b)- Incluye variedad de legumbres, frutas y verduras, algunas de las cuales se consumen crudas.

c)- El aceite que se utiliza es el de oliva.

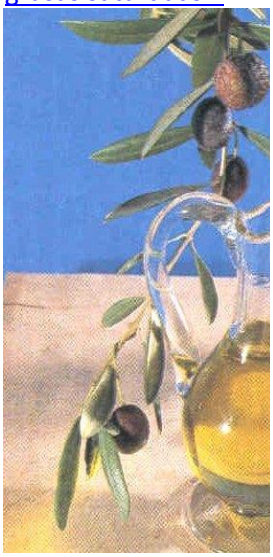
d)- La forma de cocinar los alimentos.

e)- Fibra: la fibra está formada por sustancias que no se pueden digerir, y tienen funciones muy importantes en la nutrición. Estas funciones consisten en:
Facilitar la digestión de los alimentos.
Ayudar a que estos se desplacen por el tubo digestivo.

La fibra previene el cáncer de colon al proteger de la erosión al tubo digestivo. Esta erosión se debe al roce de los alimentos en las paredes del tubo. Los alimentos más ricos en fibra son las legumbres, los cereales, las frutas y las verduras. La dieta mediterránea incuye todos ellos.
COMPONENTES DE LA DIETA MEDITERRÁNEA: 
EL ACEITE DE OLIVA.

En 1986, tras 15 años de trabajo con científicos de 7 países diferentes, el profesor A Keys sacó a la luz el llamado estudio de los 7 países. Este trabajo demuestra que la

presencia de ácidos grasos insaturados en la dieta disminuye el riesgo de padecer obstrucciones en las arterias del corazón, los niveles de colesterol en sangre y la incidencia de grasas saturadas.



El aceite de oliva virgen, ampliamente utilizado en la dieta mediterránea, tiene un 80% de ácido oleíco (monoinsaturado) y sólo un 14% de ácidos grasos saturados.

A partir de 1983, aparecieron publicados nuevos trabajos que:

a)- Demostraban que los ácidos grasos monoinsaturados hacen aumentar la proporción entre el colesterol HDL y el LDL.

b)- Se descubrió que el colesterol HDL tiene un marcado efecto protector frente a la acumulación de placas de ateroma en las paredes de las arterias.

c)- Tiene grandes cantidades de ácidos grasos monoinsaturados y pocos poliinsaturados.

Aunque hacen descender el colesterol total en la sangre, no aumenta la proporción del colesterol HDL.

No son éstas las únicas ventajas del aceite de oliva:

a)- A pesar de tener pocos ácidos grasos poliinsaturados, tiene la suficiente cantidad para cubrir las necesidades diarias mínimas (unos 10 gr.).

b)- Es más resistente a la oxidación (saturación de sus ácidos grasos). Cuando se calienta resiste más que otros tipos de aceites vegetales, soportando sin cambios apreciables los 200ºC de temperatura, frente a los 100ºC de media que soportan los

aceites de semillas. Podemos freir los alimentos con aceite de oliva sin que sus ácidos grasos se saturen.

PESCADOS.

El reducido consumo de carnes en comparación con el de pescados, hace que la incidencia de enfermedades cardiovasculares en estas poblaciones sea prácticamente nula.



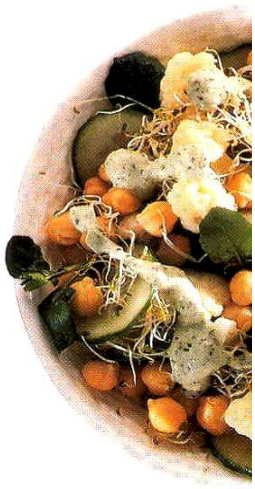
a)- Sus niveles de lipoproteínas de baja densidad (LDL) son extremadamente bajos en comparación con los de lipoproteínas de alta densidad (HDL).

b)- El alto contenido de ácidos grasos poliinsaturados de los pescados grasos que se consumen en grandes cantidades

explican este hecho. Estos ácidos grasos son un componente fundamental de los fosfolípidos de las membranas celulares y un factor decisivo en su capacidad de llevar a cabo intercambios químicos.
FRUTAS, LEGUMBRES, VERDURAS, PASTAS Y CEREALES INTEGRALES.

Cabe destacar el alto consumo de pasta "al dente" y cereales integrales de la dieta mediterránea. Estos carbohidratos tienen un índice de glucemia muy bajo.

El índice glucémico refleja la relación entre la subida de glucosa en sangre producida por un hidrato de carbono cualquiera en comparación con la que produciría una parte de las mismas calorías en forma de glucosa pura o pan blanco refinado. Es preferible conseguir unas adecuadas captaciones en las células y evitar así la formación de grasas, la acidosis y otros trastornos.



Los alimentos más recomendables por tener un índice glucémico menor son las legumbres, hortalizas, pasta italiana (al dente) y frutas, que son justamente los más abundantes en la dieta mediterránea. La fibra también tiene un papel fundamental en la regulación del índice glucémico al retener parte de los nutrientes y retardar su absorción.

EL ARTE DE COCINAR.

La dieta mediterránea:

1º Combina lo más adecuado desde su punto de vista bioquímico y fisiológico.

2º Dispone de una tecnología culinaria que es parte de un

arte ancestral transmitido de generación en generación:

a)- El uso de las especias.

b)- Los métodos de preparación más adecuados realzan el sabor y las propiedades de los alimentos (color, olor, textura ...).

c)- Favorece tanto su degustación como su digestión

BULIMIA

MIA | CARACTERÍSTICAS | SÍNTOMAS | TRASTOR

BULIMIA.

Desorden alimenticio causado por la ansiedad y por preocupación excesiva por el peso corporal y el aspecto físico.

El ejecicio ayudará a incrementar los niveles de energía y su sensación de bienestar.



CARACTERÍSTICAS.

a)- Episodios recurrentes de compulsión alimentaria (atracones). Estas compulsiones se caracterizan por:

-Comer en un período de tiempo (por ejemplo dos horas) una cantidad de comida excesiva.

-Sensación de falta de control sobre la alimentación durante el episodio.

-Negación de la evidencia cuando es sorprendido por alguien en pleno atracón.

b)- Recurrencia de conductas compensadoras inapropiadas para evitar la ganancia de peso.

c)- Las compulsiones alimentarias y las conductas compensadoras inapropiadas ocurren en un promedio de por lo menos dos veces por semana durante tres meses.

d)- Influencia excesiva de la imagen corporal y el peso en la autovaloración.

CONDUCTAS CARACTERÍSTICAS EN LA BULIMIA NERVIOSA.

Evita ir a reuniones donde se pueda ver obligado/a a comer.
Actividad física excesiva.
Abuso de edulcorantes.
Consumo de medicamentos adelgazantes.
Pesarse varias veces desnudo y con balanza exacta.
Suelen ayunar.
Almacenar alimentos en distintos lugares de la casa.
Robar alimentos (hipercalóricos)
Constante preocupación acerca de la comida.
Contemplarse a sí mismo en toda ocasión en que se halle frente a un espejo.
Provocarse el vómito después de comer.
Circuito autoperpetuante: dieta-atracón-dieta.
Temor a engordar.

SÍNTOMAS.

Oscilaciones en el peso.
Engrosamiento de las glándulas localizadas en el cuello.
Cara hinchada y engrosamiento de las glándulas parótidas.
Puede haber roturas vasculares en las mejillas y debajo de los ojos.
Dolores musculares.
Garganta irritada.
Caries. Pérdidas de piezas dentarias.

Caída del cabello.
Menstruaciones irregulares.
Vértigo y dolor de cabeza.
Hipotensión.
Diarrea y/o estreñimiento.
Acidez estomacal.
Anemia.
TRASTORNOS EN LA ESFERA PSÍQUICA.
Cambios de carácter.
Autocrítica severa.
Imperiosa necesidad de recibir la aprobación de los demás.
El nivel de autoestima es inversamente proporcional al peso.
Dificultad de concentración y aprendizaje.
Vida social intensa con intervalos de aislamiento.
Actividad sexual que oscila de la abstinencia a la promiscuidad.
Abuso de alcohol y drogas.

OBESIDAD

NICIÓ | CAUSAS | EQUILIBRIO | TRATAMTO

DEFINICIÓN.

La obesidad es un exceso de grasa corporal que en general, y no siempre, se ve acompañada por un incremento del peso en el cuerpo.

CAUSAS.

La obesidad es la consecuencia de un aporte de energía por medio de los alimentos que supera al consumo de energía a través de la actividad.

Las causas de la obesidad son múltiples, e influyen factores tales como la herencia genética, el comportamiento del sistema nervioso, endocrino y metabólico y el tipo de estilo de vida que se lleve.

1. Mayor ingesta de calorías que el cuerpo gasta:

Si se ingiere mayor cantidad de energía de la necesaria, ésta se acumula en forma de grasa. Por lo que

la obesidad se produce por exceso de energía, como resultado de alteraciones en el equilibrio de entrada / salida de energía. Los datos de las compañías de seguros demuestran que las personas cuyo peso sobrepasa en un 30% el peso ideal tiene mayor riesgo de padecer enfermedades de la vesícula, trastornos cardiovasculares, artritis, diabetes, etc. Las intervenciones quirúrgicas suponen un mayor riesgo en este grupo de pacientes. La obesidad es consecuencia de trastornos del sistema endocrino en muy pocas ocasiones. No es trastorno congénito, y los bebés obesos no siempre lo son durante su desarrollo.

2. Menor actividad física que la que el cuerpo precisa.

BUSCANDO EL EQUILIBRIO

Debemos de saber que cada 25g de grasa equivalen a 3.500 calorías

TENIDO EN CALORIAS DE DIVERSOS IENTOS	
TENIDO POR MO	CONTENIDO EN CALORIAS
SA	9
OHOL	7
TEINAS	4
BOHIDRATO	3,75

TENIDO EN CALORÍAS DE DIVERSOS IENTOS	
IENTOS	CONTENIDO EN CALORÍAS
ÓN DE CARNE DE A	483
BURGUESA	300
DE MANTEQUILLA	100

TRATAMIENTO.

Se han probado distintos métodos de adelgazamiento para combatir la obesidad, con pocos resultados en general. Las pastillas adelgazantes cuya composición se basa en el fármaco estimulante dextroanfetamina o alguno de sus derivados fueron muy empleadas en la década de los años cincuenta, pero podían crear adicción por lo que cayeron en desuso.

Se han promocionado multitud de dietas adelgazantes, pero no existen pruebas científicas de que sean eficaces en graves casos de obesidad. Una dieta denominada dieta proteica líquida, que deriva del tipo de alimentación empleado en pacientes hospitalizados, fue comercializada hasta el año 1979, en que se demostró que algunos pacientes habían fallecido por utilizar esta dieta como única fuente de alimentación.

La obesidad está considerada como una alteración en los habitos alimenticios. Hay terapias que tratan de modificar este comportamiento patológico. Se enseña a los pacientes a comer sólo en determinados momentos del día o en lugares específicos, a comer despacio, y a llevar relación escrita de los alimentos ingeridos. Solo el 15% de los pacientes así tratados consiguen una pérdida de peso aceptable. Hay técnicas quirúrgicas que complementan los tratamientos de la obesidad, el bypass intestinal o el bypass gástrico, que consiste en la resección de una parte del intestino o del estómago para disminuir su capacidad.

EXPERIENCIA

AYUNO DIOSALUDABLE | RECOMENDACIONES DIETÉTICAS

Durante el curso 1999 - 2000 los profesores del C.R.A. Valle Amblés detectaron el consumo de excesivas golosinas, por nuestra parte durante los recreos, cumpleaños...

Como consecuencia de ésto, vieron que se perjudicaba nuestra salud (exceso de azúcar, caries dental...).

El consumo de golosinas era debido a :
Nos gustan las golosinas.
Compartimos nuestra alegría (celebraciones).
Pasamos a ser el centro de atención de la clase.

La responsabilidad es:
De nosotros por pedirlas.
De nuestra familia al comprarlas.
De la escuela por consumirse en ella.

Según encuestas realizadas a los jóvenes, solamente el 5% desayuna bien y el 20% no desayuna.

Para corregir ésto, el Claustro de Profesores de nuestro Centro decidió realizar las siguientes actividades:

a) Elaborar carteles para colocar en las clases y pasillos con diversos eslogams acerca de la buena alimentación.

b) Hacer propaganda escrita sobre las características que debe tener un desayuno sano.

c) Celebrar una charla-coloquio a padres y alumnos sobre la dieta saludable, dada por el farmaceútico de la localidad.

d) Degustación, el día último de clase del primer trimestre, de un desayuno cardiosaludable entre padres, alumnos y profesores.

Los objetivos que se perseguían, con estas actividades, eran los siguientes:
Conocer la importancia de un buen desayuno para mantenernos sanos.

Ser conscientes de la importancia de alimentarse adecuadamente.
Tomar un desayuno correcto, desde el punto de vista nutricional.
Evitar hábitos negativos en relación al desayuno.

DESAYUNO CARDIOSALUDABLE.

El desayuno cardiosaludable consistió en lo siguiente:

a) Medio litro de leche.

b) Fruta fresca (naranjas, manzanas, peras...).

c) Zumos naturales de fruta.

d) Pan integral.

e) Aceite de oliva para untar el pan.

f) Miel para endulzar la leche.

Vamos a citar algunas recomendaciones sobre los alimentos.

MENDACIONES DIETÉTICAS CARDIOSALUDABL

	PERMITIDOS (Todos estos alimentos se pueden comer diariamente)	MODERADAMENTE (Como máximo tres veces por semana)	DESACONDOS (Permitido sólo excepcionnte)
ENT cos y elad			
ALES	Harinas, pan, arroz, cereales, maíz, pastas.	Pastas al huevo.	Bollos, galletas, madalena ensaimad ganchitos, uts, croiss
AS, URA MB	Todo recomendado (especialmente legumbres)	Aceitunas, aguacates, patatas fritas en aceite adecuado.	Patatas ch patatas o verduras f en grasas aceites no recomend.
OS, E Y	Leche y yogourt desnatados,	Huevo entero. Quesos frescos y requesón.	Leche ent nata, cren flanes con

DERIVADOS	clara de huevo y flanes sin huevo.		huevo. Quesos duros y cremosos.
PESCADO Y MARISCO	Pescado blanco y azul. Atún en lata. Salmón ahumado. Ostras, almejas y chirlas.	Marisco. Sardinas en lata. Bacalao salado. Mejillones. Calamares.	Huevas de pescado, mojama. Pescados fritos en aceite o grasas no recomendadas.
CARNES Y AVES	Pollo y pavo sin piel, conejo (recomendado 2-3 veces por semana)	Ternera, buey, cerdo, vaca, caballo, cordero (sólo partes magras).Jamón.	Hamburguesas y salchichas. Bacon.Vísceras. Embutidos en general.
GRASAS	Aceites de oliva, girasol o maíz.	Margarinas vegetales.	Manteca de cerdo, tocino y mantequilla.
POSTRES	Mermeladas, repostería casera (helados, sorbetes, tarta, pasteles), preparados con leche descremada y margarina. Frutos secos en almíbar.	Caramelos, mazapán y turrón.	Chocolate y pastelería no casera. Tartas comerciales. Postres con nata, huevo o mantequilla.
BEBIDAS	Agua mineral, refrescos no azucarados,	Refrescos azucarados. Bebidas alcohólicas de	Sopas de sobre o de lata. Café Irlandés.

	zumos naturales, vinos y alcohol (dos tomas al día), café y té (tres tomas al día), caldo natural.	alta graduación.	
ESPECIAS Y SALSAS	Pimienta, mostaza, hierbas y vinagreta.	Aliños de ensalada pobres en grasa. Mahonesa. Bechamel.	Salsas hechas con mantequilla, margarina, leche entera y grasas animales.
FRUTOS SECOS	Ciruelas pasas, albaricoques, dátiles, almendras, avellanas, castañas y nueces.	Cacahuetes.	Coco y cacahuetes salados.

Video https://www.youtube.com/watch?v=Wr0_wULJnBE

https://www.youtube.com/watch?v=YHNHo8OVuMk

LA COMPOSICIÓN DE LOS ALIMENTOS

*Conviene distinguir entre **alimentación** y nutrición. Se llama alimentación al acto de proporcionar al cuerpo alimentos e ingerirlos. Es un proceso consciente y voluntario, y por lo tanto está en nuestras manos modificarlo. La calidad de la alimentación depende principalmente de factores económicos y culturales.*

*Se entiende por **nutrición** el conjunto de procesos fisiológicos por los cuales el organismo recibe, transforma y utiliza las sustancias químicas contenidas en los alimentos. Es un proceso involuntario e inconsciente que depende de procesos corporales como la digestión, la absorción y el transporte de los nutrientes de los alimentos hasta los tejidos.*

El estado de salud de una persona depende de la calidad de la nutrición de las células que constituyen sus tejidos. Puesto que es bastante difícil actuar voluntariamente en los procesos de nutrición, si queremos mejorar nuestro estado nutricional sólo podemos hacerlo mejorando nuestros hábitos alimenticios.

Para llevar a cabo todos los procesos que nos permiten estar vivos, el organismo humano necesita un suministro continuo de materiales que debemos ingerir: **los nutrientes**. El número de nutrientes que el ser humano puede utilizar es limitado. Sólo existen unas pocas sustancias, en comparación con la gran cantidad de compuestos existentes, que nos sirven como combustible o para incorporar a nuestras propias estructuras.

Sin embargo, estos nutrientes no se ingieren directamente, sino que forman parte de **los alimentos**. Las múltiples combinaciones en que la naturaleza ofrece los diferentes nutrientes nos dan una amplia variedad de alimentos que el ser humano puede consumir.

Se puede hacer una primera distinción entre los componentes de cualquier alimento en base a las cantidades en que están presentes: los llamados **macronutrientes** (macro = grande), que son los que ocupan la mayor proporción de los alimentos, y los llamados **micronutrientes** (micro = pequeño), que sólo están presentes en pequeñísimas proporciones.

Los macronutrientes son las famosas **proteínas**, **glúcidos** **(o hidratos de carbono)** y **lípidos** **(o grasas)**. También se podría incluir a la **fibra** y al **agua**, que están presentes en cantidades considerables en la mayoría de los alimentos, pero como no aportan calorías no suelen considerarse nutrientes.

Entre los micronutrientes se encuentran las **vitaminas** y los **minerales**. Son imprescindibles para el mantenimiento de la vida, a pesar de que las cantidades que necesitamos se miden en milésimas, o incluso millonésimas de gramo (elementos traza u oligoelementos).



Otra clasificación es la de los nutrientes en cuanto a la función que realizan en el metabolismo. Un primer grupo lo forman aquellos compuestos que se usan normalmente como combustible celular. Se les llama **nutrientes energéticos** y prácticamente coinciden con el grupo de los macronutrientes. De ellos se obtiene energía al oxidarlos (quemarlos) en el interior de las células con el oxígeno que transporta la sangre. La mayor parte de los nutrientes que ingerimos se utiliza con estos fines.

Un segundo grupo está formado por los nutrientes que utilizamos para construir y regenerar nuestro propio cuerpo. Son los llamados **nutrientes plásticos** y pertenecen, la mayor parte, al grupo de las proteínas, aunque también se utilizan pequeñas cantidades de otros tipos de nutrientes.

Un tercer grupo se compone de todos aquellos nutrientes cuya función es facilitar y controlar las funciones bioquímicas que tienen lugar en el interior de los seres vivos. Este grupo está constituido por las **vitaminas** y los **minerales**, de los que se dice que tienen **funciones de regulación**. Por su especial importancia, hemos incluido un apartado sobre **las enzimas**, que son las encargadas de facilitar y acelerar las reacciones químicas que tienen lugar en los tejidos vivos, ya que sin ellas no sería posible la asimilación de los nutrientes.

Por último, habría que considerar al **agua**, que actúa como disolvente de otras sustancias, participa en las reacciones químicas más vitales y, además, es el medio de eliminación de los productos de desecho del organismo.

Vamos a exponer las características fundamentales de cada uno de estos elementos. En cada caso veremos cuáles son las **cantidades recomendadas** y qué pasa si sufrimos carencias o exceso de alguno de ellos.

La composición de los alimentos: Hidratos de carbono



Estos compuestos están formados por carbono, hidrógeno y oxígeno. Estos dos últimos elementos se encuentran en los glúcidos en la misma proporción que en el agua, de ahí su nombre clásico de hidratos de carbono, aunque su composición y propiedades no se corresponde en absoluto con esta definición.

La principal función de los glúcidos es aportar energía al organismo. De todos los nutrientes que se puedan emplear para obtener energía, los glúcidos son los que producen una combustión más limpia en nuestras células y dejan

menos residuos en el organismo. De hecho, el cerebro y el sistema nervioso solamente utilizan glucosa para obtener energía. De esta manera se evita la presencia de residuos tóxicos (como el amoniaco, que resulta de quemar proteínas) en contacto con las delicadas células del tejido nervioso.

Una parte muy pequeña de los glúcidos que ingerimos se emplea en construir moléculas más complejas, junto con grasas y proteínas, que luego se incorporarán a nuestros órganos. También utilizamos una porción de estos carbohidratos para conseguir quemar de una forma más limpia las proteínas y grasas que se usan como fuente de energía.

Clasificación de los glúcidos

Desde un punto de vista estrictamente nutricional, y considerando sólo los elementos con mayor representación cuantitativa en nuestra dieta, podemos considerar que hay tres tipos de glúcidos:

- **Almidones (o féculas):** son los componentes fundamentales de la dieta del hombre. Están presentes en los cereales, las legumbres, las patatas, etc. Son los materiales de reserva energética de los vegetales, que almacenan en sus tejidos o semillas con objeto de disponer de energía en los momentos críticos, como el de la germinación.



Químicamente pertenecen al grupo de los **polisacáridos**, que son moléculas formadas por cadenas lineales o ramificadas de otras moléculas más pequeñas y que a veces alcanzan un gran tamaño. Para asimilarlos es necesario partir los enlaces entre sus componentes fundamentales: los monosacáridos. Esto es lo que se lleva a cabo en **el proceso de la digestión** mediante la acción de enzimas específicas. Los almidones están formados por el encadenamiento de moléculas de glucosa, y las enzimas que lo descomponen son llamadas **amilasas**, presentes en la saliva y en los fluidos intestinales. Para poder digerir los almidones es preciso someterlos a un tratamiento con calor previo a su ingestión (cocción, tostado, etc.). El almidón crudo no se digiere y produce diarrea. El grado de digestibilidad de un almidón depende del tamaño y de la complejidad de las ramificaciones de las cadenas de glucosa que lo forman.

- **Azúcares:** se caracterizan por su sabor dulce. Pueden ser azúcares sencillos (monosacáridos) o complejos (disacáridos). Están presentes en las frutas (fructosa), leche (lactosa), azúcar blanco (sacarosa), miel (glucosa + fructosa), etc.



Los **azúcares simples** o **monosacáridos: glucosa, fructosa y galactosa** se absorben en el intestino sin necesidad de digestión previa, por lo que son una fuente muy rápida de energía. Los azúcares complejos deben ser transformados en azúcares sencillos para ser asimilados.

El más común y abundante de los monosacáridos es la glucosa. Es el principal nutriente de las células del cuerpo humano, a las que llega a través de la sangre. No suele encontrarse en los alimentos en estado libre, salvo en la miel y algunas frutas, sino que suele formar parte de cadenas de almidón o disacáridos.



Molécula de glucosa
(representación tridimensional)

Entre los **azúcares complejos** o **disacáridos** destaca la **sacarosa** (componente principal del azúcar de caña o de la remolacha azucarera), formada por una molécula de glucosa y otra de fructosa. Esta unión se rompe mediante la acción de una enzima llamada sacarasa, liberándose la glucosa y la fructosa para su asimilación directa. Otros disacáridos son la **maltosa**, formada por dos unidades de glucosa, y la **lactosa** o azúcar de la leche, formada por una molécula de glucosa y otra de galactosa. Para separar la lactosa de la leche y poder digerirla en el intestino, es necesaria una enzima llamada **lactasa**. Normalmente esta enzima está presente sólo durante la lactancia, por lo que muchas personas tienen problemas para digerir la leche.



Fibra: está presente en las verduras, frutas, frutos secos, cereales integrales y legumbres enteras. Son moléculas tan complejas y resistentes que no somos capaces de digerirlas y llegan al intestino grueso sin asimilarse.

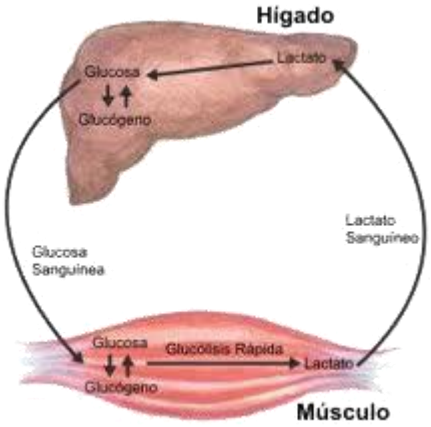
El componente principal de la fibra que ingerimos con la dieta es la **celulosa**. Es un polisacárido formado por largas hileras de glucosa fuertemente unidas entre sí. Es el principal material de sostén de las plantas, con el que forman su esqueleto. Se utiliza para hacer papel. Otros componentes habituales de la fibra dietética son la hemicelulosa, la lignina y las sustancias pécticas.

Algunos tipos de fibra retienen varias veces su peso de agua, por lo que son la base de una buena movilidad intestinal al aumentar el volumen y ablandar los residuos intestinales. Debido al efecto que provoca al retrasar la absorción de los nutrientes, es indispensable en el tratamiento de la **diabetes** para evitar rápidas subidas de glucosa en sangre. También aporta algo de energía al absorberse los ácidos grasos que se liberan de su fermentación

bajo la acción de la flora intestinal. Por último, sirve de lastre y material de limpieza del intestino grueso y delgado.

Al cocer, la fibra vegetal cambia su consistencia y pierde parte de estas propiedades, por lo que es conveniente ingerir una parte de los vegetales de la dieta crudos.

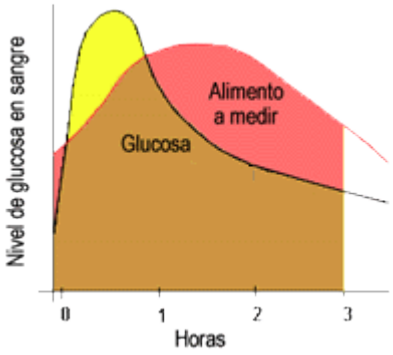
Las reservas de glúcidos: el glucógeno



Prácticamente la totalidad de los glúcidos que consumimos son transformados en glucosa y absorbidos por el intestino. Posteriormente pasan al hígado, donde son transformados a **glucógeno**, que es una sustancia de reserva de energía para ser usada en los períodos en que no hay glucosa disponible (entre comidas). Según se va necesitando, el glucógeno se convierte en glucosa, que pasa a la sangre para ser utilizada en los diferentes tejidos. También se almacena glucógeno en los músculos, pero esta reserva de energía sólo se utiliza para producir energía en el propio músculo ante situaciones que requieran una rápida e intensa actividad muscular (situaciones de huida o defensa). El glucógeno se almacena hasta una cantidad máxima de unos 100 gr. en el hígado y unos 200 gr. en los músculos. Si se alcanza este límite, el exceso de glucosa en la sangre se transforma en grasa y se acumula en el tejido adiposo como reserva energética a largo plazo. A diferencia de las grasas, el glucógeno retiene mucha agua y se mantiene hinchado en el cuerpo. Al consumir el glucógeno, tras un periodo de ayuno o ejercicio físico intenso, también se pierde el agua que retiene –aproximadamente un kilo–, por lo que puede parecer que se ha disminuido de peso. Esta agua se recupera en cuanto se vuelve a comer.

Todos los procesos metabólicos en los que intervienen los glúcidos están controlados por el sistema nervioso central, que a través de la **insulina** retira la glucosa de la sangre cuando su concentración es muy alta. Existen otras hormonas, como el glucagón o la adrenalina, que tienen el efecto contrario. Los diabéticos son personas que, o bien han perdido la capacidad de segregar insulina, o las células de sus tejidos no son capaces de reconocerla. Los diabéticos no pueden utilizar ni retirar la glucosa de la sangre, por lo que caen fácilmente en estados de desnutrición celular y están expuestos a múltiples afecciones.

El índice glucémico



Cuando tomamos cualquier alimento rico en glúcidos, los niveles de glucosa en sangre se incrementan progresivamente según se van digiriendo y asimilando los almidones y azúcares que contienen. La velocidad a la que se digieren y asimilan los diferentes alimentos depende del tipo de nutrientes que los componen, de la cantidad de fibra presente y de la composición del resto de alimentos presentes en el estómago e intestino durante la digestión.

Para valorar estos aspectos de la digestión se ha definido el índice glucémico de un alimento como la relación entre el área de la curva de la absorción de 50 gr. de glucosa pura a lo largo del tiempo, con la obtenida al ingerir la misma cantidad de dicho alimento. Este índice es de gran importancia para los diabéticos, ya que deben evitar las subidas rápidas de glucosa en sangre.

En el apartado dedicado al **tratamiento y control de la diabetes a través de la alimentación**, puedes encontrar la **tabla de índices glucémicos** de diferentes alimentos.

Necesidades diarias de glúcidos

Los glúcidos deben aportar el 50% o 55% de las calorías de la dieta. Sería posible vivir durante meses sin tomar carbohidratos, pero se recomienda una cantidad mínima de unos 100 gr. diarios, para evitar una combustión inadecuada de las proteínas y las grasas (que produce amoniaco y cuerpos cetónicos en la sangre) y pérdida de proteínas estructurales del propio cuerpo. La cantidad máxima de glúcidos que podemos ingerir sólo está limitada por su valor calórico y nuestras necesidades energéticas, es decir, por la obesidad que podamos tolerar.

La composición de los alimentos: Lípidos o grasas

Al igual que los glúcidos, las grasas se utilizan en su mayor parte para aportar energía al organismo, pero también son imprescindibles para otras funciones como la absorción de algunas vitaminas (las liposolubles), la síntesis de hormonas y como material aislante y de relleno de órganos internos. También forman parte de las membranas celulares y de las vainas que envuelven los nervios.

Están presentes en los aceites vegetales (maíz, girasol, cacahuete, etc.), que son ricos en ácidos grasos insaturados, y en las grasas animales (tocino, mantequilla, manteca de cerdo, etc.), ricas en ácidos grasos saturados. Las grasas de los pescados contienen mayoritariamente ácidos grasos insaturados.



A pesar de que al grupo de los lípidos pertenece un grupo muy heterogéneo de compuestos, la mayor parte de los lípidos que consumimos proceden del grupo de los **triglicéridos**. Están formados por una molécula de glicerol, o glicerina, a la que están unidos tres ácidos grasos de cadena más o menos larga. En los alimentos que normalmente consumimos siempre nos encontramos con una combinación de **ácidos grasos saturados e insaturados**. Los ácidos grasos saturados son más difíciles de utilizar por el organismo, ya que sus posibilidades de combinarse con otras moléculas están limitadas por estar todos sus posibles puntos de enlace ya utilizados o "saturados". Esta dificultad para combinarse con otros compuestos hace que sea difícil romper sus moléculas en otras más pequeñas que atraviesen las paredes de los capilares sanguíneos y las membranas celulares. Por eso, en determinadas condiciones pueden acumularse y formar placas en el interior de las arterias (arteriosclerosis).

Siguiendo en importancia nutricional se encuentran los **fosfolípidos**, que incluyen fósforo en sus moléculas. Entre otras cosas, forman las membranas de nuestras células y actúan como detergentes biológicos. También cabe señalar al **colesterol**, sustancia indispensable en el metabolismo por formar parte de la zona intermedia de las membranas celulares e intervenir en la síntesis de las hormonas.

Los lípidos o grasas son la reserva energética más importante del organismo en los animales (al igual que en las plantas son los glúcidos). Esto es debido a que cada gramo de grasa produce más del doble de energía que los demás nutrientes, con lo que para acumular una determinada cantidad de calorías sólo es necesaria la mitad de grasa que sería necesaria de glucógeno o proteínas.

Necesidades diarias de lípidos

Se recomienda que las grasas de la dieta aporten entre un 30% y un 35% de las necesidades energéticas diarias. Pero nuestro organismo no hace el mismo uso de los diferentes tipos de grasa, por lo que este 30-35% deberá estar compuesto por un 7-8% de grasas saturadas (grasa de origen animal), un 15-20% de grasas monoinsaturadas (aceite de oliva) y un 5% de grasas poliinsaturadas (aceites de semillas, frutos secos y pescado). Además, hay ciertos lípidos que se consideran esenciales para el organismo, como el ácido linoleico o el linolénico, que si no están presentes en la dieta en pequeñas cantidades pueden producir enfermedades y deficiencias hormonales. Éstos son los llamados ácidos grasos esenciales o vitamina F.

Si consumimos una cantidad de grasas mayor de la recomendada, el incremento de calorías en la dieta que esto supone nos impedirá tener un aporte adecuado del resto de nutrientes

energéticos sin sobrepasar el límite de calorías aconsejable. En el caso de que este exceso de grasas esté formado mayoritariamente por ácidos grasos saturados (como suele ser el caso si consumimos grandes cantidades de grasa de origen animal), aumentamos el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares como la arteriosclerosis, los infartos de miocardio o las embolias.

La composición de los alimentos: Proteínas



Las proteínas son los materiales que desempeñan un mayor número de funciones en las células de todos los seres vivos. Por un lado, forman parte de la estructura básica de los tejidos (músculos, tendones, piel, uñas, etc.) y, por otro, desempeñan funciones metabólicas y reguladoras (asimilación de nutrientes, transporte de oxígeno y de grasas en la sangre, inactivación de materiales tóxicos o peligrosos, etc.). También son los elementos que definen la identidad de cada ser vivo, ya que son la base de la estructura del código genético (ADN) y de los sistemas de reconocimiento de organismos extraños en el sistema inmunitario.

Las proteínas son moléculas de gran tamaño formadas por largas cadenas lineales de sus elementos constitutivos propios: los aminoácidos. Existen unos veinte aminoácidos distintos, que pueden combinarse en cualquier orden y repetirse de cualquier manera. Una proteína media está formada por unos cien o doscientos **aminoácidos** alineados, lo que da lugar a un número de posibles combinaciones diferentes realmente abrumador (en teoría 20^{200}). Y, por si esto fuera poco, según la configuración espacial tridimensional que adopte una determinada secuencia de aminoácidos, sus propiedades pueden ser totalmente diferentes. Tanto los glúcidos como los lípidos tienen una estructura relativamente simple comparada con la complejidad y diversidad de las proteínas.

En la dieta de los seres humanos se puede distinguir entre proteínas de origen vegetal o de origen animal. Las proteínas de origen animal están presentes en las carnes, pescados, aves, huevos y productos lácteos en general. Las de origen vegetal se pueden encontrar abundantemente en los frutos secos, la soja, las legumbres, los champiñones y los cereales completos (con germen). Las proteínas de origen vegetal, tomadas en conjunto, son menos complejas que las de origen animal.

Puesto que cada especie animal o vegetal está formada por su propio tipo de proteínas, incompatibles con los de otras especies, para poder asimilar las proteínas de la dieta previamente deben ser fraccionadas en sus diferentes aminoácidos. Esta descomposición se realiza en el estómago e intestino, bajo la acción de los jugos gástricos y las diferentes enzimas. Los aminoácidos obtenidos pasan a la sangre y se distribuyen por los tejidos, donde se combinan de nuevo formando las diferentes proteínas específicas de nuestra especie.

El recambio proteico

Las proteínas del cuerpo están en un continuo proceso de renovación. Por un lado, se degradan hasta sus aminoácidos constituyentes y, por otro, se utilizan estos aminoácidos junto con los obtenidos de la dieta para formar nuevas proteínas en base a las necesidades del momento. A este mecanismo se le llama **recambio proteico**. Es imprescindible para el mantenimiento de la vida, siendo la principal causa del consumo energético en reposo *(**Tasa de Metabolismo Basal**)*.

También es importante el hecho de que en ausencia de glúcidos en la dieta de los que obtener glucosa, es posible obtenerla a partir de la conversión de ciertos aminoácidos en el hígado. Como el sistema nervioso y los leucocitos de la sangre no pueden consumir otro nutriente que no sea glucosa, el organismo puede degradar las proteínas de nuestros tejidos menos vitales para obtenerla.

Las proteínas de la dieta se usan, principalmente, para la formación de nuevos tejidos o para el reemplazo de las proteínas presentes en el organismo (función plástica). No obstante, cuando las proteínas consumidas exceden las necesidades del organismo, sus aminoácidos constituyentes pueden ser utilizados para obtener de ellos energía. Sin embargo, la combustión de los aminoácidos tiene un grave inconveniente: la eliminación del amoniaco y las aminas que se liberan en estas reacciones químicas. Estos compuestos son altamente tóxicos para el organismo, por lo que se transforman en urea en el hígado y se eliminan por la orina al filtrarse en los riñones.

A pesar de la versatilidad de las proteínas, los humanos no estamos fisiológicamente preparados para una dieta exclusivamente proteica. Estudios realizados en este sentido pronto detectaron la existencia de importantes dificultades neurológicas.

Balance de nitrógeno

El componente más preciado de las proteínas es el nitrógeno que contienen. Con él, podemos reponer las pérdidas obligadas que sufrimos a través de las heces y la orina. A la relación entre el nitrógeno proteico que ingerimos y el que perdemos se le llama balance nitrogenado. Debemos ingerir al menos la misma cantidad de nitrógeno que la que perdemos. Cuando el balance es negativo perdemos proteínas y podemos tener problemas de salud. Durante el crecimiento o la gestación, el balance debe ser siempre positivo.

Aminoácidos esenciales



El ser humano necesita un total de veinte aminoácidos, de los cuales nueve no es capaz de sintetizar por sí mismo y deben ser aportados por la dieta. Estos nueve son los denominados aminoácidos esenciales, y si falta uno solo de ellos no será posible sintetizar ninguna de las proteínas en la que sea requerido dicho aminoácido. Esto puede dar lugar a diferentes tipos de desnutrición, según cual sea el aminoácido limitante. Los aminoácidos esenciales más problemáticos son el triptófano, la lisina y la metionina. Es típica su carencia en poblaciones en las que los cereales o los tubérculos constituyen la base de la alimentación. El déficit de aminoácidos esenciales afectan mucho más a los niños que a los adultos.

Valor biológico de las proteínas

El conjunto de los aminoácidos esenciales sólo está presente en las proteínas de origen animal. En la mayoría de los vegetales siempre hay alguno que no está presente en cantidades suficientes. Se define el **valor o calidad biológica** de una determinada proteína por su capacidad de aportar todos los aminoácidos necesarios para los seres humanos. La calidad biológica de una proteína será mayor cuanto más similar sea su composición a la de las proteínas de nuestro cuerpo. De hecho, la leche materna es el patrón con el que se compara el valor biológico de las demás proteínas de la dieta.

Por otro lado, no todas las proteínas que ingerimos se digieren y asimilan. La utilización neta de una determinada proteína, o **aporte proteico neto**, es la relación entre el nitrógeno que contiene y el que el organismo retiene. Hay proteínas de origen vegetal, como la de la soja, que a pesar de tener menor valor biológico que otras proteínas de origen animal, presentan un aporte proteico neto mayor por asimilarse mucho mejor en nuestro sistema digestivo.

Necesidades diarias de proteínas

La cantidad de proteínas que se requieren cada día es un tema controvertido, puesto que varía en función de muchos factores. Depende de la edad, ya que en el período de crecimiento las necesidades son el doble o incluso el triple que para un adulto, y del estado de salud de nuestro intestino y nuestros riñones, que pueden hacer variar el grado de asimilación o las pérdidas de nitrógeno por las heces y la orina. También depende del valor biológico de las proteínas que se consuman, aunque en general, todas las recomendaciones siempre se refieren a proteínas de alto valor biológico. Si no lo son, las necesidades serán aún mayores.

La Organización Mundial de la Salud y las RDA USA recomiendan un valor de 0,8 gr por kilogramo de peso y día. Por supuesto, durante el crecimiento, el embarazo o la lactancia estas necesidades aumentan, como reflejan las **tablas de necesidades mínimas de proteínas**, que también podéis consultar.

El máximo de proteínas que podemos ingerir sin afectar a nuestra salud es un tema aún más delicado. Las proteínas consumidas en exceso, que el organismo no necesita para el crecimiento o para el **recambio proteico**, se queman en las células para producir energía. A pesar de que tienen un rendimiento energético igual al de los hidratos de carbono, su combustión es más compleja y dejan residuos metabólicos, como el amoniaco, que son tóxicos para el organismo. El cuerpo humano dispone de eficientes sistemas de eliminación, pero todo exceso de proteínas supone cierto grado de intoxicación que provoca la destrucción de tejidos y, en última instancia, la enfermedad o el envejecimiento prematuro. Debemos evitar comer más proteínas de las estrictamente necesarias para cubrir nuestras necesidades.

Por otro lado, investigaciones muy bien documentadas, llevadas a cabo en los últimos años por el doctor alemán Lothar Wendt, han demostrado que los aminoácidos se acumulan en las membranas basales de los capilares sanguíneos para ser utilizados rápidamente en caso de necesidad. Esto supone que cuando hay un exceso de proteínas en la dieta, los aminoácidos resultantes siguen acumulándose, llegando a dificultar el paso de nutrientes de la sangre a las células (microangiopatía). Estas investigaciones parecen abrir un amplio campo de posibilidades en el tratamiento a través de la alimentación de gran parte de las **enfermedades cardiovasculares**, que tan frecuentes se han vuelto en Occidente desde que se generalizó el consumo indiscriminado de carne.

¿Proteínas de origen vegetal o animal?

Puesto que sólo asimilamos aminoácidos y no proteínas completas, el organismo no puede distinguir si estos aminoácidos provienen de proteínas de origen animal o vegetal. Comparando ambos tipos de proteínas podemos señalar:



- Las proteínas de origen animal son moléculas mucho más grandes y complejas, por lo que contienen mayor cantidad y diversidad de aminoácidos. En general, su valor biológico es mayor que las de origen vegetal. Como contrapartida son más difíciles de digerir, puesto que hay mayor número de enlaces entre aminoácidos por romper. Combinando adecuadamente las proteínas vegetales (legumbres con cereales o lácteos con cereales) se puede obtener un conjunto de aminoácidos equilibrado. Por ejemplo, las proteínas del arroz contienen todos los aminoácidos

esenciales, pero son escasas en lisina. Si las combinamos con lentejas o garbanzos, abundantes en lisina, la calidad biológica y el aporte proteico resultante son mayores que en la mayoría de los productos de origen animal.

- Al tomar proteínas animales a partir de carnes, aves o pescados ingerimos también todos los desechos del metabolismo celular presentes en esos tejidos (amoniaco, ácido úrico, etc.), que el animal no pudo eliminar antes de ser sacrificado. Estos compuestos actúan como tóxicos en nuestro organismo. El metabolismo de los vegetales es distinto y no están presentes estos derivados nitrogenados. Los tóxicos de la carne se pueden evitar consumiendo las proteínas de origen animal a partir de huevos, leche y sus derivados. En cualquier caso, siempre serán preferibles los huevos y los lácteos a las carnes, pescados y aves. En este sentido, también preferiremos los pescados a las aves, y las aves a las carnes rojas o de cerdo.

- La proteína animal suele ir acompañada de grasas de origen animal, en su mayor parte saturadas. Se ha demostrado que un elevado aporte de ácidos grasos saturados aumenta el riesgo de padecer **enfermedades cardiovasculares**.

En general, se recomienda que una tercera parte de las proteínas que comamos sea de origen animal, pero es perfectamente posible estar bien nutrido sólo con proteínas vegetales. Eso sí, teniendo la precaución de combinar estos alimentos en función de sus aminoácidos limitantes. El problema de las dietas vegetarianas en Occidente suele estar más bien en el déficit de algunas vitaminas, como la B12, o de minerales, como el hierro.

La composición de los alimentos: Vitaminas



Las vitaminas son sustancias orgánicas imprescindibles en los procesos metabólicos que tienen lugar en la nutrición de los seres vivos. No aportan energía, puesto que no se utilizan como combustible, pero sin ellas el organismo no es capaz de aprovechar los elementos constructivos y energéticos suministrados por la alimentación. Normalmente se utilizan en el interior de las células como precursoras de las coenzimas, a partir de las cuales se elaboran las miles de enzimas que regulan las reacciones químicas de las que viven las células.

Las vitaminas deben ser aportadas a través de la alimentación, puesto que el cuerpo humano no puede sintetizarlas. Una excepción es la vitamina D, que se puede formar en la piel con la exposición al sol, y las vitaminas K, B1, B12 y ácido fólico, que se forman en pequeñas cantidades en la flora intestinal.

Con una dieta equilibrada y abundante en productos frescos y naturales, dispondremos de todas las vitaminas necesarias y no necesitaremos ningún aporte adicional en forma de suplementos de farmacia o herbolario. Un aumento de las necesidades biológicas requiere un incremento de estas sustancias, como sucede en determinadas etapas de la infancia, el

embarazo, la lactancia y durante la tercera edad. El consumo de tabaco, alcohol o drogas en general provoca un mayor gasto de algunas vitaminas, por lo que en estos casos puede ser necesario un aporte suplementario. Debemos tener en cuenta que la mayor parte de las vitaminas sintéticas no pueden sustituir a las orgánicas, es decir, a las contenidas en los alimentos o extraídas de productos naturales (levaduras, germen de trigo, etc.). Aunque las moléculas de las vitaminas de síntesis tengan los mismos elementos estructurales que las orgánicas, en muchos casos no tienen la misma configuración espacial, por lo que cambian sus propiedades.



Existen dos tipos de vitaminas: las liposolubles (A, D, E, K), que se disuelven en grasas y aceites, y las hidrosolubles (C y complejo B), que se disuelven en agua. Vamos a ver las características generales de cada grupo y los rasgos principales de las vitaminas más importantes. Se incluyen cuadros con los alimentos ricos en cada vitamina y la cantidad que se necesita por día, según las Raciones Dietéticas Recomendadas (RDA) del Consejo Nacional de Investigación de los Estados Unidos (NRC USA). También se ha incluido una **tabla con los requerimientos mínimos diarios de las vitaminas** más importantes en diferentes etapas y situaciones de la vida, según las mismas recomendaciones. En aquellos casos en que el aporte puede ser crítico, debemos asegurarnos de que nuestra alimentación las incluye para evitar carencias.

Si quieres consultar una vitamina específica, haz clic en su nombre en esta lista:

Vitaminas liposolubles:

- Introducción
- Vitamina A - (retinol)
- Vitamina D - (calciferol)
- Vitamina E - (tocoferol)
- Vitamina K - (antihemorrágica)

Vitaminas hidrosolubles:

- Introducción
- Vitamina C - (ácido ascórbico)
- Biotina
- Vitamina B 1 - (tiamina)
- Vitamina B 2 - (riboflavina)
- Vitamina B 3 - (niacina)
- Vitamina B 5 - (ácido pantoténico)

Falsas vitaminas o vitaminoides:

- Introducción
- Inositol
- Colina

Consideraciones sobre las necesidades de vitaminas:

- Recomendaciones generales

- Vitamina B 6 - (piridoxina)
- Vitamina B 9 - (Ácido fólico)
- Vitamina B 12 - (cobalamina)

Vitaminas liposolubles

Son las que se disuelven en disolventes orgánicos, grasas y aceites. Se almacenan en el hígado y tejidos adiposos, por lo que es posible, tras un aprovisionamiento suficiente, subsistir una época sin su aporte.

Si se consumen en exceso (más de diez veces las cantidades recomendadas) pueden resultar tóxicas. Esto les puede ocurrir sobre todo a deportistas, que aunque mantienen una dieta equilibrada recurren a suplementos vitamínicos en dosis elevadas, con la idea de que así pueden aumentar su rendimiento físico. Esto es totalmente falso, así como la creencia de que los niños van a crecer más cuantas más vitaminas les hagamos tomar.

Vitamina A - (retinol)



La vitamina A sólo está presente como tal en los alimentos de origen animal, aunque en los vegetales se encuentra como provitamina A, en forma de carotenos. Los diferentes carotenos se transforman en vitamina A en el cuerpo humano. Se almacena en el hígado en grandes cantidades y también en el tejido graso de la piel (palmas de las manos y pies principalmente), por lo que podemos subsistir largos periodos sin su aporte. Se destruye muy fácilmente con la luz, con la temperatura elevada y con los utensilios de cocina de hierro o cobre.

La función principal de la vitamina A es la protección de la piel y su intervención en el proceso de visión de la retina. También participa en la elaboración de enzimas en el hígado y de hormonas sexuales y suprarrenales. El déficit de vitamina A produce ceguera nocturna, sequedad en los ojos (membrana conjuntiva) y en la piel y afecciones diversas de las mucosas. En cambio, el exceso de esta vitamina produce trastornos, como alteraciones óseas, o incluso inflamaciones y hemorragias en diversos tejidos.

El consumo de alimentos ricos en vitamina A es recomendable en personas propensas a padecer infecciones respiratorias (gripes, faringitis o bronquitis), problemas oculares (fotofobia, sequedad o ceguera nocturna) o con la piel seca y escamosa (acné incluido).

- Ir al índice -

- Vitamina D - (calciferol)

La vitamina D es fundamental para la absorción del calcio y del fósforo. Se forma en la piel con la acción de los rayos ultravioleta en cantidad suficiente para cubrir las necesidades diarias. Si tomamos el sol de vez en cuando, no tendremos necesidad de buscarla en la dieta.

En países no soleados o en bebés a los que no se les expone nunca al sol, el déficit de vitamina D puede producir descalcificación de los huesos (osteoporosis), caries dentales graves o incluso raquitismo.

- Ir al índice -

- Vitamina E - (tocoferol)



La función fisiológica principal de la vitamina E es la de actuar como antioxidante, siendo el mejor antioxidante liposoluble (que se disuelve en grasa) en células de mamíferos y en sangre. Se le atribuyen propiedades como estabilizador de las membranas celulares, modulador de la actividad de ciertas enzimas, efecto protector ante el proceso de aterogénesis (proceso de formación de una placa de ateroma que aumenta el riesgo cardiovascular), en el sistema inmune aumenta la función normal de los linfocitos T y aumenta la producción de inmunoglobulinas, etc. Todas estas propiedades son consecuencia de su capacidad antioxidante.

Se recomienda una ingesta de 12mg/día en adultos según las ingestas recomendadas para la población española, ésta recomendación varía para niños, mujeres en periodo de lactancia o gestantes. En las recomendaciones americanas se recomienda 15mg/día.

La vitamina E está clasificada como una sustancia prácticamente no tóxica, a no ser con dosis extremadamente elevadas. En este sentido, se ha observado que grandes y prolongadas ingestas de esta vitamina (superiores a 1200mg/día), parecen interferir en la absorción de vitaminas A y K.

Esta vitamina está ampliamente distribuida en la naturaleza. Las fuentes alimentarias de vitamina E son los aceites vegetales, en especial los de mayor contenido en ácidos grasos poliinsaturados como los aceites de maíz, girasol, etc. También se encuentra presente en los granos de cereales, alimentos de origen vegetal, principalmente en las hojas y en las partes verdes de las plantas y en el tejido adiposo de los animales.

- Ir al índice -

- Vitamina K - (antihemorrágica)



Interviene en la coagulación sanguínea y en los distintos factores implicados en el proceso. La vitamina K al ser una vitamina liposoluble se absorbe gracias a la acción de las sales biliares y su eliminación también se realiza a través de las vías biliares, aunque pueden aparecer metabolitos en orina.

A pesar de ser una vitamina liposoluble, no se han descrito casos de toxicidad por sobredosificación de la vitamina por medios naturales.

La ingesta recomendada según las RDA americanas es de 90µg/día para las mujeres y 120 µg/día para los hombres, sin embargo en las ingestas recomendadas para la población española, se recomienda un aporte menor de 80 y 65 µg/día para hombres y mujeres respectivamente.

Las principales fuentes alimentarias de vitamina K son alimentos de origen vegetal como la col, coliflor, judías verdes, guisantes, nabos, coles de Bruselas, espinacas, lechugas, etc. Los alimentos de origen animal no contienen una elevada cantidad de vitamina K con excepción del hígado, huevos, quesos y algunos alimentos fermentados en donde la cantidad aportada tiene una gran variabilidad.

- Ir al índice -

Vitaminas hidrosolubles

Se caracterizan porque se disuelven en agua, por lo que pueden pasarse al agua del lavado o de la cocción de los alimentos. Muchos alimentos ricos en este tipo de vitaminas no nos aportan al final de la preparación la misma cantidad que contenían inicialmente. Para recuperar parte de estas vitaminas (algunas se destruyen con el calor), se puede aprovechar el agua de cocción de las verduras para caldos o sopas.

A diferencia de las vitaminas liposolubles, no se almacenan en el organismo. Esto hace que deban aportarse regularmente y sólo puede prescindirse de ellas durante algunos días.

El exceso de vitaminas hidrosolubles se excreta por la orina, por lo que no tienen efecto tóxico por elevada que sea su ingesta.

Vitamina C - (ácido ascórbico)



Esta vitamina se encuentra casi exclusivamente en los vegetales frescos. Su carencia produce el escorbuto, pero es muy poco frecuente en la actualidad, ya que las necesidades diarias se cubren con un mínimo de vegetales crudos que consumamos. Al ser una vitamina soluble en agua apenas se acumula en el organismo, por lo que es importante un aporte diario.

Actúa en el organismo como transportadora de oxígeno e hidrógeno, pero también interviene en la asimilación de ciertos aminoácidos, del ácido fólico y del hierro. Al igual que la vitamina E, tiene efectos antioxidantes. La vitamina C participa también de forma decisiva en los procesos de desintoxicación que se producen en el hígado y contrarresta los efectos de los nitratos (pesticidas) en el estómago.

Es muy sensible a la luz, a la temperatura y al oxígeno del aire. Un zumo de naranja natural pierde su contenido de vitamina C a los quince o veinte minutos de haberlo preparado, y también se pierde en las verduras cuando las cocinamos.

Cuando falta vitamina C, nos sentimos cansados, irritables y con dolores en las articulaciones. Las necesidades de ácido ascórbico aumentan durante el embarazo, la lactancia, en fumadores y en personas sometidas a situaciones de estrés.

Alimentos ricos en vitamina C

Cantidad recomendada por día: 75-90 mg	
Kiwi	500
Guayaba	480
Pimiento rojo	204
Grosella negra	200
Perejil	150
Caqui	130
Col de Bruselas	100
Limón	80
Coliflor	70
Espinaca	60
Fresa	60
Naranja	50
Cantidades expresadas en mg/100 gr	

- Ir al índice -

Vitamina H - (biotina)

Interviene en la formación de la glucosa a partir de los carbohidratos y de las grasas. Se halla presente en muchos alimentos, especialmente en los frutos secos, las frutas, la leche,

el hígado y la levadura de cerveza. También se produce en la flora intestinal, pero se discute su absorción por el intestino grueso. Una posible causa de deficiencia puede ser la ingestión de clara de huevo cruda, que contiene una proteína llamada avidina que impide la absorción de la biotina. Los requerimientos diarios mínimos, según las RDA USA, son de 150 a 300 gr. No se considera necesario incluir tabla de contenido en los alimentos por no ser probable su déficit en la dieta

- Ir al índice -

Vitamina B1 - (tiamina)



Es necesaria para desintegrar los hidratos de carbono y poder aprovechar sus principios nutritivos. La principal fuente de vitamina B1 (y de la mayoría de las del grupo B) deberían ser los cereales y granos integrales, pero el empleo generalizado de la harina blanca y de cereales refinados ha dado lugar a la aparición de un cierto déficit entre la población de los países industrializados.

Una carencia importante de esta vitamina puede dar lugar al beriberi, enfermedad que es frecuente en ciertos países asiáticos, donde el único alimento disponible para los más pobres es el arroz blanco. Si la carencia no es tan radical, se manifiesta en forma de trastornos cardiovasculares (brazos y piernas “dormidos”, sensación de opresión en el pecho, etc.), alteraciones neurológicas o psíquicas (cansancio, pérdida de concentración, irritabilidad o depresión).

El tabaco y el alcohol reducen la capacidad de asimilación de esta vitamina, por lo que las personas que beben, fuman o consumen mucho azúcar necesitan más vitamina B1.

Alimentos ricos en vitamina B1 / Tiamina

Cantidad recomendada por día: 1100-1300 µg	
Levadura de cerveza (extracto seco)	3.100
Huevos enteros	2.500
Cacahuetes	900
Otros frutos secos	690
Carnes de cerdo o de vaca	650
Garbanzos	480
Lentejas	430
Avellanas y nueces	350
Vísceras y despojos cárnicos	310
Ajos	200
Cantidades expresadas en µg/100 gr	

- Ir al índice -

Vitamina B2 - (riboflavina)



La vitamina B2 participa en los procesos de respiración celular, desintoxicación hepática, desarrollo del embrión y mantenimiento de la envoltura de los nervios. También ayuda al crecimiento y la reproducción, y mejora el estado de la piel, las uñas y el cabello.

Se encuentra principalmente en las carnes, pescados y alimentos ricos en proteínas en general. Su carencia se manifiesta con lesiones en la piel, las mucosas y los ojos. Suelen ser deficitarios los bebedores o fumadores crónicos y las personas que siguen una dieta vegetariana estricta (sin huevos ni leche) y no toman suplementos de levadura de cerveza o germen de trigo.

Alimentos ricos en vitamina B2 / riboflavina

Cantidad recomendada por día: 1.100-1.300 µg	
Vísceras y despojos cárnicos	3.170
Levadura de cerveza	2.070
Germen de trigo	810
Almendras	700
Coco	600
Quesos grasos	550
Champiñones	440
Mijo	380
Quesos curados y semicurados	370
Salvado	360
Huevos	310
Lentejas	260

Cantidades expresadas en µg/100 gr

- Ir al índice -

Vitamina B3 - (niacina)



Interviene en el metabolismo de los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas. Es poco frecuente encontrarnos con estados carenciales, ya que nuestro organismo es capaz de producir una cierta cantidad de niacina a partir del triptófano, aminoácido que forma parte de muchas proteínas que tomamos en una alimentación mixta. Sin embargo, en países del Tercer Mundo, que se alimentan a base de maíz o de sorgo, aparece la pelagra, enfermedad caracterizada por dermatitis, diarrea y demencia (las tres D de la pelagra).

Los preparados a base de niacina no suelen tolerarse bien, ya que producen enrojecimiento y picores en la piel.

Alimentos ricos en vitamina B3 / Niacina

Cantidad recomendada por día: 14-16 mg	
Levadura de cerveza	58
Salvado de trigo	29,6
Cacahuete tostado	16
Hígado de ternera	15
Almendras	6,5
Germen de trigo	5,8
Harina integral de trigo	5,6
Orejones de melocotón	5,3
Arroz integral	4,6
Setas	4,9
Pan de trigo integral	3,9
Cantidades expresadas en mg/100 gr	

- Ir al índice -

Vitamina B5 - (ácido pantoténico)



Interviene en el metabolismo celular como coenzima en la liberación de energía a partir de las grasas, proteínas y carbohidratos. Se encuentra en una gran cantidad y variedad de alimentos (pantothen en griego significa “en todas partes”). Los alimentos más ricos en ácido pantoténico son las vísceras, la levadura de cerveza, la yema de huevo y los cereales integrales.

Su carencia provoca falta de atención, apatía, alergias y bajo rendimiento energético en general. A veces se administra para mejorar la cicatrización de las heridas, sobre todo en el campo de la cirugía.

Los aportes diarios recomendados son de 5 mg por día según las RDA USA.

- Ir al índice -

Vitamina B6 - (piridoxina)



Es imprescindible en el metabolismo de las proteínas. Se encuentra en casi todos los alimentos tanto de origen animal como vegetal, por lo que es muy raro encontrarse con estados deficitarios.

A veces se prescribe para mejorar la capacidad de regeneración del tejido nervioso, para contrarrestar los efectos negativos de la radioterapia y contra el mareo en los viajes.

Alimentos ricos en vitamina B6

Cantidad recomendada por día: 1.300-1.500 µg	
Sardinas y boquerones frescos	960
Nueces	870
Lentejas	600
Vísceras y despojos cárnicos	590
Garbanzos	540
Carne de pollo	500
Atún y bonito frescos o congelados	460
Avellanas	450
Carne de ternera o cerdo	400
Plátanos	370
Cantidades expresadas en µg/100 gr	

- Ir al índice -

- Acido fólico



Resulta imprescindible en los procesos de división y multiplicación celular, las necesidades aumentan durante el embarazo (desarrollo del feto). Por este motivo se prescribe de forma preventiva a las embarazadas. Actúa conjuntamente con la vitamina B12 y su carencia se manifiesta con la anemia megaloblástica y con sus síntomas (debilidad, fatiga, irritabilidad, etc.). Se le llama ácido fólico por encontrarse principalmente en las hojas de los vegetales (en latín folia significa hoja).

Alimentos ricos en ácido fólico (o folato)

Cantidad recomendada por día: 400 µg (Durante el embarazo: 600 µg; Durante la lactancia: 500 µg)	
Lechuga	1.250
Levadura de cerveza	1.000

Zanahorias	410
Escarola	330
Tomate	330
Perejil	260
Espinacas cocidas	140
Brécol cocido	110
Frutos secos	100
Salvado	94

Cantidades expresadas en µg/100 gr

- Ir al índice -

Vitamina B12 - (cobalamina)



Resulta indispensable para la formación de glóbulos rojos y para el crecimiento corporal y regeneración de los tejidos. El déficit de esta vitamina da lugar a la llamada “anemia perniciosa” (palidez, cansancio, etc.), pero a diferencia de otras vitaminas hidrosolubles se acumula en el hígado, por lo que hay que estar periodos muy prolongados sin su aporte en la dieta para que se produzcan estados carenciales. Los requerimientos mínimos de vitamina B12, según las RDA USA, son de 2,4 µg para el adulto. Durante la gestación y la lactancia las necesidades aumentan en unos 2,6-2,8 µg.

Las fuentes más importantes de esta vitamina son los alimentos de origen animal; por eso en muchas ocasiones se afirma que una dieta vegetariana puede provocar su carencia. Actualmente, se dice que la flora bacteriana de nuestro intestino grueso puede producirla en cantidades suficientes. En realidad, sólo se ha detectado esta carencia en vegetarianos estrictos que no consumen ni huevos ni lácteos y que padecen algún tipo de trastorno intestinal. El consumo de alcohol hace aumentar las necesidades de esta vitamina.

La vitamina B12 procedente de la dieta precisa un mecanismo complicado para su absorción. Se debe unir a una proteína segregada por el estómago (factor intrínseco) que permite su absorción en el intestino. Por causas genéticas, algunas personas pueden tener problemas para producir este factor intrínseco y padecer síntomas de deficiencia.

Muchos preparados farmacéuticos para el tratamiento de dolores o inflamaciones de los nervios (ciática y lumbalgias) contienen vitamina B12, normalmente asociada a la B1 y B6 .

- Ir al índice -

Falsas vitaminas o vitaminoides

Son sustancias con una acción similar a la de las vitaminas, pero con la diferencia de que el organismo las sintetiza por sí mismo. Entre ellas tenemos al inositol y la colina.

Inositol

Forma parte del complejo B y está íntimamente unido a la colina y la biotina. Se encuentra en los tejidos de todos los seres vivos: en los animales formando parte de los fosfolípidos y en las plantas como ácido fítico, uniendo el hierro y el calcio en un complejo insoluble de difícil absorción.

El inositol interviene en la formación de lecitina, que se usa para trasladar las grasas desde el hígado hasta las células, por lo que es imprescindible en el metabolismo de las grasas y ayuda a reducir el colesterol sanguíneo.

No está determinado el aporte mínimo necesario, pero se considera que la dosis óptima se encuentra entre los 50 y los 500 mg al día.

- Ir al índice -

Colina



También se la puede considerar un componente del grupo B. Actúa conjuntamente con el inositol en la formación de lecitina, que tiene importantes funciones en el sistema lipídico. La colina se sintetiza en el intestino delgado por medio de la interacción de la vitamina B12 y el ácido fólico con el aminoácido metionina, por lo que un aporte insuficiente de cualquiera de estas sustancias puede provocar su carencia. También se puede producir una deficiencia de colina si no tenemos un aporte suficiente de fosfolípidos o si consumimos alcohol en grandes cantidades.

Las dosis recomendadas están entre los 425 mg y los 550 mg al día.

- Ir al índice -

Consideraciones sobre las necesidades de vitaminas

Como ya se indicó en un principio, si en nuestra dieta no faltan alimentos integrales y productos frescos y crudos, preferiblemente de cultivo biológico, es realmente difícil que lleguemos a padecer un estado carencial de alguna vitamina.

En algunas **circunstancias o etapas de la vida**, las necesidades de algunas vitaminas aumentan. Vamos a ver algunos casos:

- **Dietas para adelgazar:** controlar el aporte de vitamina B2 y ácido fólico.
- **Embarazo**: aumentan las necesidades de vitaminas B1, B2, B6 y ácido fólico.
- **Lactancia**: prestar especial atención a un aporte suficiente de vitamina A, B6, D, C y ácido fólico.
- **Bebés y lactantes**: prestar atención a que la madre no sufra ninguna carencia vitamínica. Si se vive en una zona poco soleada deberemos cuidar que el bebé tenga un aporte suficiente de vitamina D.
- **Niños**: es importante que no falten las vitaminas A, C, D, B1, B2 y ácido fólico.
- **Vejez**: la mayor parte de los ancianos siguen dietas monótonas y de escasa riqueza vitamínica. Puede ser conveniente un aporte suplementario de vitaminas A, B1, C, ácido fólico y D (si además salen poco y no les da mucho el sol).

- Ir al índice -

Entre los **factores que neutralizan o destruyen** ciertas vitaminas están:

- **Las bebidas alcohólicas**: puesto que el alcohol aporta calorías sin apenas contenido vitamínico, disminuye el apetito y se producen carencias, especialmente de vitaminas B1, B2,B3, B6 y ácido fólico.
- **El tabaco**: puesto que la vitamina C interviene en los procesos de desintoxicación reaccionando con los tóxicos del tabaco, se recomienda un aporte superior al recomendado (a veces incluso el doble o el triple).
- **Drogas**: puesto que son tóxicos para el organismo, se deberá incrementar el aporte de vitamina C. Debido a que en muchos casos también disminuyen el apetito, deberemos aportar suplementos de vitaminas del grupo B (que además actúan como protectores hepáticos) y ácido fólico.
- **Situaciones estresantes**: bajo tensión emocional o psíquica, las glándulas suprarrenales segregan una mayor cantidad de adrenalina, que consume una gran cantidad de vitamina C. También se necesitan mayores cantidades de vitamina E y de las del grupo B.
- **Azúcar o alimentos azucarados**: el azúcar blanco no aporta ninguna vitamina a nuestro organismo. Por el contrario, requiere de un aporte de vitaminas y minerales de nuestras propias reservas para metabolizarse (sobre todo B1).
- **Medicamentos**: los estrógenos (anticonceptivos femeninos) repercuten negativamente en la disponibilidad de la mayoría de las vitaminas. Los antibióticos y los laxantes destruyen la flora intestinal, por lo que se puede sufrir déficit de vitaminas K o B12.

La composición de los alimentos: Minerales



Los minerales son los componentes inorgánicos de la alimentación, es decir, aquéllos que se encuentran en la naturaleza sin formar parte de los seres vivos. Desempeñan un papel importantísimo en el organismo, ya que son necesarios para la elaboración de tejidos, para la síntesis de hormonas y en la mayor parte de las reacciones químicas en las que intervienen las enzimas. El uso de los minerales con fines terapéuticos se llama *oligoterapia*.

Se pueden dividir los minerales en tres grupos: los **macroelementos**, que son los que el organismo necesita en mayor cantidad y se miden en gramos. Los **microelementos**, que se necesitan en menor cantidad y se miden en miligramos (milésimas de gramo). Y, por último, los **oligoelementos** o **elementos traza**, que se precisan en cantidades pequeñísimas del orden de microgramos (millonésimas de gramo).

En estas páginas se indica, junto a la descripción de las funciones de cada mineral y en qué alimentos conseguirlo, el aporte recomendado para un adulto medio según las Raciones Dietéticas Recomendadas (RDA USA) y el grupo de expertos de la FAO OMS (Helsinki, 1988; Roma 2002). También puedes consultar la **tabla de aportes mínimos recomendados de minerales**, donde se reflejan los valores de las necesidades mínimas de doce minerales en diferentes etapas y situaciones de la vida.

Si quieres consultar un mineral específico, haz clic en su nombre en esta lista:

Macroelementos:

- Sodio
- Potasio
- Calcio
- Fósforo
- Magnesio
- Cloro
- Azufre

Microelementos:

- Hierro
- Flúor
- Yodo
- Manganeso

Oligoelementos:

- Silicio
- Níquel
- Cromo
- Litio
- Molibdeno
- Selenio

Recomendaciones generales

- Recomendaciones generales

- Cobalto
- Cobre
- Zinc

Macroelementos

Sodio



Regula el reparto de agua en el organismo e interviene en la transmisión del impulso nervioso a los músculos. Su exceso provoca aumento de la presión arterial (hipertensión), irritabilidad, retención de líquidos y sobrecarga de trabajo para los riñones, que deberán eliminarlo por la orina. Las necesidades aumentan cuando se suda mucho, al tomar diuréticos y en caso de diarrea o vómitos.

Fuentes: principalmente la sal, pero está presente en todos los alimentos. Debido a que normalmente consumimos un exceso de sodio, el problema es encontrar los alimentos que tengan menos cantidad. Estos alimentos son las frutas en general, seguidas de las verduras.

Aporte mínimo recomendado: 1,5 gr/día, no se debe consumir una cantidad superior a 6g/día.

- Ir al índice -

Potasio



También actúa de regulador en el balance de agua en el organismo y participa en la contracción del músculo cardiaco.

Fuentes: la fruta y verduras frescas, las legumbres y los frutos secos.

Aporte mínimo recomendado: 470 mg/día.

- Ir al índice -

Calcio



Forma parte de los huesos, del tejido conjuntivo y de los músculos. Junto con el potasio y el magnesio, es esencial para una buena circulación de la sangre. El 99% de este mineral en el cuerpo forma parte del esqueleto óseo, reemplazándose un 20% cada año.

Fuentes: productos lácteos y derivados, y en menor proporción en frutos secos, semillas de sésamo.

Aporte mínimo recomendado: 1000 mg/día.

- Ir al índice -

- Fósforo



También es un elemento constituyente de la estructura de los huesos y, en asociación con ciertos lípidos, da lugar a los fosfolípidos, que son componentes indispensables de las membranas celulares y del tejido nervioso. La concentración en sangre de fósforo está en íntima relación con la de calcio. Normalmente tenemos un exceso de fósforo, ya que se usa como aditivo alimentario (emulgente).

Fuentes: suele estar presente en los alimentos que contienen proteínas, como carnes, pescado, pollo y en otros como el productos lácteos y derivados, legumbres, frutos secos, el queso, la soja, la yema de huevo, etc.

Aporte mínimo recomendado: 700 mg/día.

- Ir al índice -

- Magnesio

Equilibra el sistema nervioso central (ligera acción sedante), es importante para la correcta transmisión de los impulsos nerviosos y aumenta la secreción de bilis (favorece una buena digestión de las grasas y la eliminación de residuos tóxicos). También es de gran ayuda en el tratamiento de la artrosis, ya que ayuda a fijar el calcio.

Fuentes: cacao, soja, frutos secos, avena, maíz y algunas verduras.

Aporte mínimo recomendado: 310-420 mg/día.

- Ir al índice -



Cloro

Favorece el equilibrio ácido-base en el organismo y ayuda al hígado en su función de eliminación de tóxicos.

Fuentes: principalmente en la sal común y en todos aquellos alimentos que contengan sal, como los embutidos, conservas, algas, aceitunas, etc. .

Aporte mínimo recomendado: 2,3g/día.

- Ir al índice -

Azufre



Está presente en todas las células, especialmente en la piel, uñas, cabellos y cartílagos. Entra en la composición de diversas hormonas (insulina) y vitaminas, neutraliza los tóxicos y ayuda al hígado en la secreción de bilis.

Fuentes: legumbres, col, cebolla, ajo, espárragos, puerro, pescado y yema de huevo.

Aporte mínimo recomendado: nivel no especificado.

- Ir al índice -

Microelementos

Hierro



Es necesario para la producción de hemoglobina, molécula que transporta el oxígeno en el interior de los glóbulos rojos. También es imprescindible en la correcta utilización de las vitaminas del grupo B. Solamente se aprovecha un 10-15% del hierro presente en los alimentos que consumimos. Se absorbe mejor el hierro de los alimentos de origen animal que el de los alimentos de origen vegetal.

Su déficit provoca la anemia ferropénica, muy común en los últimos meses del embarazo, ya que las necesidades de hierro aumentan. También aumentan las necesidades si consumimos café o alcohol en exceso, puesto que disminuye su absorción. La vitamina C mejora la absorción del hierro.

Fuentes: carnes, hígado, yema de huevo, verdura verde, cereales integrales, frutos secos y levaduras.

Aporte recomendado: 8mg/día para varones a partir de 19 años y 18 mg/día para mujeres en edad fértil, para mujeres en menopausia el aporte es igual que para los varones.

- Ir al índice -

- Flúor

Previene la caries dental y fortifica los huesos. No es probable padecer déficit de flúor, ya que en los países supuestamente civilizados se añade a las aguas de distribución pública.

Fuentes: agua del grifo, té, pescado, col y espinacas.

Aporte mínimo recomendado: 3-4 mg/día.

- Ir al índice -

- Yodo



Indispensable para el buen funcionamiento de la glándula tiroides. Ayuda al crecimiento, mejora la agilidad mental, quema el exceso de grasa y desarrolla correctamente las uñas, el cabello, la piel y los dientes. La carencia de yodo da lugar al bocio, que hace que la glándula tiroides aumente de tamaño de forma espectacular.

Fuentes: sal marina, sal yodada, pescados, mariscos, algas y vegetales cultivados en suelos ricos en yodo. .

Aporte mínimo recomendado: 150 µg/día.

- Ir al índice -

- Manganeso

Activa las enzimas que intervienen en la síntesis de las grasas y participa en el aprovechamiento de las vitaminas C, B1 y biotina.

Fuentes: pescados, crustáceos, cereales integrales y legumbres.

Aporte mínimo recomendado:1,8-2,3 mg/día.

- Ir al índice -

- Cobalto

Contribuye en la formación de los glóbulos rojos, ya que forma parte de la vitamina B12 que se puede sintetizar en la flora intestinal.

Fuentes: carnes, pescados, lácteos, remolacha roja, cebolla, lentejas e higos.

Aporte mínimo recomendado: nivel no especificado.

- Ir al índice -

- Cobre



Es necesario para convertir el hierro almacenado en el organismo en hemoglobina y para asimilar correctamente el de los alimentos. También participa en la asimilación de la vitamina C.

Fuentes: cacao, cereales integrales, legumbres y pimienta.

Aporte mínimo recomendado: 900 µg/día.

- Ir al índice -

- Zinc

Interviene en procesos metabólicos como la producción de linfocitos, la síntesis de proteínas y la formación de insulina.

Fuentes: crustáceos, carnes rojas, legumbres, levadura de cerveza, germen de trigo, huevos y leche.

Aporte mínimo recomendado: 8-11 mg/día.

- Ir al índice -

- Oligoelementos

- Silicio

Indispensable para la asimilación del calcio, la formación de nuevas células y la nutrición de los tejidos. Forma parte de de la síntesis del colágeno, tendones y tejido conectivo en general. La deficiencia de este mineral se asocia con alteraciones óseas, cartilaginosas, arteriales e incluso con el proceso de envejecimiento.

Se absorbe aproximadamente el 50% del silicio de la dieta

Fuentes: principalmente los cereales y la cerveza, y alimentos vegetales en general.

Aporte recomendado: 15-35mg/día.

- Ir al índice -



- Níquel

Es necesario para el buen funcionamiento del páncreas.

Fuentes: chocolate, frutos secos, legumbres, cereales, espinacas y perejil.

Aporte recomendado: no se debe superar los 100µg/día.

- Ir al índice -

- Cromo

Participa en el transporte de proteínas y mejora la diabetes.

Fuentes: grasa y aceites vegetales, levadura de cerveza, cebolla, lechuga, patatas y berros.

Aporte recomendado: 25-35 µg/día.

- Ir al índice -

- Litio

Fundamental para la regulación del sistema nervioso central.

Fuentes: alimentos tanto vegetales como animales, y en especial en los productos lácteos y sus derivados y en los huevos.

Aporte recomendado: niveles no especificados.

- Ir al índice -

- Molibdeno

Ayuda a prevenir la anemia y la caries.



Fuentes: leche y derivados lácteos, legumbres secas y vísceras. Los vegetales, pescados, azúcares y grasas contienen bajos niveles de este elemento.

Aporte recomendado: 450-700 µg/día.

- Ir al índice -

Selenio

Tiene las mismas propiedades desintoxicantes que el azufre y además es un potente antioxidante, por lo que previene el envejecimiento de los tejidos y de ciertos tipos de cáncer. También se utiliza para el tratamiento de la caspa y alivia los sofocos y el malestar de la menopausia.

Fuentes: los alimentos de origen animal (carnes y pescados) son más ricos que los alimentos de origen vegetal.



Recomendaciones generales

Como en el caso de las vitaminas, una buena manera de aportar al organismo los elementos minerales que necesita es consumir diariamente un buen plato de ensalada y otro de fruta. Una buena manera puede ser también tomar todos los días un zumo preparado en la licuadora, preferiblemente en ayunas, ya que la absorción de minerales (y vitaminas) es mejor cuando el estómago e intestino están vacíos.

No debemos pelar la fruta por sistema, puesto que el mayor contenido de minerales se encuentra en la piel. Sí es conveniente lavarla bien para retirar los posibles restos de pesticidas. Otra buena medida es aprovechar el agua de cocer los alimentos para hacer caldos y sopas.

Para tener una idea de cómo varían las necesidades de minerales en diferentes etapas y situaciones de la vida, recuerda que puedes consultar la tabla con los requerimientos mínimos diarios de minerales.

La composición de los alimentos: El agua

El agua es el componente principal de los seres vivos. De hecho, es posible vivir meses sin alimento, pero sólo se sobrevive unos pocos días sin agua. El cuerpo humano tiene un 75%

de agua al nacer y cerca del 60% en la edad adulta. Aproximadamente el 60% de esta agua se encuentra en el interior de las células (agua intracelular). El resto (agua extracelular) es la que circula en la sangre y baña los tejidos.



En el agua de nuestro cuerpo tienen lugar las reacciones que nos permiten estar vivos. Esto se debe a que **las enzimas** (agentes proteicos que intervienen en la transformación de las sustancias que se utilizan para la obtención de energía y síntesis de materia propia) necesitan de un medio acuoso para que su estructura tridimensional adopte una forma activa. El agua es el medio por el que se comunican las células de nuestros órganos y por el que se transporta el oxígeno y los nutrientes a nuestros tejidos. Y el agua es también la encargada de retirar de nuestro cuerpo los residuos y productos de deshecho del metabolismo celular. Por último, gracias a la elevada capacidad de evaporación del agua, podemos regular nuestra temperatura, sudando o perdiéndola por las mucosas, cuando la temperatura exterior es muy elevada.

En las reacciones de combustión de los nutrientes que tienen lugar en el interior de las células para obtener energía, se producen pequeñas cantidades de agua. Esta formación de agua es mayor al oxidar las grasas –un gramo de agua por cada gramo de grasa–, que los almidones –0,6 gramos por gramo, de almidón–. El agua producida en la respiración celular se llama agua metabólica y es fundamental para los animales adaptados a condiciones desérticas. Si los camellos pueden aguantar meses sin beber es porque utilizan el agua producida al quemar la grasa acumulada en sus jorobas. En los seres humanos, la producción de **agua metabólica** con una dieta normal no pasa de los 0,3 litros al día.

Necesidades diarias de agua

Es muy importante consumir una cantidad suficiente de agua cada día para el correcto funcionamiento de los procesos de asimilación y, sobre todo, para los de eliminación de residuos del metabolismo celular. Necesitamos unos **tres litros de agua al día como mínimo**, de los que la mitad aproximadamente los obtenemos de los alimentos y la otra mitad debemos conseguirla bebiendo. Por supuesto, en determinadas situaciones o etapas de la vida estas necesidades pueden aumentar considerablemente.

Recomendaciones sobre el consumo de agua



Si consumimos agua en grandes cantidades durante o después de las comidas, disminuimos el grado de acidez en el estómago al diluir los jugos gástricos. Esto puede provocar que las enzimas que requieren un determinado grado de acidez para actuar queden inactivas y la digestión se ralentice. Las enzimas que no dejan de actuar por el descenso de la acidez pierden eficacia al quedar diluidas. Si las bebidas que tomamos con las comidas están frías, la temperatura del estómago disminuye y la digestión se ralentiza aún más.

Como norma general, **debemos beber en los intervalos entre comidas**, entre dos horas después de comer y media hora antes de la siguiente comida. Está especialmente recomendado beber uno o dos vasos de agua nada más levantarse. Así conseguimos una mejor hidratación y activamos los mecanismos de limpieza del organismo.

En la mayoría de las poblaciones es preferible consumir agua mineral, o de un manantial o fuente de confianza, al agua del grifo. A las redes públicas de distribución de agua se le añaden compuestos químicos como el flúor o el cloro, que a pesar de ser imprescindible para evitar la contaminación microbiológica, puede resultar peligroso incluso en las dosis utilizadas por la sanidad pública. En Estados Unidos se ha comprobado que uno de cada cuatro cánceres de vejiga en no fumadores, o uno de cada diez en fumadores, se debe a la cloración del agua potable. Además, si las tuberías por donde circula el agua hasta nuestro grifo están hechas de plomo, es conveniente saber que este metal pesado se disuelve en el agua de consumo, y que el plomo es un tóxico para el organismo. Al ser ingerido, aún en dosis pequeñísimas, puede dar lugar a graves enfermedades. También se pueden encontrar en el agua del grifo otros elementos altamente tóxicos como el mercurio, el cadmio y los nitratos de los pesticidas agrícolas (especialmente en zonas industriales o agrícolas).

ALERGIAS A LOS ALIMENTOS: *LO QUE NECESITA SABER*



Millones de estadounidenses tienen alergias a los alimentos y pueden sufrir reacciones adversas a los productos que tienen alérgenos alimentarios. La mayoría de las reacciones causan síntomas leves, pero algunas son graves e incluso pueden poner en peligro la vida.

Aunque se están desarrollando nuevos tratamientos, no existe una cura para las alergias a los alimentos. El diagnóstico médico para determinar qué alimentos hacen que una persona tenga una reacción alérgica y el hecho de evitar estrictamente esos alimentos son formas importantes de prevenir efectos adversos graves para la salud.

¿Cuáles son los principales alérgenos alimentarios?

Aunque muchos alimentos diferentes pueden causar reacciones alérgicas, la Ley de Etiquetado de Alérgenos Alimentarios y Protección al Consumidor de 2004 (FALCPA, por sus siglas en inglés) identifica los ocho alimentos alergénicos más comunes. Estos principales alérgenos alimentarios constituyen el 90 por ciento de las reacciones alérgicas a los alimentos en los Estados Unidos:

1. **Leche**
2. **Huevos**
3. **Pescados (por ejemplo: róbalo, platija, bacalao)**
4. **Mariscos crustáceos (por ejemplo: cangrejo, langosta, camarón)**
5. **Nueces de árbol (por ejemplo: almendras, nueces, pacanas)**
6. **Cacahuates/maníes**
7. **Trigo**
8. **Soja**

El etiquetado de alérgenos

La FDA exige el cumplimiento de la FALCPA en las etiquetas de los alimentos que la agencia regula, incluyendo todos los alimentos excepto las aves de corral, la mayoría de las carnes, ciertos productos de huevo y la mayoría de las bebidas alcohólicas (todos regulados por otras agencias federales). La FALCPA exige que las etiquetas de los alimentos identifiquen claramente los nombres de las fuentes de los alimentos de cualquier ingrediente que sea uno de los ocho principales alérgenos alimentarios o que contenga proteínas derivadas de uno de los principales alérgenos alimentarios.

El etiquetado correcto de los alimentos ayuda a los consumidores que tienen alergias a identificar los alimentos o ingredientes que deben evitar.

Cómo se enlistan los principales alérgenos alimentarios



La FALCPA requiere que las etiquetas de los alimentos identifiquen los nombres de las fuentes de los principales alérgenos alimentarios utilizados para fabricarlos. Este requisito se cumple si el nombre común o usual de un ingrediente (por ejemplo, suero de leche) que es un alérgeno alimentario importante ya identifica el nombre de la fuente alimentaria de ese alérgeno (es decir, la leche). De lo contrario, el nombre de la fuente alimentaria del alérgeno debe declararse al menos una vez en la etiqueta del alimento de una de las dos maneras siguientes:

1. **Entre paréntesis,** después del nombre del ingrediente en la lista de ingredientes.
   Ejemplos: "lecitina (soja)", "harina (trigo)" y "suero (leche)"

— O —

2. **Inmediatamente después o al lado** de la lista de ingredientes en una declaración de "Contiene".
   Ejemplo: "Contiene soja, trigo y leche..."

Con respecto a otros alérgenos, sustancias que causan hipersensibilidad, y el gluten

Las personas pueden ser alérgicas a otros alimentos que no sean los ocho principales alérgenos alimentarios identificados por la FALCPA. Se han identificado más de 160 alimentos que causan alergias alimentarias a los individuos sensibles. El ajonjolí, por ejemplo, no es uno de los ocho principales alérgenos alimentarios, por lo que los fabricantes no tienen que incluirlo en la lista, aunque en la mayoría de los casos debe aparecer en la declaración de ingredientes. Las excepciones son cuando el ajonjolí forma parte de un saborizante o especia natural, o cuando el ajonjolí no está en el nombre común o usual de un alimento (por ejemplo, el tahín, que está hecho de semillas de ajonjolí. Dado que las alergias al ajonjolí en la población de los Estados Unidos parecen haber aumentado y se han notificado reacciones graves, la FDA ha alentado a los fabricantes a que declaren voluntariamente el ajonjolí en la lista de ingredientes cuando se utilice como “saborizante” o “especia”, o cuando el nombre común o usual no especifique el ajonjolí. Además, la FDA está reuniendo información adicional sobre la prevalencia y la gravedad de las alergias al sésamo para determinar si es necesario adoptar medidas adicionales.

La FDA exige que se etiqueten otras sustancias en los alimentos que causan reacciones de hipersensibilidad en personas sensibles, por ejemplo, los aditivos como el carmín, los sulfitos y algunos colorantes alimentarios. La FDA también estableció requisitos estrictos para el uso del término “sin gluten” en la etiqueta de los alimentos para los productos que no tienen ingredientes que contengan gluten y que no tienen gluten presente en 20 partes por millón o más debido al contacto cruzado.

Asegúrese siempre de leer cuidadosamente la lista de ingredientes de la etiqueta de los alimentos para evitar otros ingredientes de los alimentos a los que usted o un miembro de su familia sean alérgicos o sensibles.

Declaraciones de advertencia

Los requisitos de etiquetado de la FALCPA no se aplican a la presencia involuntaria de los principales alérgenos alimentarios en los alimentos como resultado del contacto cruzado durante la fabricación. El contacto cruzado se produce cuando cualquier cantidad de un alimento alergénico se introduce involuntariamente en otro alimento; por ejemplo, a través de líneas de procesamiento o equipos compartidos. Para abordar esto, algunos fabricantes pueden optar por incluir una declaración de advertencia en las etiquetas de sus productos, por ejemplo, “puede contener [alérgeno]”, “producido en una instalación que también utiliza [alérgeno]”, etc. Tales declaraciones son voluntarias; no

son requeridas por la FALCPA. La guía de la FDA para la industria alimentaria establece que tales declaraciones de advertencia deben ser veraces y no engañosas, y no deben utilizarse como sustituto de las buenas prácticas de fabricación actuales.

Conozca los síntomas de las alergias a los alimentos

Si es alérgico a un alimento que ha comido, puede sufrir una variedad de síntomas. Estos síntomas no siempre están presentes o son los mismos para cada persona o reacción, y pueden variar dependiendo de varios factores, incluyendo la cantidad de alérgeno alimenticio ingerido.

Si es alérgico a un alimento que ha comido, los síntomas pueden aparecer desde unos pocos minutos hasta unas pocas horas después de haberlo comido.



Los síntomas de las alergias a los alimentos (reacciones alérgicas), pueden incluir:

- Urticaria
- Piel enrojecida o sarpullido
- Sensación de hormigueo o picor en la boca
- Hinchazón de la cara, la lengua o los labios
- Tos o sibilancias
- Mareos y/o vértigo
- Hinchazón de la garganta y las cuerdas vocales
- Dificultad para respirar
- Pérdida de conciencia

Las alergias a los alimentos pueden poner en peligro la vida

Aunque la mayoría de los síntomas de las alergias a los alimentos son leves y se limitan a molestias cutáneas o digestivas, algunos pueden progresar hasta una reacción alérgica grave y que pone en peligro la vida, llamada **anafilaxia**.

Esto puede resultar en:

- Vías respiratorias pulmonares restringidas
- Disminución severa de la presión arterial y shock **("shock anafiláctico")**
- Asfixia por hinchazón de la garganta y la laringe

Si tiene una alergia conocida a un alimento y comienza a tener síntomas de una reacción alérgica:

- Deje de comer el alimento inmediatamente
- Evalúe la necesidad de un tratamiento de emergencia (como la epinefrina)
- Busque atención médica

Los síntomas de la anafilaxia pueden empezar siendo relativamente leves, pero, si no se tratan con prontitud, pueden llegar a ser mortales en poco tiempo.

El reconocimiento de los síntomas tempranos de la anafilaxia, la inyección inmediata de epinefrina y otros cuidados o intervenciones médicas pueden ayudar a prevenir las consecuencias que amenazan la vida.

Es importante comprender que una reacción alérgica leve no siempre significa que la alergia sea leve. Cualquier reacción alérgica tiene el potencial de llevar a la anafilaxia. A las personas alérgicas se les enseña a controlar siempre los síntomas y a buscar atención médica si es necesario cuando se presentan los síntomas.

Qué hacer si se presentan síntomas

La aparición de síntomas después de comer ciertos alimentos puede ser un signo de alergia alimentaria. Se debe evitar el alimento o alimentos que causaron estos síntomas y la persona afectada debe ponerse en contacto con un proveedor de atención de salud para que se le hagan las pruebas y la evaluación adecuadas.

Si usted o un ser querido tiene alergias a los alimentos, siga estos 4 consejos para ayudar a reducir el riesgo de enfermarse:

1. Siempre lea las etiquetas de los alimentos.
2. Evite los alimentos a los que sea alérgico.
3. Aprenda a reconocer los primeros síntomas de una reacción alérgica, en caso de ingestión accidental.
4. Sepa qué hacer en caso de que ocurra una reacción alérgica. Planee para tener acceso inmediato a las medidas de tratamiento y atención médica adecuadas.



Reporte reacciones adversas y preocupaciones sobre el etiquetado

Si usted o un miembro de su familia ha tenido una reacción alérgica después de haber ingerido un alimento regulado por la FDA o un producto alimenticio con una etiqueta poco clara o un posible alérgeno, consulte con su proveedor de atención médica. Guarde los paquetes de alimentos porque pueden contener información importante. Es posible que desee comunicarse con el fabricante. Además, reporte a la FDA sobre su sospecha a una reacción o sus preocupaciones sobre el etiquetado de una de las siguientes estas maneras:

- Los consumidores y fabricantes pueden presentar reportes detallando las reacciones al producto u otras quejas a un Coordinador de quejas de los consumidores de la FDA del estado donde se compró el alimento. La lista de los Coordinadores de quejas del consumidor de la FDA está disponible en https://www.fda.gov/safety/report-problem-fda/consumer-complaint-coordinators#section-nav,
- Llame a la FDA al 1-888-SAFEFOOD, o
- Envíe un informe utilizando el formulario de informe de MedWatch Online de la FDA para los consumidores, que puede encontrarse aquí: https://www.accessdata.fda.gov/scripts/medwatch/index.cfm.

Los reportes presentados a la FDA deben incluir la mayor cantidad de información posible:

- ¿Quién está reportando el incidente y quién fue afectado? Por favor, proporcione nombres, direcciones y números de teléfono.
- El nombre y la dirección del lugar donde se compró el producto.
- Una descripción clara de la reacción, incluyendo:
  - o Fecha en la que ocurrió la reacción.
  - o Todos los síntomas experimentados.
  - o Cuánto tiempo después de haber comido o bebido el producto ocurrió la reacción.
  - o Los medicamentos utilizados para tratar los síntomas.
  - o Si la reacción requirió más atención médica y, en caso afirmativo, de qué tipo. Por favor, proporcione la información de contacto del médico o del hospital.
- Una descripción completa del producto, incluyendo:
  - o La fecha de compra.
  - o Cualquier código o marca de identificación en la etiqueta o el envase, como el número de lote, la fecha de caducidad y el código UPC.
  - o Fotos del producto, la etiqueta, la declaración de ingredientes y el código de lote.

Los reportes de los consumidores sobre eventos adversos ayudan a la FDA a identificar los productos problemáticos y a proteger mejor a todos los consumidores.

ALIMENTOS TRANSGÉNICOS

Los **alimentos transgénicos** son aquellos que se caracterizan porque han sido manipulados genéticamente a partir de un organismo modificado al que se le han incorporado genes de otros organismos para producir algunas características requeridas.[3]

Un transgénico, también conocido como Organismo Genéticamente Modificado (OGM), es atribuido a los seres vivos, animales o plantas que portan genes nuevos, obtenidos a través de la integración de ADN.[4]

La historia de los alimentos genéticamente modificados se remonta a mediados del siglo XIX, cuando Gregor Mendel, que era monje botánico, llevó a cabo un experimento en el que se cruzaron algunas especies diferentes de guisantes para demostrar que ciertos rasgos de una especie se heredan en este proceso. A pesar de que Mendel es considerado el fundador de la ciencia de hoy en día la genética, sus esfuerzos no fueron reconocidos sino hasta el siglo XX[5]

En relación con las **teorías de Mendel**, la hibridación o cruzamiento es la reproducción de diferentes variedades de plantas o animales, pero siempre de la misma especie. El cruzamiento se utiliza porque los primeros descendientes adquieren el llamado "vigor híbrido", que consiste básicamente en ser más fuertes y resistentes que sus progenitores, es decir en mejorar sus características respecto a sus anteriores generaciones.[6]

Un caso especial de hibridación interespecífica consiste en la reproducción de organismos de diferentes especies cercanas desde el punto de vista fisiológico y filogenético. Este tipo de hibridación es muy rara en la naturaleza debido a los mecanismos de aislamiento como la imposibilidad de acoplacion entre los genitales del macho y de la hembra.

Un hecho importante de los elementos transgénicos sobre este tipo de hibridación entre especies es la esterilidad del elemento resultante. Observamos así que en la naturaleza el intercambio genético entre especies está normalmente muy obstaculizado por distintas barreras, con lo que podemos terminar en la complicación natural en el cruzamiento de organismos de familias distintas.[7]

La ingeniería genética o tecnología del ADN recombinante es la ciencia que manipula secuencias de ADN (que normalmente codifican genes) de forma directa, posibilitando su extracción de un taxón biológico dado y su inclusión en otro, así como la modificación o eliminación de estos genes. En esto se diferencia del mejoramiento genético clásico basado en la selección, que modifica los genes de una población de forma indirecta, mediante cruces dirigidos.[8] La primera estrategia, de la ingeniería genética, se circunscribe en la disciplina denominada biotecnología vegetal. Cabe destacar que la inserción de grupos de genes y otros procesos pueden realizarse mediante técnicas de biotecnología vegetal que no son consideradas ingeniería genética, como puede ser la fusión de protoplastos.[9]

La mejora de las especies que serán usadas como alimento ha sido un motivo común en la historia de la Humanidad. Entre el 12 000 y 4000 a. C. ya se realizaba una mejora por selección artificial de plantas. Tras el descubrimiento de la reproducción sexual en

vegetales, se realizó el primer cruzamiento intergenérico (es decir, entre especies de géneros distintos) en 1876. En 1909 se efectuó la primera fusión de protoplastos,[10] y en 1927 se obtuvieron mutantes de mayor productividad mediante irradiación con rayos X de semillas. En 1983 se produjo la primera planta transgénica.[11] En estas fechas, unos biotecnólogos logran aislar un gen e introducirlo en un genoma de la bacteria *Escherichia coli* (*E. Coli*).[12] Tres años más tarde, en 1986, Monsanto, empresa multinacional dedicada a la biotecnología, crea la primera planta genéticamente modificada. Se trataba de una planta de tabaco a la que se añadió a su genoma un gen de resistencia para el antibiótico Kanamicina. Finalmente, en 1994 se aprueba la comercialización del primer alimento modificado genéticamente, los tomates Flavr Savr, creados por Calgene, una empresa biotecnóloga.[13] A estos se les introdujo un gen antisentido con respecto al gen normal de la poligalacturonasa, enzima que provoca la degradación de las paredes celulares en los frutos maduros, de manera que el fruto aguanta más tiempo sin estropearse una vez cosechado, y tiene mayor resistencia a los daños por su manipulación, como rasguños o golpes. Pero pocos años después, en 1996, este producto fue retirado del mercado de productos frescos, en gran medida a causa de su insipidez, y también porque, aún sin descomponerse, acababa resultando poco apetecible, con una piel blanda, un sabor extraño y cambios en su composición. Estos tomates se siguen usando para la elaboración de conservas y zumos.[14]

En el año 2014, los cultivos de transgénicos se extienden en 181,5 millones de hectáreas de 28 países, de los cuales 20 son países en vías de desarrollo.[15] En el año 2015, en Estados Unidos, el 94% de plantaciones de soja lo eran de variedades transgénicas, así como el 89 % del algodón y el 89 % del maíz.[16]

Ciruelas transgénicas.

Los caracteres introducidos mediante ingeniería genética en especies destinadas a la producción de alimentos comestibles buscan el incremento de la productividad (por ejemplo, mediante una resistencia mejorada a las plagas) así como la introducción de características de calidad nuevas. Debido al mayor desarrollo de la manipulación genética en especies vegetales, todos los alimentos transgénicos corresponden a derivados de plantas. Por ejemplo, un carácter empleado con frecuencia es la resistencia a herbicidas, puesto que de este modo es posible emplearlos afectando sólo a la flora ajena al cultivo. Cabe destacar que el empleo de variedades modificadas y resistentes a herbicidas ha disminuido la contaminación debido a estos productos en acuíferos y suelo,[17] aunque en algunos casos, el uso de estos herbicidas (glifosato y glufosinato de amonio) puede ir acompañado de otros herbicidas más contaminantes.[17]

Las plagas de insectos son uno de los elementos más devastadores en agricultura.[18] Por esta razón, la introducción de genes que provocan el desarrollo de resistentes a uno o varios órdenes de insectos ha sido un elemento común a muchas de las variedades patentadas. Las ventajas de este método suponen un menor uso de insecticidas en los campos sembrados con estas variedades,[19] lo que redunda en un menor impacto en el ecosistema que alberga al cultivo y por la salud de los trabajadores que manipulan los fitosanitarios.[20]

Uno de los factores que suelen mencionarse respecto a la prohibición de cultivos transgénicos es la imposibilidad de la coexistencia entre los cultivos convencionales y los

genéticamente modificados, debido a la entrecruza del polen llevada a cabo por el viento o los insectos polinizadores. Sin embargo, el gobierno de Cataluña, España, demostró que con el aislamiento de los cultivos, estableciendo una distancia de 30 metros entre uno y otro, así como un retraso de 11 días en las fechas de siembra, se ha logrado la existencia simultánea de las dos alternativas en el cultivo de maíz[*cita requerida*].

La FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) estima que por efecto del cambio climático, para el 2050 el decremento en la productividad agrícola será del 9 al 12 % de las cosechas.

Tres imágenes de una papaya cultivada, modificada genéticamente

El uso de especies transgénicas en la agricultura no sólo aumenta la productividad promedio al minimizar las plagas de insectos y maleza, sino que también hace un uso más racional de los agroquímicos, reduciendo los costos económicos,[21] sanitarios y ambientales asociados. Los cultivos transgénicos también presentan mayor resistencia a climas adversos y crecen en tierra seca y salina, lo cual podría representar una solución al problema de reducción en las cosechas.

Gregory Jaffe, director de biotecnología en el Centro para la Ciencia en el Interés Público asegura que: «Los cultivos transgénicos actuales son seguros para comer y su plantación no entraña riesgos para el entorno».

Se han aprobado más de cien cultivos transgénicos para consumo tanto humano como animal en un lapso de 15 años, y de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, son tan seguros como los convencionales.

Recientemente se están desarrollando los primeros transgénicos animales. El primero en ser aprobado para el consumo humano en Estados Unidos fue un salmón AquaBounty (2010), capaz de crecer en la mitad de tiempo y durante el invierno, gracias al gen de la hormona de crecimiento de otra especie de salmón y al gen "anticongelante" de otra especie de pez.[22]

Por otro lado, la práctica de modificar genéticamente las especies para uso del hombre, acompaña a la humanidad desde sus orígenes (ver domesticación), por lo que los sectores a favor de la biotecnología esgrimen estudios científicos para sustentar sus posturas, y acusan a los sectores anti-transgénicos de ocultar o ignorar hechos frente al público.[23]

Por su parte, los científicos resaltan que el peligro para la salud se ha estudiado pormenorizadamente en todos y cada uno de este tipo de productos que hasta la fecha han obtenido el permiso de comercialización y que sin duda, son los que han pasado por un mayor número de controles.[24]

La Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO por sus siglas en inglés) por su parte indica con respecto a los transgénicos cuya finalidad es la alimentación:[25]

Métodos de transformación genética en plantas

Un cierto número de mecanismos están disponibles para transferir ADN a células vegetales:

La transformación mediada por Agrobacterium, es la más simple transformación vegetal. El tejido vegetal (generalmente hojas) es cortado en pequeños pedazos y sumergidos por 10 minutos en una solución que contiene Agrobacterium. Algunas células cercanas al corte serán transformadas por la bacteria, que inserta su ADN a la célula. Colocadas en medio radicular y apical de selección, permitirá que las plantas transformadas sobrevivan. Algunas especies pueden ser transformadas tan sólo al sumergir las flores en la suspensión de Agrobacterium, y luego plantar las semillas en un medio selectivo. Desafortunadamente, muchas plantas no son transformables por este método.

Biobalística: Pequeñas partículas de oro o tungsteno cubiertas de ADN, que se disparan a células vegetales jóvenes o embriones vegetales. Algo del material genético se quedará en las células, transformándolas. Este método también permite la transformación de plastidos. La eficiencia de transformación es más baja que utilizando Agrobacterium, pero la mayoría de las plantas pueden ser transformadas con este método.

Electroporación: Crea agujeros momentáneos en la membrana celular utilizando golpes eléctricos; esto permite que el ADN entre a la célula, como se ha descrito anteriormente con las bacterias.

Transducción (transformación viral): Se empaca el material genético deseado en un virus adecuado capaz de infectar vegetales, y permitimos que este virus modificado la infecte. Si el material genético es ADN, puede recombinar con los cromosomas para producir células recombinantes. Sin embargo, los genomas de la mayor parte de virus vegetales consisten en ARN monohebra, que se replica en el citoplasma de la célula infectada. Para esos genomas, este método es una forma de transfección y no es una transformación real, puesto que los genes insertados nunca llegan al núcleo celular, y no se integra al genoma del huésped, estas plantas infectadas estarán libres de virus y libres del gen insertado.[26]

Hasta la fecha, los países en los que se han introducido cultivos transgénicos en los campos no han observado daños notables para la salud o el medio ambiente. Además, los granjeros usan menos pesticidas o pesticidas menos tóxicos, reduciendo así la contaminación de los suministros de agua y los daños sobre la salud de los trabajadores, permitiendo también la vuelta a los campos de los insectos benéficos. Algunas de las preocupaciones relacionadas con el flujo de genes y la resistencia de plagas se han abordado gracias a nuevas técnicas de ingeniería genética.
Resumen de las conclusiones de "El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación 2003-2004" (Freen Facts)

La Organización Mundial de la Salud dice al respecto:

Los diferentes OGM (organismos genéticamente modificados) incluyen genes diferentes insertados en formas diferentes. Esto significa que cada alimento GM (genéticamente modificado) y su inocuidad deben ser evaluados individualmente, y que no es posible hacer afirmaciones generales sobre la inocuidad de todos los alimentos GM. Los alimentos GM actualmente disponibles en el mercado internacional han pasado las evaluaciones de riesgo

y no es probable que presenten riesgos para la salud humana. Además, no se han demostrado efectos sobre la salud humana como resultado del consumo de dichos alimentos por la población general en los países donde fueron aprobados. El uso continuo de evaluaciones de riesgo según los principios del Codex y, donde corresponda, incluyendo el monitoreo post-comercialización, debe formar la base para evaluar la inocuidad de los alimentos GM.[27]

Semillas transgénicas

Desde la antigüedad, la agricultura ha sido un pilar importante del desarrollo económico al facilitar la producción de alimentos y diversos materiales fundamentales en los procesos de producción. Al pasar de los años se ha transformado la producción de alimentos ya que los humanos han logrado mejorar las técnicas de cultivo incorporando múltiples tecnologías químicas, mecánicas y diversos factores que han demostrado mejoras en los rendimientos de las tierras, mano de obra y capital empleado.

La mejora de semillas se remonta a tiempos antiguos, mediante procesos de selección rudimentaria de la semilla el hombre hacia cambios en la naturaleza, actualmente existen ramas de la biología como la genómica que mediante la edición del genoma permite mejorar las semillas de los cultivos y seleccionar aquellas que se consideran mejor dotadas.

El propósito de las semillas transgénicas es incorporar otras propiedades inexistentes en las plantas, pueden mejorar la productividad y el valor nutritivo de los productos finales. Analiza la constitución del genotipo, para producir las manifestaciones externas que se adapten a las necesidades del hombre como el aumento del rendimiento, aumento de la calidad, extender el área de explotación, así como mejorar nuevas especies.

Pero se temen posibles riesgos para la salud humana y el medio ambiente, que en un largo plazo podrían producir los transgénicos, producto de las alteraciones que se realizan en la naturaleza.

Un ejemplo es el maíz con genes insertados de la bacteria Bacillus thuringiensis que funciona como pesticida natural ya que la bacteria secreta una toxina tóxica para las larvas e insectos. El problema es que esta técnica es usada como control natural de plagas, pero al producir la planta constantemente la toxina, las plagas desarrollan resistencias.

Los métodos para mejorar los cultivos de alimentos han sido la selección y los cruzamientos, mejorados posteriormente con técnicas citogenéticas y de mutagénesis artificial.[28]

Transferencia horizontal

Se ha postulado el papel de los alimentos transgénicos en la difusión de la resistencia a antibióticos, pues la inserción de ADN foráneo en las variedades transgénicas puede hacerse (y en la mayoría de los casos se hace) mediante la inserción de marcadores de

resistencia a antibióticos.[29] No obstante, se han desarrollado alternativas para no emplear este tipo de genes o para eliminarlos de forma limpia de la variedad final[30] y, desde 1998, la FDA exige que la industria genere este tipo de plantas sin marcadores en el producto final.[31] La preocupación por tanto es la posible transferencia horizontal de estos genes de resistencia a otras especies, como bacterias de la microbiota del suelo (rizosfera) o de la microbiota intestinal de mamíferos (como los humanos). Teóricamente, este proceso podría llevarse a cabo por transducción, conjugación y transformación, si bien esta última (mediada por ADN libre en el medio) parece el fenómeno más probable. Se ha postulado, por tanto, que el empleo de transgénicos podría dar lugar a la aparición de resistencias a bacterias patógenas de relevancia clínica.[32]

Sin embargo, existen multitud de elementos que limitan la transferencia de ADN del producto transgénico a otros organismos. El simple procesado de los alimentos previo al consumo degrada el ADN.[3334] Además, en el caso particular de la transferencia de marcadores de resistencia a antibióticos, las bacterias del medio ambiente poseen enzimas de restricción que degradan el ADN que podría transformarlas (este es un mecanismo que emplean para mantener su estabilidad genética).[35] Más aún, en el caso de que el ADN pudiera introducirse sin haber sido degradado en los pasos de procesado de alimentos y durante la propia digestión, debería recombinarse de forma definitiva en su propio material genético, lo que, para un fragmento lineal de ADN procedente de una planta requeriría una homología de secuencia muy alta, o bien la formación de un replicón independiente.[14] No obstante, se ha citado la penetración de ADN intacto en el torrente sanguíneo de ratones que habían ingerido un tipo de ADN denominado M13 ADN que puede estar en las construcciones de transgénicas, e incluso su paso a través de la barrera placentaria a la descendencia.[36] En cuanto a la degradación gastrointestinal, se ha demostrado que el gen *epsps* de soja transgénica sigue intacto en el intestino.[37] Por tanto, puesto que se ha determinado la presencia de algunos tipos de ADN transgénico en el intestino de mamíferos, debe tenerse en cuenta la posibilidad de una integración en el genoma de la microbiota intestinal (es decir, de las bacterias que se encuentran en el intestino de forma natural sin ser patógenas), si bien este evento requeriría de la existencia de una secuencia muy parecida en el propio ADN de las bacterias expuestas al ADN foráneo.[14] La FDA estadounidense, autoridad competente en salud pública y alimentación, declaró que existe una posibilidad potencial de que esta transferencia tenga lugar a las células del epitelio gastrointestinal. Por tanto, ahora se exige la eliminación de marcadores de selección a antibióticos de las plantas transgénicas antes de su comercialización, lo que incrementa el coste de desarrollo pero elimina el riesgo de integración de ADN problemático.[31]

Inserción de "ADN foráneo"

Un aspecto que origina polémica es el empleo de ADN de una especie distinta de la del organismo transgénico; por ejemplo, que en maíz se incorpore un gen propio de una bacteria del suelo, y que este maíz esté destinado al consumo humano. No obstante, la incorporación de ADN de organismos bacterianos e incluso de virus sucede de forma constante en cualquier proceso de alimentación. De hecho, los procesos de preparación de alimento suelen fragmentar las moléculas de ADN de tal forma que el producto ingerido carece ya de secuencias codificantes (es decir, con genes completos capaces de codificar

información.[34] Más aún, debido a que el ADN ingerido es desde un punto de vista químico igual ya provenga de una especie u otra, la especie del que proviene no tiene ninguna influencia.[38]

La transformación de plántulas de cultivo in vitro suele realizarse con un cultivo de *Agrobacterium tumefaciens* en placas Petri con un medio de cultivo suplementado con antibióticos.

Esta preocupación se ha extendido en cuanto a los marcadores de resistencia a antibióticos que se cita en la sección anterior pero también respecto a la secuencia promotora de la transcripción que se sitúa en buena parte de las construcciones de ADN que se introducen en las plantas de interés alimentario, denominado promotor 35S y que procede del cauliflower mosaic virus (virus del mosaico de la coliflor). Puesto que este promotor produce expresión constitutiva (es decir, continua y en toda la planta) en varias especies, se sugirió su posible transferencia horizontal entre especies, así como su recombinación en plantas e incluso en virus, postulándose un posible papel en la generación de nuevas cepas virales.[39] No obstante, el propio genoma humano contiene en su secuencia multitud de repeticiones de ADN que proceden de retrovirus (un tipo de virus) y que, por definición, es ADN foráneo sin que haya resultado fatal en la evolución de la especie (de hecho estas secuencias víricas han sido de gran importancia en la evolución de las especies, tanto de humanos como de otros animales[40]); estas repeticiones se calculan en unas 98 000[41] o, según otras fuentes, en 400 000.[42] Dado que, además, estas secuencias no tienen porqué ser adaptativas, es común que posean una tasa de mutación alta y que, en el transcurso de las generaciones, pierdan su función. Finalmente, puesto que el virus del mosaico de la coliflor está presente en el 10% de nabos y coliflores no transgénicos, el ser humano ha consumido su promotor desde hace años sin efectos deletéreos.[43]

Alergenicidad y toxicidad

En verde los países que solicitan el etiquetado de importaciones de alimento transgénico, en rojo los países que prohíben la importación de este tipo de productos.

Se ha discutido el posible efecto como alérgenos de los derivados de alimentos transformados genéticamente; incluso, se ha sugerido su toxicidad. El concepto subyacente en ambos casos difiere: en el primero, una sustancia inocua podría dar lugar a la aparición de reacciones alérgicas en algunos individuos susceptibles, mientras que en el segundo su efecto deletéreo sería generalizado. Un estudio de gran repercusión al respecto fue publicado por Exwen y Pustzai en 1999. En él se indicaba que el intestino de ratas alimentadas con patatas genéticamente modificadas (expresando una aglutinina de *Galanthus nivalis*, que es una lectina) resultaba dañado severamente.[44] No obstante, este estudio fue severamente criticado por varios investigadores por fallos en el diseño

experimental y en el manejo de los datos. Por ejemplo, se incluyeron pocos animales en cada grupo experimental (lo que da lugar a una gran incertidumbre estadística), y no se analizó la composición química con precisión de las distintas variedades de patatas empleadas, ni se incluyeron controles en los experimentos y finalmente, el análisis estadístico de los resultados era incorrecto.[45] Estas críticas fueron rápidas: la comunidad científica respondió el mismo año recalcando las falencias del artículo; además, también se censuró a los autores la búsqueda de celebridad y la publicidad en medios periodísticos.[45]

En cuanto a la evaluación toxicológica de los alimentos transgénicos, los resultados obtenidos por los científicos son contradictorios. Uno de los objetivos de estos trabajos es comprobar la pauta de función hepática, pues en este órgano se produce la detoxificación de sustancias en el organismo. Un estudio en ratón alimentado con soja resistente a glifosato encontró diferencias en la actividad celular de los hepatocitos, sugiriendo una modificación de la actividad metabólica al consumir transgénicos.[46] Estos estudios basados en ratones y soja fueron ratificados en cuanto a actividad pancreática[47] y testículo.[48] No obstante, otros científicos critican estos hallazgos debido a que no tuvieron en cuenta el método de cultivo, recolección y composición nutricional de la soja empleada; por ejemplo, la línea empleada era genéticamente bastante estable y fue cultivada en las mismas condiciones en el estudio de hepatocitos y páncreas, por lo que un elemento externo distinto del gen de resistencia al glifosato podría haber provocado su comportamiento al ser ingerido. Más aún, el contenido en isoflavonas de la variedad transgénica puede explicar parte de las modificaciones descritas en el intestino de la rata, y este elemento no se tuvo en cuenta puesto que ni se midió en el control ni en la variedad transgénica.[49] Otros estudios independientes directamente no encontraron efecto alguno en el desarrollo testicular de ratones alimentados con soja resistente a glifosato[50] o maíz Bt.[51]

Propiedad intelectual

Un argumento frecuentemente esgrimido en contra de los alimentos transgénicos es el relacionado con la gestión de los derechos de propiedad intelectual y/o patentes, que obligan al pago de regalías por parte del agricultor al mejorador. Asimismo, se alude al uso de estrategias moleculares que impiden la reutilización del tomate, es decir, el empleo de parte de la cosecha para cultivar en años sucesivos. Un ejemplo conocido de este último aspecto es la tecnología Terminator, englobado en las técnicas de restricción de uso (GURT), desarrollada por el Departamento de Agricultura de EE. UU. y la Delta and Pine Company en la década de 1990 y que aún no ha sido incorporada a cultivares comerciales, y por supuesto no está autorizada su venta. La restricción patentada opera mediante la inhibición de la germinación de las semillas, por ejemplo.[52] Cabe destacar que el uso del vigor híbrido, una de las estrategias más frecuentes en mejora vegetal, en las variedades no tradicionales pero no transgénicas también imposibilita la reutilización de semillas. Este procedimiento se basa en el cruce de dos líneas puras que actúan como parentales, dando lugar a una progenie con un genotipo mixto que posee ventajas en cuanto a calidad y rendimiento. Debido a que la progenie es heterocigota para algunos genes, si se cruza consigo misma da lugar a una segunda generación muy variable por simple mendelismo, lo que resulta inadecuado para la producción agrícola.[29]

En cuanto a la posibilidad de patentar las plantas transgénicas, estas pueden no someterse a una patente propiamente dicha, sino a unos derechos del obtentor, gestionados por la Unión Internacional para la Protección de Nuevas Variedades de Plantas. Argentina, Brasil, España, Bolivia y Chile se encuentran en esa unión, siendo un total de 66 países en diciembre de 2008 (entre los países no participantes destaca EE. UU.).[53] Para la UPOV en su revisión de 1991, la ingeniería genética es una herramienta de introducción de variación genética en las variedades vegetales.[54] Bajo esta perspectiva, las plantas transgénicas son protegidas de forma equivalente a la de las variedades generadas por procedimientos convencionales; este hecho necesariamente exige la posibilidad de emplear variedades protegidas para agricultura de subsistencia e investigación científica. La UPOV también se pronunció en 2003 sobre las tecnologías de restricción de uso como la Terminator mencionada anteriormente: de acuerdo con la existencia de un marco legal de protección de las nuevas variedades, se indica que la aplicación de estas tecnologías no es necesaria.[55]

Alimentos Transgénicos en México

En México, todo Organismo Genéticamente Modificado, destinado al uso o consumo humano, debe contar con una Autorización para comercialización e importación para su venta, expedida por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) de la Secretaría de Salud (SS). La COFEPRIS (2017), nos dice que: Un Organismo Genéticamente Modificado (OGM, es aquel organismo vivo desarrollado por químicos o científicos, en el que se ha alterado su material genético mediante técnicas de ingeniería genética, muy diferentes a las modificaciones naturales. Un (OGM) ha sido desarrollado para obtener alguna característica deseada y que en cierto punto sea específica.

Sin embargo, alrededor del mundo se han impuesto limitaciones al cultivo y consumo, pero en Latinoamérica no se ha llegado a un acuerdo al respecto. Aunque en México, su población ha logrado determinar las especies con una mayor calidad, como por ejemplo; su maíz, desde tiempos ancestrales, y se han obtenido diferentes variedades del transgénico mencionado, esto ha permitido que estén mejoradas en todo el sentido alimenticio gracias a la observación científica.

De igual manera en México la CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología), tiene una gran importancia en el comercio de los (OMG) ya que con el apoyo de la COFEPRIS llevan a cabo una evaluación de riesgo caso por caso y acorde a protocolos internacionales para determinar la seguridad de los (OGM) para consumo humano, una de las medidas de Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados es que se deberá informar en el producto directamente su composición alimenticia y propiedades nutrimentales que fundamenten su diferencia y/o mejora respecto a los productos tradicionales no modificados.

Algo muy adverso en México es que no se encuentran instituciones capaces de manejar los riesgos de los organismos genéticamente modificados, lo que ha provocado que las organizaciones no gubernamentales (ONG) y medios de comunicación sean los encargados de este trabajo. Una de estas organizaciones sería Greenpeace (1999) quien logró identificar que, en los transportes de maíz que van hacia el país, se encuentran mezclas entre el

producto genéticamente modificado y no modificado. Las Organizaciones dedicadas a la investigación se han convertido en los principales agentes de bioseguridad para este tipo de casos. [56]

Ventajas y desventajas de los alimentos transgénicos

Las ventajas resultan de la mejoría o la utilidad que los organismos modificados genéticamente aportan a las diferentes áreas del quehacer humano.

Ventajas

1. Crecimiento acelerado del producto

Se puede descubrir los genes que están involucrados en los mecanismos de crecimiento. Esto se puede utilizar para producir animales o plantas más grandes o que crezcan de manera rápida.

2. Menores costos para el productor y de transporte

Son generalmente más baratos de producir debido a los menores costos de investigación y procesamiento, y como son más resistentes a la descomposición requiere de menor costo de almacenamiento y transporte para mantenerlos.

3. Defensa contra enfermedades agrícolas

En algunas regiones los cultivos son atacados por virus, hongos o bacterias que los destruyen, provocando pérdidas económicas significativas. Mediante técnicas de bioingeniería se pueden construir alimentos capaces de resistir el ataque de estos agentes.

5. Precisión en las características deseadas de los alimentos

Con la biotecnología se puede precisar el efecto deseado. Este proceso es mucho más rápido que la selección artificial, además de ser más fácil de controlar.

6. Reducción del impacto de la agricultura en el medio ambiente

El uso de fertilizantes, pesticidas, herbicidas y antibióticos son prácticas agropecuarias que alteran el medio ambiente. Con la creación de organismos resistentes a plagas y de mayor crecimiento se reduce el uso de toxinas y sustancias que pueden alterar el equilibrio de los ecosistemas.

7. Preservación de la biodiversidad

Con la implementación de cultivos transgénicos más productivos se reducirá la necesidad de intervenir en zonas vírgenes y de esa manera la fauna y flora quedan protegidas de ciertos impactos.

8. Mejor rendimiento y variedad

Se pueden generar más alimentos con menos tierra, lo que resulta en una mejor producción. Los alimentos transgénicos permiten que los agricultores produzcan una variedad de cultivos que de otra forma no serían posibles.

Desventajas

Los alimentos transgénicos presentan algunos riesgos y problemas si no se regulan adecuadamente su implementación.

1. Competición biológica con las especies originales

Una de los riesgos que plantea la utilización de organismos genéticamente modificados es que tengan mejor desarrollo con respecto a la especie nativa, estableciendo una competencia por los recursos disponibles. Esto puede llegar a la disminución y desaparición de la especie original.

2. Gran inversión financiada por grandes compañías

Los procesos de ingeniería genética son costosos y las grandes compañías biotecnológicas dominan el mercado de los alimentos transgénicos. El exceso de regulaciones disminuye el interés económico para desarrollar estos organismos por parte de instituciones públicas.

3. Efectos negativos en la salud humana

La modificación genética de los alimentos puede causar alergias y problemas de salud. En este sentido, para asegurar que un organismo de este tipo sea seguro para nuestra salud, se realizan diferentes pruebas y análisis antes de comercializarlos.

4. Complicaciones para regular y legalizar el mercadeo de los alimentos transgénicos

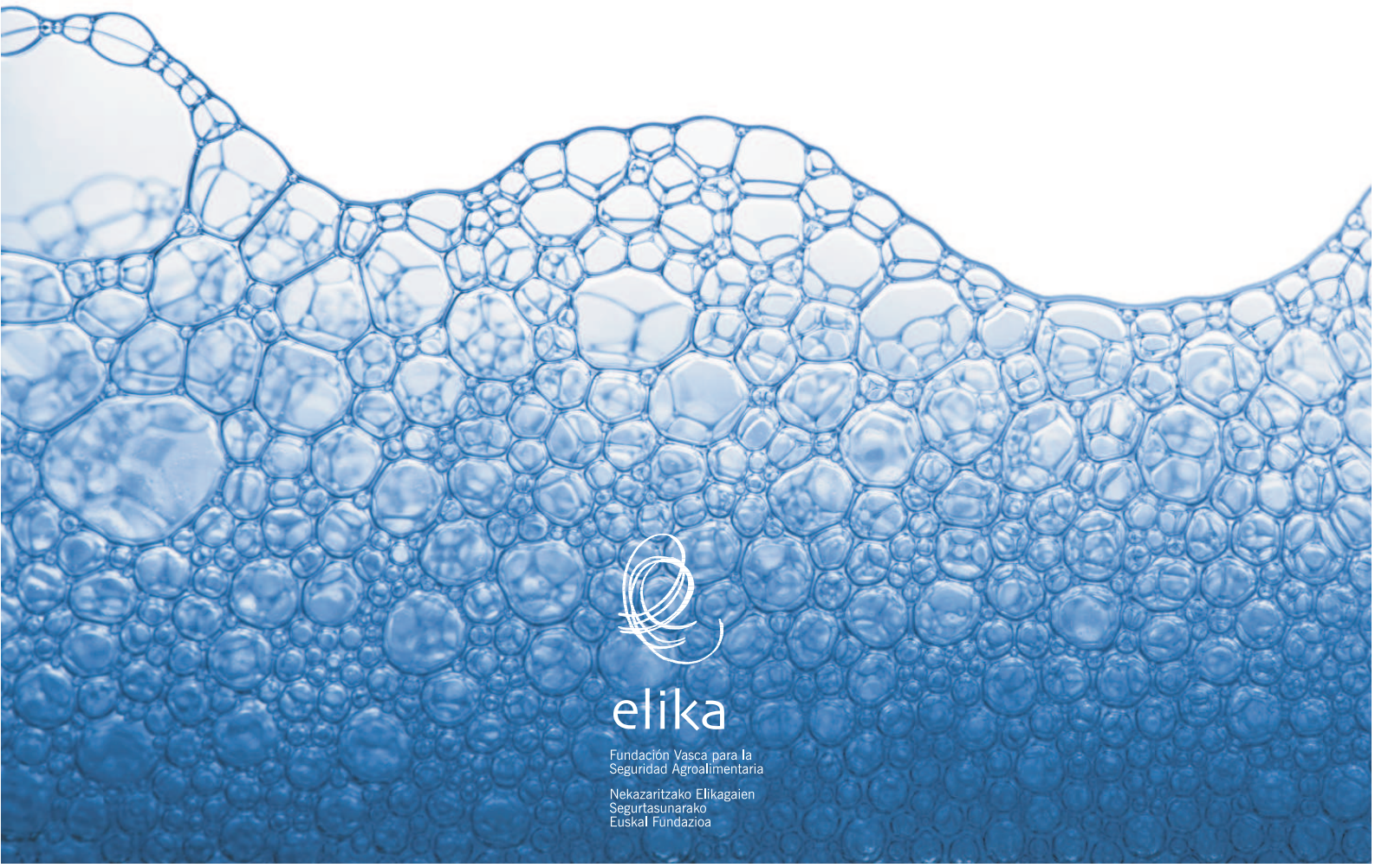
5. Implicaciones éticas

La manipulación genética de cualquier tipo siempre ha despertado inquietudes con respecto a lo correcto o necesario. Asegurar la alimentación de los humanos podría ser una razón para producir más y mejores alimentos transgénicos.

6. Efectos negativos en la fauna silvestre

El uso de algunos herbicidas en cultivos resistentes a los mismos no solo elimina las hierbas, también pueden afectar la fauna silvestre, como insectos polinizadores que son beneficiosos para el medio ambiente. [5]

Aditivos Alimentarios



elika
Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria
Nekazaritzako Elikagaien Segurtasunarako Euskal Fundazioa

definición



Según la normativa relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre los aditivos alimentarios autorizados en los productos alimenticios al consumo humano, se define como '**aditivo alimentario**' a *'cualquier sustancia que, normalmente no se consuma como alimento en sí, ni se use como ingrediente característico en la alimentación, independientemente de que tenga o no valor nutritivo y, cuya adición intencionada a los productos alimenticios con un propósito tecnológico en la fase de su fabricación, transformación, preparación, tratamiento, envase, transporte o almacenamiento, tenga o puede esperarse que tenga, directa o indirectamente, como resultado que el propio aditivo o sus subproductos se conviertan en un componente de dichos productos alimenticios'.*

Por qué se utilizan?







Los aditivos alimentarios se asocian a tiempos modernos, pero llevan siglos utilizándose, estando presentes en muchos de los productos alimenticios.

El uso de aditivos ha posibilitado tener una mejor conservación de los alimentos, modificar sus características sensoriales (olor, sabor, color) y mejorar los procesos de elaboración (permitiendo la estabilización de mezclas y modificando la estructura y las características físicas del alimento). Es decir, sin perder sus propiedades nutritivas, se consiguen alimentos más atractivos para el consumidor y que duran más tiempo en condiciones óptimas.

elika
Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria
Nekazaritzako Elikagaien Segurtasunarako Euskal Fundazioa

marco regulador

El **Real Decreto 142/2002 por el que se aprueba la lista positiva de aditivos distintos de colorantes y edulcorantes para su uso en la elaboración de productos alimenticios**, así como sus condiciones de utilización, y que ha sufrido cuatro modificaciones desde su publicación en el Boletín Oficial del Estado el 20 de febrero de 2002:

- **Real Decreto 257/2004** de 13 de febrero
- **Real Decreto 2196/2004** de 25 de noviembre
- **Real Decreto 698/2007** de 1 de junio
- **Real Decreto 1118/2007** de 24 de agosto

El **Reglamento (CE) 1333/2008** del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre **aditivos alimentarios**, que armoniza a nivel comunitario el uso de aditivos en alimentos, así como en aromas alimentarios y en enzimas alimentarias, en aras de facilitar su seguridad y calidad.

El **Reglamento (CE) 1331/2008** del Parlamento Europeo y del Consejo, **por el que se establece un procedimiento de autorización común pala los aditivos, las enzimas y los aromas alimentarios**.

El **Reglamento (CE) 257/2010** de la Comisión por el que se establece un **programa para la reevaluación de aditivos alimentarios autorizados** de conformidad con el Reglamento (CE) n o 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre aditivos alimentarios.

etiquetado

Al convertirse en componentes de los alimentos son, por tanto, ingredientes y, por ello deben figurar en el etiquetado de los alimentos. Se designan con la letra E, seguido de 3 o 4 dígitos.

En las etiquetas aparecen de la siguiente forma:

- La letra E aparece en primer lugar. El hecho de que un aditivo tenga un número E asignado da garantías de que el aditivo ha pasado controles de seguridad y que ha sido aprobado para su uso en la Unión Europea.
- A continuación aparecen los 3 o 4 dígitos:
  - El primer dígito indica la categoría a la cual pertenece el aditivo, el tipo de aditivo que es:
    - E-1XX: colorantes
    - E-2XX: conservantes
    - E-3XX: antioxidantes
    - E-4XX: estabilizantes, emulgentes, espesantes, gelificantes y emulsionantes
    - E-5XX: acidulantes, correctores de la acidez, antiaglomerantes
    - E-6XX: potenciadores del sabor
    - E-9XX: edulcorantes, varios
  - El segundo dígito hace referencia a la familia del aditivo (en el caso de los colorantes indica el color, en el de los antioxidantes el grupo químico al que pertenecen).
  - El resto de dígitos se refieren a la especie en concreto y sirve para identificar la sustancia.



clasificación de los aditivos alimentarios

En la Directiva 89/107/CEE del Consejo, se establece en el Anexo I una relación de categorías que fijan cada una de las posibles funciones a llevar a cabo y los productos que pertenecen a cada categoría. Según las funciones que pueden desarrollar los aditivos, se pueden clasifican en los siguientes grupos:

SUSTANCIAS QUE MODIFICAN LOS CARACTERES ORGANOLÉPTICOS DE LOS ALIMENTOS		
Clase funcional	Definición	Funciones tecnológicas
COLORANTES	Aditivos alimentarios que dan o restituyen color a un alimento	colorantes colorantes de superficie pigmentos de coloración y decoloración
ACIDULANTES	Aditivos que se suelen incluir en los alimentos con el objeto de modificar su acidez, o modificar o reforzar su sabor	acidulantes
EDULCORANTES	Aditivos alimentarios (diferentes de los azúcares mono o disacáridos) que confieren a un alimento un sabor dulce	edulcorantes edulcorantes intensos edulcorantes masivos
POTENCIADORES DEL SABOR	Aditivos alimentarios que realzan el sabor y/o aroma que tiene un alimento	acentuadores del aroma aromatizantes sinergistas

SUSTANCIAS QUE IMPIDEN QUE SE PRODUZCA EN UN ALIMENTO ALTERACIONES DE TIPO QUÍMICO O BIOLÓGICO		
Clase funcional	Definición	Funciones tecnológicas
ANTIOXIDANTES	Aditivos alimentarios que prolongan la vida en almacén de los alimentos protegiéndolos del deterioro ocasionado por la oxidación	antioxidantes; antipardeamiento; sinérgicos de antioxidantes
CONSERVANTES	Aditivos alimentarios que prolongan la vida en almacén de los alimentos protegiéndolos del deterioro ocasionado por microorganismos	agentes antimicóticos agentes de control de bacteriófagos agentes fungistáticos agentes inhibidores de mohos y hongos filamentosos conservadores antimicrobianos sinergistas antimicrobianos sustancias conservadoras

elika
Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria
Nekazaritzako Elikagaien Segurtasunarako Euskal Fundazioa

clasificación de los aditivos alimentarios

SUSTANCIAS QUE ESTABILIZAN EL ASPECTO Y LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS ALIMENTOS		
Clase funcional	Definición	Funciones tecnológicas
ANTIAGLOMERANTES	Aditivos alimentarios que reducen la tendencia de los componentes de un alimento a adherirse unos a otros	agentes antiadherentes agentes antiaglutinantes; agentes de empolvo; agentes de sacado
ANTIESPUMANTES	Aditivos alimentarios que impiden o reducen la formación de espuma	agentes antiespumantes reductores de espuma
EMULGENTES	Aditivos alimentarios que forman o mantienen una emulsión uniforme de dos o más fases en un alimento	agentes dispersantes agentes enturbiadores; plastificantes agentes tensoactivos; emulsionantes correctores de la densidad estabilizadores de una suspensión inhibidor de la cristalización
ESPESANTES	Aditivos alimentarios que acrecientan la viscosidad de un alimento	agentes de soporte; espesantes agentes texturizadores; aglutinantes
ESTABILIZANTES	Aditivos alimentarios que posibilitan el mantenimiento de una dispersión uniforme de dos o más sustancias	estabilizadores; estabilizadores coloidales; estabilizadores de emulsión estabilizadores de espuma
HUMECTANTES	Aditivos alimentarios que impiden la desecación de los alimentos contrarrestando el efecto de sequedad en la atmósfera	agentes de retención del agua/humedad agentes humectantes humectantes

SUSTANCIAS CORRECTORAS DE LAS CUALIDADES PLÁSTICAS, CAPACES DE COADYUVAR A LA CONSECUCIÓN DE LA TEXTURA MÁS CONVENIENTE		
Clase funcional	Definición	Funciones tecnológicas
ALMIDONES MODIFICADOS	Aditivos que son modificados para incrementar su estabilidad en altas temperaturas, concentraciones ácidas y congelación, para que puedan mantener una buena textura	almidones modificados
ENDURECEDORES	Aditivos alimentarios que vuelven o mantienen los tejidos de frutas u hortalizas firmes o crocantes o actúan junto con agentes gelificantes para producir o mantener un gel	agentes endurecedores
GASIFICANTES	Aditivos alimentarios utilizados para introducir dióxido de carbono en un alimento	gasificantes
GELIFICANTES	Aditivos alimentarios que dan textura a un alimento mediante la formación de un gel	agentes gelificantes
SALES FUNDENTES	Aditivos alimentarios que, en la fabricación de alimentos elaborados, se utilizan para reordenar las proteínas de los mismos a fin de prevenir la separación de la grasa	sales de mezcla sales emulsionantes

clasificación de los aditivos alimentarios

SUSTANCIAS QUE DESEMPEÑAN FUNCIONES NO INCLUIDAS EN LOS APARTADOS ANTERIORES		
Clase funcional	Definición	Funciones tecnológicas
AGENTES DE CARGA	Productos que confieren a los alimentos cierto volumen y textura	agentes de carga
AGENTES DE RECUBRIMIENTO	Aditivos alimentarios que, cuando se aplican en la superficie exterior de un alimento, confieren a éste un aspecto brillante o lo revisten con una capa protectora	agentes de abrillantado agentes de acabado en superficie agentes de glaseado agentes de revestimiento agentes formadores de película agentes sellantes
CORRECTORES DE LA ACIDEZ	Aditivos alimentarios que controlan la acidez o alcalinidad de un alimento	acidificantes; ácidos; agentes de regulación del pH; agentes reguladores; álcalis; bases; reguladores de acidez; soluciones reguladoras
AGENTES DE TRATAMIENTO DE LAS HARINAS	Aditivos alimentarios que se añaden a la harina o a la masa para mejorar la calidad de cocción o el color de la misma	acondicionadores de masa; agentes de tratamiento de las harinas; blanqueadores de las harinas; mejoradores de harinas; reforzadores de la masa
GASES DE ENVASE	Aditivos alimentarios gaseosos, introducidos en un envase antes, durante o después de su llenado con un alimento, con la intención de proteger el alimento, por ejemplo, de la oxidación o descomposición	gases de envasado
GASES PROPULSORES	Aditivos alimentarios gaseosos que expulsan un alimento de un recipiente	propulsores
ENZIMAS	Productos obtenidos a partir de plantas, animales o microorganismos que son capaces de catalizar una reacción química específica	enzimas

evaluación y autorización de aditivos







El uso generalizado que la industria alimentaria actualmente hace de los aditivos, obliga a establecer unos mecanismos de control que regulen su correcta utilización.

La autorización de uso de un aditivo está sujeta a tres condiciones:

- se pueda demostrar una necesidad tecnológica suficiente y cuando el objetivo que se busca no pueda alcanzarse por otros métodos económica y tecnológicamente utilizables
- no representen ningún peligro para la salud del consumidor en las dosis propuestas, en la medida en que sea posible juzgar sobre los datos científicos de que se dispone
- no induzcan a error al consumidor

Asimismo, ha de demostrarse su necesidad de tal modo que su uso suponga ventajas tecnológicas y beneficios para el consumidor. Los motivos por los que deberá establecerse dicha necesidad son:

- Conservar la calidad nutritiva de un alimento.
- Proporcionar alimentos con destino a un grupo de consumidores con necesidades dietéticas especiales.
- Aumentar la estabilidad de un alimento o mejorar sus propiedades organolépticas.
- Favorecer los procesos de fabricación, transformación o almacenado de un alimento, siempre que no se enmascare materias primas defectuosas o prácticas de fabricación inadecuadas.

La autorización de un aditivo alimentario requiere una evaluación de su seguridad, que la realiza la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA).

elika
Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria
Nekazaritzako Elikagaien Segurtasunarako Euskal Fundazioa

El Reglamento (CE) 1331/2008 establece el **procedimiento de autorización** común para los aditivos, las enzimas y los aromas alimentarios, el cual consta de varias etapas:

1. Podrá iniciarse a iniciativa de la Comisión o en respuesta a una solicitud, que puede venir de un Estado Miembro o de una persona o de un grupo de personas. Las solicitudes se dirigirán a la Comisión.

2. El dictamen de evaluación de la EFSA que posteriormente remitirá a la Comisión.

3. Adopción por parte de la Comisión de un Reglamento por el que se autorice el uso o la modificación de las condiciones de un aditivo.

datos que la EFSA solicita para la evaluación del aditivo

El expediente de la solicitud debe incluir toda la información científica disponible para hacer una evaluación del riesgo. Además se aportará documentación sobre los datos científicos recogidos.

El Comité Científico de la Alimentación en el año 2001 elaboró un documento orientativo para la solicitud de evaluación de un aditivo que la propia EFSA revalidó en el 2008. Según este documento, en la solicitud debe constar la siguiente información:

- Datos sobre la identidad y caracterización del aditivo (incluyendo las especificaciones propuestas y el método analítico).
- Descripción del proceso de fabricación.
- Datos sobre la estabilidad, las reacciones químicas y el resultado final en los alimentos a los que se adiciona.
- Justificación de la necesidad y los usos propuestos.
- Evaluaciones y autorizaciones existentes.
- Evaluación de la exposición prevista de la población al aditivo.
- Datos biológicos y toxicológicos:
  - Toxicocinética
  - Toxicidad subcrónica
  - Genotoxicidad
  - Toxicidad crónica / carcinogenicidad
  - Toxicidad reproductiva y del crecimiento

Tras la adopción del Dictamen y teniéndolo en cuenta, la Comisión presentará un proyecto de Reglamento por el que se actualice la lista comunitaria de aditivos.



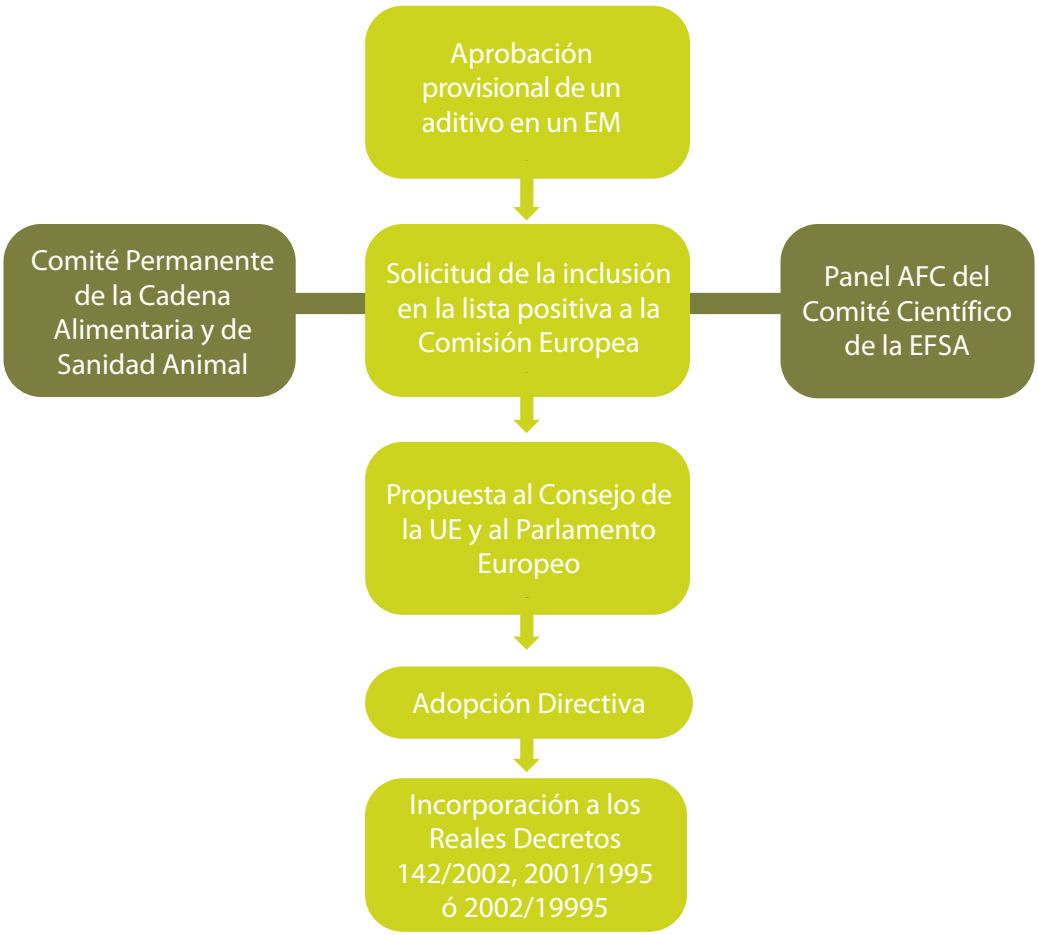




inclusión de aditivos en las listas positivas

El procedimiento es iniciado a solicitud de un Estado miembro de la Unión Europea por la concesión de una autorización provisional del aditivo en su territorio.

El esquema del procedimiento previsto es el siguiente:



Autorización provisional: el Ministerio de Sanidad y Consumo podrá autorizar, a título provisional, el comercio y el uso de aditivos no incluidos en las listas positivas, siempre y cuando se respeten las siguientes condiciones:

- La autorización deberá limitarse a un periodo de dos años como máximo.
- Las administraciones sanitarias competentes efectúen controles oficiales de los productos alimenticios en los que el aditivo autorizado se hubiese utilizado.
- En la autorización se podrá imponer una indicación especial en el etiquetado de los productos alimenticios fabricados con el aditivo autorizado.

Grupos de aditivos más utilizados

CONSERVANTES: son sustancias que se añaden a los alimentos con el objetivo de prolongar su vida útil, retardando o evitando el enmohecimiento, enranciamiento, fermentación o putrefacción. En las concentraciones en las que están autorizados por la Unión Europea no matan los microorganismos, sino que evitan su proliferación.

Ej. E-200: Ácido sórbico; E-221: Sulfito sódico

ANTIOXIDANTES: son sustancias que se añaden a los alimentos (sobre todo a los grasos) con el fin de frenar los procesos de oxidación provocados por la luz y el oxígeno. Cuando un alimento se oxida, aparece el sabor a rancio y se altera tanto el color como la textura. Además, se reduce su valor nutritivo, por lo que los antioxidantes resultan imprescindibles en estos casos.

Ej.: E-300: Ácido ascórbico; E-322: Lecitinas

COLORANTES: se añaden para reforzar o variar el color de los productos alimenticios, ya que el color resulta decisivo a la hora de elegir un alimento por parte de los consumidores. La práctica de colorear los alimentos tiene una larga tradición.

- **Naturales:** son, generalmente, considerados como inocuos y presentan mejores características de pureza.

  Ej.: E-100 curcumina

- **Artificiales:** son colorantes de síntesis. Han sido estudiados mucho más que los naturales y de forma exhaustiva, ante la preocupación de su seguridad debido a su alta utilización en la industria alimentaria.

  Ej.: E-122: carmoisina

EDULCORANTES: son los aditivos que proporcionan el sabor dulce a los productos alimenticios, es decir, sustituyen a los azúcares como endulzadores. Para poder ser utilizados en la Industria Alimentaria, debe tener el sabor más parecido al del azúcar común y resistir las condiciones del alimento al que se va añadir.

- **Naturales:** son productos de origen vegetal que han sufrido una extracción o modificación química.

  Ej.: E-957: taumatina

- **Artificiales:** son sustancias de síntesis y han sido estudiados muy en profundidad, debido a la preocupación que existía por su seguridad a largo plazo.

  Ej.: E-954: sacarina

elika
Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria
Nekazaritzako Elikagaien Segurtasunarako Euskal Fundazioa

ALERGENICOS

Los alérgenos alimentarios son **compuestos que pueden encontrarse en los alimentos que consumimos y dañan la salud de las personas sensibles a ellos**. Son sustancias que en un principio son inocuas, pero que provocan una reacción exacerbada del sistema inmunológico en algunos consumidores.

Tipos de alérgenos alimentarios
Cereales que contengan gluten.
Crustáceos y productos a base de crustáceos.
Huevos y productos a base de huevo.
Pescado y productos a base de pescado.
Cacahuetes y productos a base de cacahuetes.
Soja y productos a base de soja.
Leche y sus derivados (incluida la lactosa).
¿Cuáles son los síntomas de la alergia a los alimentos?
Vómitos.
Diarrea.
Calambres.
Ronchas.
Hinchazón.
Eczema.
Comezón o hinchazón de los labios, la lengua o la boca.
Comezón u opresión en la garganta.

TRANSGÉNICOS

Los alimentos genéticamente modificados (GM) tienen un ADN modificado usando genes de otras plantas o animales. Los científicos toman el gen de un rasgo deseado de una planta o animal e insertan ese gen dentro de una célula de otra planta o animal.

Los alimentos **transgénicos** se consiguen mediante técnicas de biotecnología, con la finalidad de dotar a estos organismos de cualidades especiales de las **que** carecerían. Por ejemplo, las plantas **transgénicas** pueden sobrevivir a plagas, aguantar la sequías e incluso resistir el efecto de algunos herbicidas.

¿Cuáles son los alimentos transgénicos más comunes?

En la actualidad, la práctica totalidad de la superficie sembrada con transgénicos en el mundo está ocupada por cuatro cultivos, en su mayor parte destinados a la producción de piensos compuestos para la ganadería intensiva y otros usos industriales: soja (60% del total de cultivos MG), maíz (23%) algodón (11%) y colza

El AGUA EN LOS ALIMENTOS

El agua es el componente mayoritario en los alimentos, no se considera como nutriente, sin embargo, sin ella no se podría realizar reacciones bioquímicas, es el componente mayoritario en la mayoría de los alimentos.

El agua, un elemento esencial para la vida, es además uno de los principales componentes de los alimentos y, por sí sola, un factor determinante para su conservación y seguridad. El ataque de los microorganismos es la principal causa de deterioro y su crecimiento está ligado a la cantidad de agua que contiene el alimento.

La actividad de agua (aw) es la cantidad de agua libre en el alimento, es decir, el agua disponible para el crecimiento de microorganismos y para que se puedan llevar a cabo diferentes reacciones químicas. Tiene un valor máximo de 1 y un valor mínimo de 0. Cuanto menor sea este valor, mejor

se conservará el producto. La actividad de agua está relacionada con la textura de los alimentos: a una mayor actividad, la textura es mucho más jugosa y tierna; sin embargo, el producto se altera de forma más fácil y se debe tener más cuidado.

A medida que la actividad de agua disminuye, la textura se endurece y el producto se seca más rápido. Por el contrario, los alimentos cuya actividad de agua es baja por naturaleza son más crujientes y se rompen con facilidad. En este caso, si la actividad de agua aumenta, se reblandecen y dan lugar a productos poco atractivos. En ambos casos, el parámetro de la actividad de agua del alimento es un factor determinante para la seguridad del mismo y permite determinar su capacidad de conservación junto con la capacidad de propagación de los microorganismos.

Agua y microorganismos

Controlar la actividad de agua en alimentos es sinónimo de alargar su vida útil

Cuanto menor es la actividad de agua de un alimento, mayor es su vida útil. Es importante diferenciar entre cantidad de agua y actividad de agua. El primer término hace referencia a la cantidad total de agua presente en el alimento, aunque puede ser que no esté libre para interaccionar. La actividad de agua, en cambio, hace referencia solo a la cantidad de agua libre en el alimento y disponible para reaccionar, es decir, la que puede facilitar la contaminación del producto.

Los alimentos con baja aw se conservan en óptimas condiciones durante períodos más largos de tiempo. Por el contrario, aquellos cuya actividad de agua es elevada están sometidos a contaminación microbiológica y su conservación es mucho más delicada. Por esta razón, en alimentos más perecederos se utilizan técnicas de conservación como la evaporación, secado o liofilización para aumentar así su vida útil. La actividad de agua es un parámetro que establece el inicio o final del crecimiento de muchos microorganismos. La mayoría de patógenos requieren una aw por encima de 0,96 para poder multiplicarse. Sin embargo, otros pueden existir en valores inferiores. Algunos hongos son capaces de crecer en valores inferiores a 0,6.

aw=0,98: pueden crecer casi todos los microorganismos patógenos y dar lugar a alteraciones y toxiinfecciones alimentarias. Los alimentos más susceptibles son la carne o pescado fresco y frutas o verduras frescas, entre otros.

aw=0,93/0,98: hay poca diferencia con el anterior. En alimentos con esta aw pueden formarse un gran número de microorganismos patógenos. Los alimentos más susceptibles son los embutidos fermentados o cocidos, quesos de corta maduración, carnes curadas enlatadas, productos cárnicos o pescado ligeramente salados o el pan, entre otros.

aw=0,85/0,93: a medida que disminuye la aw, también lo hace el número de patógenos que sobreviven. En este caso, como bacteria, solo crece *S. aureus*, que puede dar lugar a toxiinfección alimentaria. Sin embargo, los hongos aún pueden crecer. Como alimentos más destacados figuran los embutidos curados y madurados, el jamón serrano o la leche condensada.

aw=0,60/0,85: las bacterias ya no pueden crecer en este intervalo, si hay contaminación se debe a microorganismos muy resistentes a una baja actividad de agua, los denominados osmófilos o halófilos. Puede darse el caso en alimentos como los frutos secos, los cereales, mermeladas o quesos curados.

aw<0,60: no hay crecimiento microbiano, pero sí puede haber microorganismos como residentes durante largos periodos de tiempo. Es el caso del chocolate, la miel, las galletas o los dulces.

Controlar la actividad de agua

Controlar la actividad de agua en los alimentos es sinónimo de alargar su vida útil. Al conseguir una disminución de la cantidad total de agua libre, se disminuyen notablemente las probabilidades de contaminación microbiana. No todos los alimentos requieren los mismos cuidados. La miel no precisa cuidados extras; en cambio, alimentos como el pescado poco salado o los frutos secos más

húmedos (higos) son más perecederos. En este caso, sí es importante el control de la actividad de agua.

Las dos maneras más importantes de reducir la actividad de agua de los alimentos pasan por el secado y la incorporación de sal o azúcar para atrapar las moléculas de agua. El primer método es el más antiguo y, además de secar, también ayuda a formar aromas y sabores típicos en los alimentos procesados con este método. Según el tipo de alimentos, se utiliza uno u otro mecanismo de secado: para alimentos sólidos como vegetales, frutas o pescado, se utiliza el secado con aire caliente; para líquidos como la leche, el secado por aspersión; para mezclas pastosas líquidas, el secado al vacío; y para una amplia variedad de productos, el secado por congelación.

Otro método consiste en agregar sal o azúcar a los alimentos. Este no requiere máquinas especializadas, pero sí debe tenerse mucho cuidado durante su procedimiento. Se añade azúcar en las mermeladas o concentraciones de salmuera en las carnes para disminuir la actividad de agua. El producto terminado debe evaluarse para determinar en cifras su actividad de agua.

EL AGUA



Imagen: M. MacKenzie

Dos moléculas de hidrógeno y una de oxígeno hacen de este compuesto un elemento vital para la vida de cualquier sustancia viva existente en la Tierra. Representa alrededor del 72% de la superficie total del planeta y entre el 50% y el 80% de la masa de los seres vivos. El agua es el compuesto químico primordial e insustituible para los seres vivos y sin ella no sería posible la vida. El ser humano posee un 80% de agua al nacer y entre un 60% y un 70% en la edad adulta. Para un adecuado funcionamiento, nuestro organismo requiere alrededor de tres litros de agua al día para evitar la deshidratación.

Se calcula que la mitad de esta cantidad viene dada por los alimentos, mientras que la otra mitad la debemos conseguir al ingerir líquidos. El agua más conocida es la mineral, compuesta a base de minerales y diversas sustancias disueltas que proporcionan un sabor y un valor terapéutico a la bebida. A menudo, proviene del deshielo y, a medida que desciende, adquiere las sales y los minerales.

El agua mineral siempre se ha bebido de la fuente, mientras que hoy en día es más común que las aguas minerales se embotellen y se distribuyan para su consumo. El agua carbonatada es la otra variante más consumida en todo el mundo. Conocida como agua con gas, contiene dióxido de carbono (CO_2) que desprende burbujas cuando se despresuriza. El agua con gas puede provenir del deshielo y se denomina agua mineral gasificada. Por el contrario, si se obtienen los minerales de manera artificial, se denomina agua gasificada artificialmente mineralizada.

HIDRATOS DE CARBONO EN LOS ALIMENTOS



Los carbohidratos también llamados **hidratos de carbono** son los azúcares, almidones y fibras que se encuentran en una gran variedad de alimentos como frutas, granos, verduras y productos lácteos.

Se llaman hidratos de carbono, ya que a nivel químico contienen carbono, hidrógeno y oxígeno.

Los carbohidratos son uno de los grupos alimenticios básicos y son importantes para llevar una vida saludable.

Son **macronutrientes**, lo que significa que son una de las tres formas principales de sustancias que usa el cuerpo humano para obtener energía o calorías.

Todos los macronutrientes se deben de obtener de la dieta; el cuerpo no puede producirlos por sí solo.

Los carbohidratos proveen al cuerpo de glucosa, que se convierte en energía, que a su vez se utiliza para mantener las funciones corporales y la actividad física.

La calidad de los hidratos de carbono es importante.

Las fuentes más saludables de carbohidratos son los sin procesar o mínimamente procesados como granos enteros, verduras, frutas y granos.

Las fuentes menos saludables incluyen pan blanco, pasteles, refrescos azucarados y otros alimentos altamente procesados o refinados.

Hay tres tipos principales de carbohidratos

Azúcar

Es la forma más simple de los carbohidratos. Se produce de forma natural en algunos alimentos, incluyendo frutas, verduras, leche y productos lácteos.

Los azúcares incluyen azúcar de la fruta (fructosa), azúcar de mesa (sacarosa) y azúcar de la leche (lactosa).

Almidón

El almidón es un carbohidrato complejo, lo que significa que está hecha de muchas unidades de azúcar unidas entre sí.

El almidón se produce de forma natural en los vegetales, granos, frijoles cocidos y guisantes.

Fibra

La fibra también es un carbohidrato complejo, se produce de forma natural en frutas, verduras, granos enteros, frijoles cocidos y guisantes.

Para qué sirven los carbohidratos?

Los carbohidratos proporcionan el combustible para el sistema nervioso central y la energía para los músculos.

También impiden que la proteína sea utilizada como fuente de energía y permiten el metabolismo de las grasas.

Anuncios

Carbohidratos buenos:

Bajos o moderados en calorías;
Alto contenido de nutrientes;
Carente de azúcares refinados y granos refinados;
Alto contenido en fibra natural;
Bajos en sodio;
Bajos en grasas saturadas;
Muy bajos o carentes de colesterol y grasas trans.

Carbohidratos malos:

Altos en calorías;
Llenos de azúcares refinados, como el jarabe de maíz, azúcar blanca, miel y jugos de frutas;
Altos en granos refinados como la harina blanca;
Bajos en nutrientes;
Bajos en fibra;
Alto contenido de sodio;
A veces altos en grasas saturadas;
A veces altos en grasas trans y colesterol;

Alimentos que contienen carbohidratos complejos o “buenos”

Legumbres (lentejas, alubias, garbanzos, cebada),
Cereales integrales (diferentes panes, arroz integral, pasta integral)
Broccoli
Espinaca
Calabacín
Platanos
Aguacate
Espárragos
Coles
Berenjenas
Pepino
Apio
Zanahoria
Hongos o setas,
Pimientos
Ajo
Cebolla
Tomates
Tubérculos (yuca, patata, camote)
Semillas como las nueces,almendras, avena, maíz, quinoa.

Alimentos que contienen carbohidratos simples o “malos”

Azúcar
Harina blanca (refinada)
Hojaldres
Pastelería

Dulces
Chocolates
Miel
Mermelada
Refrescos
Cereales envasados
Golosinas
Bebidas carbonatadas (gaseosas)
Arroz blanco
Pasta
Pizza
Comidas preparadas
Cerveza
Bebidas alcohólicas
Productos procesados a partir del maíz
Productos procesados a partir de patatas

Beneficios de los carbohidratos

Protección contra enfermedad

Evidencias sugieren que los granos enteros y la fibra dietética de los alimentos enteros ayudan a reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares.
La fibra también puede proteger contra la obesidad y la diabetes tipo 2, esta es esencial para la salud digestiva óptima.

Pérdida de peso

La evidencia muestra que comer muchas frutas, verduras y granos enteros puede ayudar a controlar el peso.
Su mayor contenido de fibra ayuda a sentirse satisfecho con menos calorías.
Contrariamente a lo que afirman sobre las dietas bajas en carbohidratos, son muy pocos los estudios que muestran que una dieta rica en carbohidratos saludables conduce al aumento de peso o la obesidad.
Los buenos carbohidratos contienen fibra. Es difícil obtener suficiente fibra en una dieta baja en carbohidratos.
La fibra dietética ayuda a sentirse lleno, y por lo general viene en los alimentos relativamente bajos en calorías.

Buena fuente de nutrientes

Las frutas y verduras sin procesar son conocidas por su contenido de nutrientes.
Algunas incluso son considerados súper alimentos.
Una fuente importante y abundante de carbohidratos buenos son los granos enteros.
Los granos enteros también contienen antioxidantes, que se pensaba existían exclusivamente en frutas y verduras.

Salud del corazón

La fibra ayuda a bajar el colesterol. El proceso digestivo requiere de los ácidos biliares, que están hechos en parte con el colesterol.
A medida que su digestión mejora, se reduce la cantidad de LDL, el colesterol "malo".

Deficiencia de carbohidratos

No consumir suficientes carbohidratos puede causar problemas. Sin combustible suficiente, el cuerpo no recibe energía.
Además sin suficiente glucosa, el sistema nervioso central sufre, lo que puede causar mareos o debilidad física y mental. Una deficiencia de glucosa se llama hipoglucemia.

Si el cuerpo tiene una ingesta de carbohidratos insuficiente consumirá proteínas como combustible.
Esto es problemático porque el cuerpo necesita proteínas para hacer músculos.
El uso de proteínas para el combustible en lugar de carbohidratos pone tensión en los riñones, debido a que los subproductos del metabolismo de las proteínas se deben eliminar por la orina.
Las personas que no consumen suficientes carbohidratos también pueden sufrir de insuficiencia de fibra, lo que puede causar problemas digestivos y estreñimiento.

LAS PROTEINAS

Las proteínas son moléculas formadas por **aminoácidos** que están unidos por un tipo de enlaces conocidos como enlaces peptídicos. El orden y la disposición de los aminoácidos dependen del código genético de cada persona. Todas las proteínas están compuestas por:
Carbono
Hidrógeno
Oxígeno
Nitrógeno
Y la mayoría contiene además azufre y fósforo.
Las proteínas suponen aproximadamente la mitad del peso de los tejidos del organismo, y están presentes en todas las células del cuerpo, además de participar en prácticamente todos los procesos biológicos que se producen.

Funciones de las proteínas

De entre todas las biomoléculas, las proteínas desempeñan un papel fundamental en el organismo. Son **esenciales para el crecimiento**, gracias a su contenido de nitrógeno, que no está presente en otras moléculas como grasas o **hidratos de carbono**. También lo son para las síntesis y mantenimiento de diversos tejidos o componentes del cuerpo, como los jugos gástricos, la hemoglobina, las vitaminas, las hormonas y las enzimas (estas últimas actúan como catalizadores biológicos haciendo que aumente la velocidad a la que se producen las reacciones químicas del metabolismo). Asimismo, ayudan a transportar determinados gases a través de la sangre, como el oxígeno y el dióxido de carbono, y **funcionan a modo de amortiguadores para mantener el equilibrio ácido-base y la presión oncótica del plasma.**
Otras funciones más específicas son, por ejemplo, las de los **anticuerpos**, un tipo de proteínas que actúan como defensa natural frente a posibles infecciones o agentes externos; el colágeno, cuya función de resistencia lo hace imprescindible en los tejidos de sostén o la miosina y la actina, dos proteínas musculares que hacen posible el movimiento, entre muchas otras.

Propiedades

Las dos propiedades principales de las proteínas, que permiten su existencia y el correcto desempeño de sus funciones son la **estabilidad y la solubilidad**.
La primera hace referencia a que las proteínas deben ser estables en el medio en el que estén almacenadas o en el que desarrollan su función, de manera que su vida media sea lo más larga posible y no genere contratiempos en el organismo.
En cuanto a la solubilidad, se refiere a que cada proteína tiene una temperatura y un pH que se deben mantener para que los enlaces sean estables.
Las proteínas tienen también algunas otras propiedades secundarias, que dependen de las características químicas que poseen. Es el caso de la especificidad (su estructura hace que cada proteína desempeñe una función específica y concreta diferente de las demás y de la función que pueden tener otras moléculas), la amortiguación de pH (pueden comportarse como ácidos o como básicos, en función de si pierden o ganan electrones, y hacen que el pH de un tejido o compuesto del organismo se

mantenga a los niveles adecuados) o la capacidad electrolítica que les permite trasladarse de los polos positivos a los negativos y viceversa.

Clasificación de las proteínas

Las proteínas son susceptibles de ser clasificadas en función de su forma y en función de su composición química. Según su forma, existen proteínas fibrosas (alargadas, e insolubles en agua, como la queratina, el colágeno y la fibrina), globulares (de forma esférica y compacta, y solubles en agua. Este es el caso de la mayoría de enzimas y anticuerpos, así como de ciertas hormonas), y mixtas, con una parte fibrilar y otra parte globular.

Tipos

Dependiendo de la composición química que posean hay **proteínas simples y proteínas conjugadas**, también conocidas como heteroproteínas. Las simples se dividen a su vez en escleroproteínas y esferoproteínas.

Nutrición

Las proteínas son esenciales en la dieta. Los aminoácidos que las forman pueden ser esenciales o no esenciales. En el caso de los primeros, no los puede producir el cuerpo por sí mismo, por lo que tienen que adquirirse a través de la alimentación. Son especialmente **necesarias en personas que se encuentran en edad de crecimiento** como niños y adolescentes y también en **mujeres embarazadas**, ya que hacen posible la producción de células nuevas.

Alimentos ricos en proteínas

Están presentes sobre todo en los alimentos de origen animal como la carne, el pescado, los huevos y la **leche**. Pero también lo están en alimentos vegetales, como la **soja**, las legumbres y los cereales, aunque en menor proporción. Su ingesta aporta al organismo 4 kilocalorías por cada gramo de proteína.

LIPIDOS

Qué son los lípidos?

Los lípidos son sustancias parecidas a las grasas que son partes importantes de las membranas encontradas dentro y entre las células y en la vaina de mielina que recubre y protege los nervios. Los lípidos incluyen a los aceites, ácidos grasos, ceras, esteroides (como el colesterol y el estrógeno), y otros compuestos vinculados.

Estos materiales grasos se almacenan naturalmente en las células, órganos y tejidos del cuerpo. Diminutos cuerpos dentro de las células llamados lisosomas habitualmente convierten o metabolizan a los lípidos y las proteínas a componentes más pequeños para proporcionar energía para el cuerpo. Los trastornos que almacenan este material intracelular se llaman enfermedades por almacenamiento de lisosomas. Además de las enfermedades por almacenamiento de lípidos, otras enfermedades por almacenamiento de lisosomas son las mucolipidosis, en las cuales cantidades excesivas de lípidos y moléculas de azúcar se almacenan en los tejidos y las células, y las mucopolisacaridosis, en las cuales se almacenan cantidades excesivas de moléculas de azúcar.

Los **lípidos** son moléculas biológicas presentes en tu organismo y son parte esencial para el buen funcionamiento del metabolismo.

Cuentan con dos propiedades fundamentales: la primera es que son insolubles en agua y la segunda que son fuente de energía (Muñoz, 2019).

Compuestos principalmente por carbono e hidrógeno, son sustancias cruciales para el desarrollo de la membrana celular. También, para almacenar energía en tu cuerpo.

Esa es una de sus funciones principales, pero no es la única. Son compuestos esenciales que te ayudan a los procesos regulatorios y estructurales del cuerpo (FAO, s.f.).

Generalmente son conocidos como grasas, pero, aunque todas las grasas son **lípidos**, lo cierto es que no todos ellos son grasas.

En términos generales, el grupo de compuestos que conforman los lípidos son: las grasas, ceras, fosfolípidos, esfingolípidos, los esteroles, terpenos y eicosanoides (Muñoz, 2019).

A continuación, conocerás cuáles son sus funciones y en qué alimentos puedes encontrarlos.

Principales funciones de los lípidos en el organismo

Los lípidos son parte integral de todos los alimentos y están contenidos principalmente en las grasas y los aceites. Su estructura es variable y se refleja según su composición química.

La mayoría son biomoléculas de carbono, hidrógeno, oxígeno, y algunos pueden contener fósforo, nitrógeno y azufre (McKee y McKee, 2014).

Aunque son un grupo heterogéneo, todos comparten su naturaleza hidrocarbonada, y esto hace que puedan contener ácidos grasos unidos.

Todas estas características aportan funciones que benefician a tu organismo, sobre todo a la hora de movilizar las grasas saturadas y como reserva calórica.

Según la OMS (2018), consumirlos regula el nivel de colesterol y previene enfermedades cardiovasculares.

Así que, incluirlos en tu dieta diaria ayudará a los procesos de tu organismo y te aportará los nutrientes esenciales. Sus principales funciones son:

Reservan energía

Almacenar energía es la función más significativa de los **lípidos**. Esto ocurre cuando la cantidad de grasas que ingieres es mayor a la que necesita tu cuerpo.

En este caso, el exceso de **lípidos** se acumula en tejidos adiposos que terminan por transformarlos en una fuente de energía extra (Santa María, 2013).

Esta representa una gran ayuda cuando te expones a temperaturas muy bajas, ya que la energía se libera y protege tu cuerpo.

También, actúa como un colchón protector cuando requieres energía adicional para cumplir con ciertas funciones vitales.

Ayudan a regular la temperatura de tu cuerpo

Gracias a la energía acumulada, los **lípidos** son capaces de regular la temperatura de tu cuerpo. Esto es porque cada gramo de lípido aporta el doble de energía que un gramo de carbohidratos (Terrera, 2002).

De esta manera, la grasa corporal protege el interior del cuerpo, ya que evita la radiación térmica emitida hacia afuera.

Esto representa una menor pérdida de calor que tu organismo puede aprovechar en temperaturas de frío extremo.

Facilita las señales en el organismo

Los **lípidos** como las hormonas esteroides, entre las que se encuentran la testosterona y el estrógeno, pueden emitir señales a través de tu organismo.

Son capaces de comunicarse con las membranas celulares al entrar en contacto con la sangre (FAO, s.f.).

Por ello, actúan en la regulación de los procesos de tu organismo y en la forma de comunicar sus respuestas.

Entre sus ventajas más valiosas, es que a través de esta función pueden facilitar la modificación genética del cuerpo.

Gracias a que contribuye a la comunicación entre células, un lípido como los ácidos grasos puede ayudar en el desarrollo de embriones o en el estudio de enfermedades como el cáncer (Troxler y Reardon, s.f.).

Son transmisores de impulsos nerviosos

La propiedad estructural que tienen los **lípidos** contribuye a la formación de una membrana lipídica con altos niveles de mielina.

Esta, es una sustancia que ayuda a transmitir impulsos nerviosos desde varios puntos del cuerpo al cerebro (Carvajal, 2019).

Incluso, facilita en gran medida que las señales viajen más rápido a lo largo de la circular nerviosa.

Por lo que desempeñan una importante labor en el sistema nervioso y en la transmisión de señales eléctricas entre neuronas.

Principales tipos de lípidos en el organismo

En los alimentos existen tres tipos de estos compuestos fundamentales que sobresalen: las grasas o aceites, los fosfolípidos y los ésteres de colesterol.

Esta clasificación se debe a sus propiedades físicas a temperatura ambiente, también según su polaridad y finalmente por su estructura (Aliouche, 2019).

Grasas o aceites

Este tipo de lípidos es también llamado **triglicéridos o triacilglicéridos.**

Están compuestos de tres moléculas de ácidos grasos y una de glicerol. Pueden ser grasas si se solidifican a 20°C. En caso contrario, son llamados aceites.

Son cruciales para almacenar energía en tu organismo, y los puedes conseguir como aceites para cocinar, grasa animal y mantequilla (Muñoz, 2019).

Fosfolípidos

Constituidos por dos cadenas de ácidos grasos con un grupo glicerol y un fosfato.

Son clave para la formación de las membranas celulares de tu organismo, ya que tienen la propiedad de atraer y repeler el agua.

En el cuerpo se subdividen en muchos grupos de fosfolípidos, sobre todo en el cerebro y en el sistema digestivo (Torres García y Durán Agüero, 2015).

Por ello, participan en las funciones digestivas de la grasa dentro del intestino delgado.

Los fosfolípidos los puedes encontrar en los huevos, las carnes magras, frutos secos, en el pescado azul y otros.

Ésteres de colesterol

Los ésteres de colesterol son un tipo de lípidos que tienen un componente común: los ácidos grasos.Están presentes en sus dos tipos: los saturados y los insaturados, tanto monoinsaturados como poliinsaturados.

Son indispensables para la producción de hormonas sexuales, de estrógeno y testosterona (Muñoz, 2019). También son responsables de producir adrenalina, cortisol y progesterona.

Según esta última es una hormona con efectos antiinflamatorio que prepara al útero para el embarazo.

Los ésteres de colesterol se encuentran en las frutas y verduras, en cereales, aceites vegetales y nueces.

Alimentos donde se encuentran los lípidos

Estos compuestos se encuentran en todos los alimentos ricos en ácidos grasos.

Aunque pueden estar en las grasas saturadas, lo más recomendable es que consumas las grasas insaturadas (Mayo Clinic, 2019).

Según González (2019), los alimentos ricos en lípidos para una dieta equilibrada son:

Alimentos con ácidos grasos saturados. Están presentes en la mantequilla, manteca, tocino, lácteos, huevos, carne magra y el aceite de coco.

Comestibles con ácidos grasos monoinsaturados. Se encuentran en el aceite de oliva y de semillas, frutos secos como el maní y las almendras, y en frutas como el aguacate.
Alimentos con ácidos grasos poliinsaturados. en cualquier tipo de aceites vegetales, en las algas, y en una pequeña proporción de la grasa animal.
Los **lípidos son moléculas orgánicas indispensables para vivir**, ya que tienen una función protectora en tu cuerpo.
Son capaces de formar una membrana lipídica que cubre las células y las hace resistente a cualquier cambio en el organismo.
Sin duda, son necesarios en tu nutrición porque son una gran fuente energética y de calor, tienen acción reguladora y suministran los ácidos grasos esenciales que tu cuerpo necesita
Las enzimas son sustancias químicas que puede fabricar el propio organismo a partir de las proteínas o que se pueden adquirir a través de los alimentos. Forman parte importante dentro de la alimentación diaria, al igual que las vitaminas, los azúcares o los minerales, y regulan todas las reacciones químicas del cuerpo humano. La industria alimentaria ha sabido sacar un gran partido a las enzimas para optimizar sus procesos y desarrollar nuevos productos alimenticios.

Las enzimas son proteínas que catalizan, es decir, aceleran, reacciones bioquímicas que ocurren de manera natural en todos los organismos vivos. Se han utilizado desde hace siglos para obtener productos como queso, vino y pan y, en la actualidad, se utilizan en la industria alimentaria para optimizar los procesos de producción, de manera que sean más sostenibles, y para el desarrollo de nuevos productos alimenticios.

Forman parte importante dentro de la alimentación diaria, al igual que las vitaminas, los azúcares o los minerales, y sin ellas la vida no es posible, ya que regulan todas las reacciones químicas del cuerpo humano. La industria alimentaria ha sabido sacar un gran partido a las enzimas y así lo demuestra el rápido desarrollo que en los últimos años ha tenido la enzimología en el ámbito de la bioquímica de alimentos.

En general, se pueden clasificar de un modo práctico en tres grupos:
– Digestivas. Permiten que nuestro organismo aproveche eficazmente los nutrientes de los alimentos que conforman la dieta. Estas enzimas son secretadas a lo largo del tubo digestivo.
– Metabólicas. Se producen en el interior de las células del cuerpo y contribuyen a la eliminación de sustancias de deshecho y toxinas, intervienen en procesos de obtención de energía, la regeneración de las células y en el buen funcionamiento de nuestro sistema inmunológico.
– Dietéticas o enzimas de los alimentos. Forman parte de la composición de alimentos crudos; la mayor parte de las enzimas se destruyen por la acción del calor. Favorecen los procesos digestivos y el funcionamiento de las otras enzimas.

El contenido en enzimas de los alimentos ha decrecido por el procesado, el refinado y los métodos de conservación que hoy día se utilizan en la industria alimentaria. Los alimentos frescos y fermentados son los más ricos en estas sustancias como frutas, ensaladas, leche, mantequilla, queso, carne, pescado y huevo.

Pero las enzimas no sólo proceden de los vegetales y los alimentos de origen animal, sino que también son de origen microbiano, ya que están en los productos obtenidos por fermentación y curado.

Los efectos beneficiosos de la acción enzimática están presentes tras un buen solomillo, una rica

cerveza, una fruta aromática, un queso bien curado y hasta en un crujiente y esponjoso pan. Son también enzimas las que determinan que un café sea considerado un 'buen café', que un cacao haga disfrutar de un sabor y aroma agradables o que un té negro posea sus atributos especiales que lo diferencian de otros tipos de tés.

Fenómenos tan importantes en la tecnología actual, como las reacciones de pardeamiento enzimático (frutas), de rancidez (grasas y aceites), de coloración (vegetales verdes), de textura (salsa de tomate) son ejemplos muy conocidos de la intervención de enzimas. Estas sustancias catalizadoras de los procesos vitales pueden presentarse extraordinariamente activas durante el periodo posterior a la cosecha (alimentos vegetales) y los cambios que ellas determinan pueden influir en forma considerable sobre los caracteres organolépticos, textura y presentación del producto terminado.

Las enzimas en la industria de la alimentación

Así como hay enzimas perjudiciales que deben ser inactivadas en el momento oportuno, hay otras que la tecnología de los alimentos utiliza para una mejor preparación del alimento, como lo son las enzimas de filtración o de clarificación o las enzimas proteolíticas, para ablandar las carnes.

Las principales fuentes de enzimas usadas en la industria de alimentos son de diferente origen: la renina, pepsina, tripsina, catalasa y lipasa pancreática son de origen animal. Algunas de ellas se utilizan en la industria láctea y son indispensables para determinar las características fundamentales que distinguen a los diferentes tipos de quesos entre sí. De origen vegetal es la alfa-amilasa obtenida del germen de trigo y fundamental en la mejora del valor panificador de las harinas que se utilizan para hacer el pan.

También son de origen vegetal las proteasas de la papaya, el higo y la piña, utilizadas en panadería para obtener masas blandas, suaves y extensibles con las que se pueden realizar galletas secas y barquillos.

De origen microbiano son las enzimas de los hongos Aspergillus flavus, A. orycae y A. niger, y del Bacillus subtilis, algunas de ellas aplicadas durante el proceso de maduración de la carne para conseguir una textura blanda, jugosa, masticable y de sabor agradable, es decir, convertirla en un alimento listo para ser consumido.

Tipos de nutrientes

Existen muchas clasificaciones de los nutrientes:

Según su importancia. Nutrientes *esenciales* y *no esenciales*, es decir, nutrientes clave para el sostén de la vida y que no pueden sintetizarse dentro del organismo, y nutrientes accesorios que pueden tener algún tipo de sustituto.

Según la cantidad necesaria de su consumo. Aquí tenemos *macronutrientes*: proteínas, carbohidratos y grasas, que deben consumirse a diario en grandes cantidades; y *micronutrientes*, como los minerales y las vitaminas, que deben consumirse en pequeñas dosis.

Según su función. Se distingue entre nutrientes energéticos, que brindan calorías para el funcionamiento del sistema viviente; plásticos o estructurales, que le otorgan al cuerpo la materia necesaria para crecer o reparar tejidos; y reguladores, que permiten sostener la homeostasis y conservar el cuerpo en sus niveles idóneos de metabolismo.

Según su origen. Nutrientes orgánicos e inorgánicos, es decir, sustancias en cuya base se encuentra el carbono como elemento primario, y otras en las que no.

Diferencia entre nutrientes orgánicos e inorgánicos

La diferencia fundamental entre estos dos tipos de nutriente atiende a su química molecular: mientras los **nutrientes orgánicos** consisten en sustancias elaboradas atómicamente a partir del carbono, el hidrógeno, el oxígeno y otros elementos semejantes, los **nutrientes inorgánicos** proceden de minerales y suplementos monoatómicos metálicos.

Así, los nutrientes orgánicos abarcan el conjunto de los carbohidratos, proteínas, lípidos, aceites esenciales, vitaminas y aminoácidos esenciales, necesarios para componer a su vez nuevas sustancias orgánicas y para alimentar los mecanismos energéticos de oxidación de la glucosa.

Mientras que los nutrientes inorgánicos son a grandes rasgos sales minerales y agua.

Ejemplos de nutrientes orgánico

- **Ácidos grasos elementales**. Como la Omega-3 u Omega-6, se trata de aceites grasos que el organismo es incapaz de sintetizar pero requiere para el correcto metabolismo de los azúcares y los lípidos. Se encuentran presentes en ciertos cereales de grano entero, los aceites vegetales, ciertos frutos secos, en los pescados azules (arenque, bonito, atún) y en muchos alimentos enriquecidos artificialmente.
- **Azúcares**. Como la sacarosa (azúcar de mesa) o la fructosa (azúcar de las frutas), muchos glúcidos forman parte de los nutrientes orgánicos que consumimos a diario. Estos compuestos están elaborados a partir de carbono, hidrógeno y oxígeno principalmente, y una vez en el organismo son transformados en glucosa (energía inmediata).
- **Carbohidratos**. La fuente inmediata de energía, cuya oxidación mantiene el cuerpo andando y cumpliendo con sus cometidos. Los carbohidratos (sobre todo los simples) son de rápida e inmediata asimilación, por lo que sirven para encender el fuego pero no para mantenerlo mucho tiempo ardiendo. Fuentes carbohidráticas importantes son las papas, el arroz, el maíz y los derivados del trigo.
- **Antioxidantes**. Muchas vitaminas, como la E, y otras sustancias orgánicas similares, tienen un efecto antioxidante que preserva las células de los daños colaterales de la respiración y prolongan su vida. Estos elementos antioxidantes son muy codiciados en la dietética contemporánea, pues permiten lidiar con los radicales libres que produce, por ejemplo, el consumo de alcohol y que tienen efectos contaminantes.
- **Vitaminas**. Las vitaminas son sustancias esenciales que el organismo requiere para numerosísimos procesos de homeostasis y de funcionamiento ordinario, pero que no puede sintetizar por cuenta propia. Así que debemos consumirlas en los alimentos. Existe una lista variada y enorme de vitaminas, agrupadas en distintos complejos o grupos (complejo B, Vitamina C, etc.) y presentes en diversas fuentes dietéticas, desde las frutas (los cítricos para la vitamina C, por ejemplo) hasta los huevos.
- **Grasas**. Más allá de que el exceso de consumo de lípidos se haya convertido en un problema de salud en tiempos contemporáneos, estos forman parte del cuerpo en tanto reservorios de energía (los triglicéridos del azúcar devienen en grasa), bases estructurales (sostén de órganos) o protección (capas de lípidos que aíslen del frío). La fuente más abundante de grasas en la alimentación son las carnes animales y las frituras o salsas grasas (como la mayonesa).
- **Fibra vegetal**. Como las presentes en cereales, productos de trigo, salvado, productos integrales y en frutas como la banana y la manzana, es una de las formas más usuales de carbohidratos complejos que consumimos y que más nos nutre de materia y energía.
- **Proteínas animales**. Se llama así a las provenientes del consumo de la carne de los animales, ya sean carnes rojas (vaca, cerdo, camélidos) o blancas (aves, pescados). Es una de las

fuentes más abundantes e inmediatas de proteínas y lípidos para el ser humano, si bien muchas veces no represente el modelo más saludable de alimentación (sobre todo en el caso de las carnes rojas).

- **Aminoácidos esenciales**. Tanto como las vitaminas o los aceites grasos, existen aminoácidos necesarios para el organismo que debemos obtener de la comida. Los huevos, como fuente de proteínas animales, son también un gran proveedor de aminoácidos esenciales, que no son otra cosa que los ladrillos biológicos con que se construyen enzimas, proteínas y otras sustancias más complejas.
- **Proteínas vegetales**. Las legumbres, los granos, la soja y muchos frutos son una excelente fuente de proteína vegetal, alternativas a la ingesta de carne y sus grasas saturadas tan peligrosas. Con estas proteínas el cuerpo puede obtener distintas piezas materiales para largo plazo, como construir músculo o crecer.

Ejemplos de nutrientes inorgánicos

Agua. Tan simple como eso, el agua es un nutriente inorgánico indispensable para la vida, y es el mayor solvente conocido, que integra un alto porcentaje (más de un 60%) de nuestros cuerpos. Un ser humano puede sobrevivir semanas sin alimento, pero apenas días sin beber agua.

Sodio. Este metal sumamente reactivo y abundante en el planeta compone de hecho nuestra sal común (Cloruro de sodio), y juega en el organismo un rol fundamental en la homeostasis y el transporte celular (bomba de sodio-potasio) para mantener estable el nivel de alcalinidad y acidez del cuerpo.

Potasio. Esta es una de las sales vitales del organismo, junto al sodio y al magnesio. Es uno de los electrolitos, es decir, de las sustancias que intercambian los neurotransmisores del sistema nervioso central y que ayuda a la función muscular, incluso la cardíaca. Una reconocida fuente de potasio son la banana (cambur), las frutas cítricas y las uvas.

Calcio. Mineral responsable del endurecimiento de los huesos y su grado de fortaleza, así como de muchos otros procesos metabólicos, el calcio debe ser consumido en la dieta diaria a través de alimentos lácteos o de vegetales de hoja verde oscura, como la espinaca o el espárrago.

Yodo. El yodo es un elemento abundante en el mar y en los animales que extraemos del océano. De hecho, la gente alérgica a los mariscos suele serlo realmente al yodo, a pesar de que todos lo necesitamos para el correcto funcionamiento de la tiroides, una glándula endocrina de las más importantes del cuerpo. Fuentes vegetales (y menos alergénicas) de yodo son el repollo, el coliflor, la col de Bruselas.

Hierro. De este mineral está hecho el corazón de la tierra y buena parte de su corteza. En nuestro caso, lo requerimos en pequeñas dosis para construir la hemoglobina que transporta la sangre oxigenada a los confines del cuerpo, así como para otros compuestos de importancia. Fuentes conocidas de hierro en la dieta son la carne, los huevos, las frutas deshidratadas y las legumbres secas.

Fósforo. Muy vinculado con el calcio, este elemento constituye cerca del 1% del peso total de una persona, y forma parte de sus huesos y dientes, así como de la química del cerebro. Su absorción crece en presencia de vitamina C o vitamina A y se le puede ingerir comiendo pescados, aves y lácteos, o frutos secos.

Selenio. Mineral antioxidante, que integra la vitamina E, ampliamente estudiado como terapia frente al envejecimiento y como posible terapia de incremento de fertilidad masculina. Carne y pescado son sus mejores fuentes de consumo.

Manganeso. A los márgenes de este mineral se le atribuyen muchas capacidades cognitivas y cerebrales, como la memoria, la lucidez y también funciones menos mentales, como la producción

de hormonas sexuales, la asimilación de vitamina E y la producción de cartílago. Está repartido ampliamente en el universo dietético, pero en líneas generales los vegetales, la carne y los lácteos son ricos en este elemento.

Magnesio. Una sal mineral de suma importancia para el balance electrolítico del cuerpo, junto al sodio y al potasio. Es necesario en más de 300 reacciones bioquímicas del cuerpo y puede hallarse en la sal del mar, pero también en los huesos y en las dinámicas energéticas celulares.

PIGMENTOS EN LOS ALIMENTOS

La acción antioxidante de algunos pigmentos, parece conferir a los alimentos que los contienen propiedades anticancerígenas, detoxicantes, antimicrobianas, protección cardiovascular y muy posiblemente acciones antienvejecimiento.

Hortalizas, frutas, frutos secos, legumbres, hierbas aromáticas y setas son fuentes alimentarias ricas en diferentes pigmentos. Resumo los más significativos.

Carotenoides. Pigmentos de plantas verde obscuro, amarillas, verdes, naranjas y rojas. (perejil, naranja, pomelo rosa, espinaca...). Alimentos ricos en carotenoides:

- Albaricoques, ciruelas, zanahorias, sandía, batatas y melón de invierno son fuentes excelentes de beta-caroteno.
- Zanahoria, pimientos amarillos, melón de invierno y calabaza son fuentes excelentes en alfa-caroteno.

Licopeno. Pigmento rojo. Dos veces más potente que el betacaroteno para destruir radicales libres. Alimentos ricos en licopeno:

- Zumo de tomate. Los consumidores de tomate reducen en un 45% el riesgo de cáncer de próstata.

Luteína. Pigmento amarillo. Se le otorgan propiedades recuperadoras de la retina. Alimentos ricos en luteína:

- Espinacas, pimientos rojos y girasol.

Otros pigmentos antioxidantes. Fuertes antioxidantes.

Alimentos ricos en diversos terpenos:

- Coles, brócoli, berenjenas, pimientos, albahaca, hierbabuena, frutas cítricas.

Flavonoides. Pigmentos azules, granates y violeta. Los más significativos son la antocianina y quercetina. Alimentos ricos en flavonoides:

- Plantas verdes azules, moradas, granates y violeta.
- Antocianina: Remolacha, bayas, semillas de pino, habichuelas negras, uvas tintas.
- Quercetina: Cebollas y manzanas, repollo, coles, ginko biloba. La quercetina (o quercitina) reúne todos los requerimientos para ejercer una función atrapadora de radicales libres óptima. La quercetina mostró experimentalmente ser un poderoso agente antiproliferativo de células anticancerosas.
- Otros flavonoides: Té verde (1-2 mg por taza).

Es evidente que se justifica el profundizar en las investigaciones, respecto de los efectos anticancerígenos de los flavonoides, para no pasar de lo "muy probable" a lo "muy fantástico

Isoflavonas. Subclase de fenoles que se encuentra en granos y legumbres, sobre todo en la soja, rica en fitoestrógenos, los estrógenos vegetales que apuntan propiedades excelentes en la premenopausia y menopausia. Alimentos ricos en isoflavonas:

- La familia de los fitoestrógenos, abunda en las proteínas de soja, las cuales parecen actuar como anticolesterolémico, equilibrante estrogénico (antiestrógeno / estrógeno), inclusive protector cardiovascular y tumoral (p.e. del cáncer de mama).

- Estudios estadísticos parecen demostrar una menor incidencia en cáncer de mama y de próstata en poblaciones que consumen raciones notables de soja.

En conclusión, un aporte vegetal generoso en la alimentación diaria es una necesidad. Si añadimos hortalizas o frutas de colores, un gran acierto. Y en todo caso... consultad con vuestros médicos habituales.

AROMA Y SABOR EN LOS ALIMENTOS

El análisis sensorial de los alimentos resulta esencial en la industria alimentaria. Los químicos, ingenieros y otros especialistas en nutrición lo usan habitualmente para discernir qué ingredientes o condiciones de almacenamiento afectan a las características organolépticas de los alimentos crudos, envasados o precocinados, pero también para conocer los gustos y opiniones de los consumidores potenciales y detectar o anticiparse a las tendencias del mercado alimentario. Para realizar un análisis sensorial, los catadores deben recibir un entrenamiento intensivo que les permita evaluar los distintos parámetros analizados. En los test o catas se evalúan tanto el aspecto del alimento (color y brillo), su olor, su sabor (e.g., dulce, amargo, ácido, astringente) y textura (con como parámetros como la dureza, gomosidad, masticabilidad, elasticidad, cohesividad percibidas en la boca). Por ello, los futuros catadores han de recibir una formación y entrenamiento específico destinados a las necesidades de las industrias alimentarias. Se trata, además, de minimizar la subjetividad individual y de aislar en la medida de lo posible las pruebas realizadas con los diferentes sentidos, de forma que unos no interfieran con otros mediante técnicas normalizadas que facilitan el análisis de los datos obtenidos en las catas y la toma de decisiones

Describir un color no es sencillo, por eso se recurre a cartas de color codificadas que ayudan a una caracterización lo más objetiva posible (Fotografía: Universidad de Zaragoza). Los parámetros organolépticos básicos en los alimentos COLOR El color de un alimento puede influir notablemente en nuestra decisión de probarlo Solo un pequeño grupo de primates, incluidos los humanos, puede ver toda la gama de colores, desde el rojo al verde y el azul y amarillo. Según un estudio de chimpancés y monos en los bosques de Uganda, la visión roja y verde permite a los primates seleccionar sabrosas hojas rojas entre el verde de los árboles. Descubrieron que los simios y los monos pueden elegir frutas maduras usando solo la visión amarilla / azul, pero los animales tenían que ver el rojo y el verde para encontrar las hojas jóvenes más nutritivas que a menudo tienen un tinte rojo que las distingue del bosque verde. El color es un indicador de la calidad nutricional de los alimentos. Por ese motivo hay colores que resultan más apetecibles que otros. Además, el caso de la alimentación humana, el color es un indicador de las reacciones químicas que se producen en los alimentos al cocinarlos y del tiempo de cocinado que han experimentado (como es el caso de la carne). El cambio de color de un alimento puede ser una efectiva señal de deterioro, de forma que ni siquiera lleguemos a probarlo, evitando de esta forma las intoxicaciones.

nformación Vocabulario AROMA básica El olor de una sustancia se percibe a través del epitelio olfatorio, localizado en la parte superior de la cavidad nasal y por encima de los cornetes. Un producto que posee olor es porque desprende moléculas volátiles que son captadas por los receptores del epitelio del órgano olfatorio (El ser humano tiene unos cinco millones de receptores olfativos mientras que los perros tienen entre 200 y 300 millones). Se estima que los seres humanos podemos discriminar unos diez mil olores distintos. El aroma está considerado una de las propiedades organolépticas más difíciles de definir y caracterizar Por ello, el vocabulario que se emplea para diferenciar entre los muchos olores percibidos es impreciso. Habitualmente se emplea la analogía para expresar las características olfativas de una sustancia. Así, los olores pueden describirse como semejantes una serie de olores de referencia como el almizcle, madera, rosa o cuero, por citar algunos ejemplos. TEXTURA Se trata de una propiedad clave para definir las preferencias de lo que deseamos,Todos esperamos unas ciertas características de textura en

productos como las patatas chips: han de ser crujientes y no aceitosas, y nos gusta que cuando abramos el paquete estén enteras y no desmigajadas (Fotografía de dominio público). midores por ciertos alimentos, y que se analiza mediante pruebas reológicas, que sirven para caracterizar aspectos tan variados como dureza, viscosidad, granulosidad, consistencia, arenosidad, cohesividad, adhesividad, o rigidez. Algunos alimentos cambian de aspecto y textura durante el envasado y almacenamiento. Por eso es importante que mantengan sus propiedades hasta que lleguen al consumidor, mediante el envasado en atmosferas inertes (con nitrógeno N2) u otras técnicas de conservación ya que, de otra forma, pueden ser rechazadas por el consumidor. Los perros tienen aproximadamente 50 veces más receptores olfativos que los seres humanos. Por ello, tienen una sensibilidad olfativa entre diez y cien mil veces más potente que las personas. Así, el olfato es el sentido principal del perro que es capaz de crear un mapa olfativo del entorno en el que se mueve .

Las propiedades organolépticas son todas aquellas características de los materiales tal y como son percibidas por los sentidos, como es el caso del color, sabor, aroma, textura, o temperatura. En el caso de los productos alimenticios, una sutil combinación de percepciones sensoriales es la que hace que un alimento sea, o no, apetecible. De hecho, se trata de un proceso que requiere un aprendizaje por parte del consumidor, que no sabe qué esperar cuando prueba un alimento nuevo o desconocido. Esa percepción organoléptica tiene así mismo una componente cultural, que nos puede llevar a no rechazar alimentos con mal olor, o que están cubiertos de moho (como sucede con muchos quesos). Así, los alimentos deben tener una un olor característico, un sabor que nos resulte agradable, un aroma concreto y textura determinada para que la experiencia que nos proporcione sea placentera. Los restauradores culinarios saben que la presentación de un plato es fundamental para que desde la distancia nuestra predisposición a él sea positiva. Prueba a comer con los ojos vendados o contemplando lo que comes y verás que la experiencia es muy diferente .

Las propiedades organolépticas son todas aquellas características de los materiales tal y como son percibidas por los sentidos, como es el caso del color, sabor, aroma, textura, o temperatura. En el caso de los productos alimenticios, una sutil combinación de percepciones sensoriales es la que hace que un alimento sea, o no, apetecible. De hecho, se trata de un proceso que requiere un aprendizaje por parte del consumidor, que no sabe qué esperar cuando prueba un alimento nuevo o desconocido. Esa percepción organoléptica tiene así mismo una componente cultural, que nos puede llevar a no rechazar alimentos con mal olor, o que están cubiertos de moho (como sucede con muchos quesos). Así, los alimentos deben tener una un olor característico, un sabor que nos resulte agradable, un aroma concreto y textura determinada para que la experiencia que nos proporcione sea placentera. Los restauradores culinarios saben que la presentación de un plato es fundamental para que desde la distancia nuestra predisposición a él sea positiva. Prueba a comer con los ojos vendados o contemplando lo que comes y verás que la experiencia es muy diferente .

GUSTO Este sentido se concentra en las papilas gustativas de la lengua, que son capaces de identificar cinco tipos de sabores básicos: dulce, salado, amargo, ácido y umami (que es responsable del gusto distintivo de alimentos como los espárragos, los tomates, el queso o la carne). El aditivo E621 (glutamato monosódico) potencia el sabor umami y se añade en multitud de alimentos preparados, en especial en los aperitivos o snacks. Aunque todas las papilas gustativas pueden percibir todos los sabores algunos sabores se perciben con mayor intensidad en diferentes áreas de la lengua. No obstante, el sabor de un alimento en su conjunto no está determinado únicamente por sensaciones químicas detectadas por el gusto en la lengua, sino que el olfato (olor) en la nariz juega un papel fundamental. Es lo que nos sucede cuando comemos estando acatarrados, que muy frecuentemente la comida “no nos sabe a nada”. También los fumadores, que tienen la mucosas olfativas (pituitaria amarilla) y las papilas gustativas afectadas por el alquitrán y la nicotina del tabaco. Por ello, cuando dejan de fumar una larga temporada

experimentan, como efecto secundario, un incremento de la percepción de los sabores en la comida. De hecho, se estima que un 60 % de lo que se detecta como sabor es procedente del aroma del alimento.
El umami es el quinto sabor fundamental y no fue descrito como tal hasta mediado el siglo XX por Kikunae Ikeda, profesor de química de la Universidad Imperial de Tokio. Este sabor es muy característico de la comida japonesa como el sushi en la que se usa el alga kombu (Laminaria japónica; Fotografía de dominio público).
Contrariamente a lo que se suele creer, el sabor de un alimento no viene determinado únicamente por las reacciones químicas de éste en las papilas gustativas que se ven en esta imagen, sino que el olfato tiene un papel fundamental (Fotografía de dominio público)
EJERCICIO
Este ejercicio tiene tres partes: 1) Con ayuda de tus padres prepara un puré de patata, y sepáralo en cinco cuencos. El primer cuenco déjalo con su color original (que será blanquecino), y en los otros cuencos vierte unas gotas de colorante alimentario azul, verde, rojo y amarillo, con lo que obtendrás purés de esos mismos colores. Los colorantes alimentarios no añaden ningún sabor, solo cambian el color del puré, pero también nuestra percepción de ese puré y nuestra expectativa de sabor. Prueba los diferentes purés con los ojos abiertos y anota en un cuaderno si tu sensación de sabor ha sido idéntica al probar los purés con diferentes colores. 2) En una segunda cata, véndate los ojos y di a alguien que te dé una cucharada de puré a ciegas, y trata de adivinar su color a partir del sabor que percibes en la boca. Anota el número de aciertos en dos rondas completas de cata. 3) Ya en clase, compara tus resultados con los de otros compañeros y valorad lo que habéis obtenido. Para hacer más interesante este experimento podéis probarlo con diferentes productos alimenticios, además del puré de patata, que en su formato original tengan poco o ningún color (por ejemplo: gaseosa, sopa, agua, leche). B) Para valorar como el sabor de un alimento es el resultado de la interacción del sentido del gusto con el olfato haz una cata de diferentes alimentos (uno en el que predomine el sabor dulce, otro amargo, otro saldo y otro ácido) pinzándote la nariz con los dedos y con la nariz despejada. ¿En qué caso el sabor es más intenso y definido? ¿Sucede esto con todos los alimentos que has probado? Compara los resultados que has obtenido con los de tus compañeros de clase. C) El sonido de algunos alimentos es también importante ya que nos adelanta alguna característica de lo que vamos a ingerir. Una manzana ha de ser crujiente, y ese sonido nos predispone a la experiencia que vendrá después. Te proponemos un experimento: tápate los ojos con una venda y pide a alguien que con una jarra vierta agua caliente o fría en una taza. Trata de adivinar si el agua está caliente o fría simplemente por el sonido que produce el líquido al llenar la taza. ¿Has sido capaz de hacerlo?

DISPERCIONES EN LOS ALIMENTOS

Inicio

Los alimentos pueden ser clasificados en dos grandes categorías: **tejidos comestibles y dispersiones alimenticias.**

Dentro de los tejidos comestibles se encontrarán las carnes y vegetales, mientras que en las dispersiones alimentarias habrá un abanico de sistemas donde se combinarán una o más fases dispersas en una fase continua. En este artículo hablaremos de las dispersiones alimentarias en general, detallando en particular las emulsiones.

Clasificación de las dispersiones alimentarias

Según el tamaño

Las dispersiones alimentarias pueden diferenciarse por el tamaño de las partículas, habiendo groseras (>μm), coloidales (<μm), y soluciones (<nm), considerándose las últimas mezclas homogéneas a nivel molecular.

INFORMA SOBRE ESTE ANUNCIO
A modo de ejemplo, un puré de tomate será una dispersión grosera, una limonada será una dispersión coloidal y una salmuera (sal en agua) será una solución.
En función de la fase dispersa y la fase continua
Teniendo en cuenta las fases líquida, sólida y gaseosa, podemos combinarlas para obtener distintas dispersiones.
Si la fase continua es un sólido:
Espuma sólida (G/S). Tortilla, merengue, pan.
Gel (L/S). Gelatina
Si la fase continua es líquida:
Espuma (G/L). Crema chantilly
Emulsión (L/L). Mayonesa
Sol (S/L). Infusión de café
Si la fase es continua es gaseosa:
Spray (L/G). Aceite rocío vegetal
Aerosol (S/G). Humo aromatizante.
Luego también tenemos alimentos más complejos que pueden ser, por ejemplo, espumas y emulsiones a la vez, como las cremas heladas.

Emulsiones y estabilizantes en la industria alimentaria

Una emulsión es una dispersión en donde tanto la fase dispersa como la continua son líquidas. Hay emulsiones de aceite en agua, como la crema, mayonesa o leche y emulsiones de agua en aceite como la manteca o margarina. De hecho, la manteca se obtiene a partir de crema invirtiendo la emulsión por acción mecánica.



En una emulsión, los componentes no se encuentran en equilibrio por ubicarse en distintos compartimentos y son físicamente inestables. El agua y el aceite son inmiscibles, es decir que no se mezclan.
Entonces, ***¿qué hace que una emulsión como la mayonesa, formada por agua y aceite no se corte?*** Culinariamente, sabemos que una mayonesa casera se hace con aceite, huevos y limón o vinagre. El huevo, no solo aporta agua, sino también otros componentes como las proteínas. Veamos qué papel juegan.

Emulsificantes

Llamamos **interfases** a los límites entre ambas fases líquidas, donde hay un exceso de energía libre que genera una tensión interfacial que las hace inmiscibles. Existen ciertos compuestos capaces de reducir esta tensión interfacial y se denominan tensioactivos o surfactantes. Para el caso de emulsiones, a los tensioactivos podemos llamarlos **emulsificantes o**

emulsionantes. Los emulsificantes promueven tanto la formación de una emulsión como su estabilización por acción interfacial. Éste será el papel de las proteínas del huevo en la mayonesa. Los emulsificantes son moléculas que pueden interactuar tanto con el agua como con el aceite (anfipáticas), situándose en la interfase y "uniendo" ambas fases.
A su vez, el limón o vinagre aportará un medio ácido, promoviendo la desnaturalización de las proteínas, lo cual dará más cuerpo a la mayonesa.
Tenemos también **estabilizantes**, los cuales son compuestos que confieren estabilidad a la emulsión por un tiempo prolongado a través de distintos mecanismos, como ser un aumento de la viscosidad por hidrocoloides.

Inestabilización de la emulsión

Como hemos dicho, las emulsiones no son estables y a veces pueden romperse, por más que haya un emulsificante que ligue ambas fases. Cuando la emulsión se inestabiliza pueden producirse distinto fenómenos como:

Cremado: ascienden las gotas de aceite formando una capa superior. Es lo que sucede a veces en la leche luego de calentarla, se forma nata.

Floculación: se agregan las gotas por fuerzas de atracción formando flóculos

Coalescencia: los flóculos se unen produciendo gotas mayores y la emulsión llega al límite de ruptura.

Materias primas en la industria alimentaria

Consulte nuestra página web: **www.sintesis.com**
En ella encontrará el catálogo completo y comentado



Queda prohibida, salvo excepción prevista en la ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin contar con autorización de los titulares de la propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (arts. 270 y sigs. Código Penal). El Centro Español de Derechos Reprográficos (www.cedro.org) vela por el respeto de los citados derechos.

Materias primas en la industria alimentaria

Nuria Fernández Bengochea
Irene M.ª Martínez Torres

EDITORIAL SINTESIS

© Nuria Fernández Bengochea
Irene M.ª Martínez Torres

© EDITORIAL SÍNTESIS, S. A.
Vallehermoso, 34. 28015 Madrid
Teléfono 91 593 20 98
www.sintesis.com

ISBN: 978-84-9077-372-7
Depósito Legal: M-30.141-2016

Impreso en España - Printed in Spain

Reservados todos los derechos. Está prohibido, bajo las sanciones penales y el resarcimiento civil previstos en las leyes, reproducir, registrar o transmitir esta publicación, íntegra o parcialmente, por cualquier sistema de recuperación y por cualquier medio, sea mecánico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o por cualquier otro, sin la autorización previa por escrito de Editorial Síntesis, S. A.

Índice

PRESENTACIÓN 13

Parte I
NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

1. INTRODUCCIÓN A LOS ALIMENTOS. NUTRICIÓN Y DIETA 17

Objetivos 17
Mapa conceptual 18
Glosario 19
1.1. Introducción 19
1.2. Conceptos básicos: alimentación frente a nutrición 19
1.3. Composición de los alimentos: los nutrientes y sus clasificaciones 21
1.3.1. Proteínas 23
1.3.2. Hidratos de carbono 25
1.3.3. Lípidos 26
1.3.4. Vitaminas 27
1.3.5. Sales minerales 29
1.4. Clasificación de los alimentos 30
1.4.1. Nueva rueda de los alimentos 31
1.4.2. Pirámide de los alimentos 32
1.5. Modificaciones químicas de los nutrientes en el procesado 33
1.6. Propiedades funcionales de los alimentos 35
1.7. Recomendaciones nutricionales para una dieta equilibrada 37
Supuesto práctico 38
Investiga 38

Resumen 38
Actividades de autoevaluación 39
Lee y debate en clase 41

Parte II
MATERIAS PRIMAS DE ORIGEN VEGETAL

2. FRUTAS, HORTALIZAS Y LEGUMBRES 47

Objetivos 47
Mapa conceptual 48
Glosario 49
2.1. Introducción 49
2.2. Conceptos 50
2.2.1. Frutas 50
2.2.2. Hortalizas 51
2.2.3. Legumbres secas 51
2.3. Clasificación 52
2.3.1. Frutas 52
2.3.2. Hortalizas 53
2.4. Composición nutricional 55
2.5. Fisiología de frutas y hortalizas 56
2.5.1. Respiración 57
2.5.2. Transpiración 58
2.5.3. Cambios organolépticos 58
2.6. Almacenamiento poscosecha 59
2.6.1. Temperatura 59
2.6.2. Humedad 59
2.6.3. Composición de la atmósfera de almacenamiento 60
2.7. Métodos de conservación de frutas y hortalizas 60
2.7.1. Refrigeración 60
2.7.2. Congelación 61
2.7.3. Deshidratación 61
2.7.4. Atmósferas protectoras 62
2.7.5. Conservación por calor de productos envasados 64
2.7.6. Irradiación 64
2.8. Defectos y alteraciones en frutas y hortalizas 65
2.8.1. De naturaleza biológica 65
2.8.2. De naturaleza física 66
2.8.3. De naturaleza química 67
2.9. Parámetros de calidad en frutas y hortalizas 68
Investiga 70
Resumen 70
Actividades de autoevaluación 70
Lee y debate en clase 72

3. CEREALES 75

Objetivos 75
Mapa conceptual 76
Glosario 77

3.1. Introducción 77
3.2. Conceptos 78
3.3. Estructura del grano de cereal 79
3.4. Composición nutricional 80
3.5. Propiedades funcionales 81
3.6 Tecnología poscosecha 82
3.6.1. Limpieza 83
3.6.2. Secado 83
3.6.3. Almacenamiento 83
3.7. Principales alteraciones 85
3.7.1. Defectos fisiológicos 85
3.7.2. Defectos provocados por factores biológicos 85
3.7.3. Alteraciones físicas 87
3.7.4. Alteraciones de naturaleza química 87
3.8. Parámetros de control de calidad 87
3.8.1. Controles fisicoquímicos 88
3.8.2. Controles microbiológicos 88
3.8.3. Controles tecnológicos 89
Supuestos prácticos 90
Investiga 91
Resumen 91
Actividades de autoevaluación 91
Lee y debate en clase 93

Parte III
MATERIAS PRIMAS DE ORIGEN ANIMAL

4. CARNES 97

Objetivos 97
Mapa conceptual 98
Glosario 99
4.1. Introducción 99
4.2. Conceptos 100
4.3. Estructura anatómica de la carne 101
4.4. Composición nutricional 102
4.4.1. Características nutricionales propias de diferentes especies 104
4.5. Clasificación 105
4.5.1. Criterios objetivos 105
4.5.2. Criterios subjetivos 112
4.6. Transformación del músculo en carne 113
4.6.1. Etapas de la carnización 113
4.7. Condiciones de conservación y almacenamiento 119
4.8. Alteraciones 121
4.9. Parámetros de calidad 123
Investiga 124
Resumen 125
Actividades de autoevaluación 125
Lee y debate en clase 128

5. PESCADOS 131

Objetivos 131
Mapa conceptual 132
Glosario 133
5.1. Introducción 133
5.2. Conceptos 134
5.3. Estructura 135
5.4. Composición nutricional 136
5.5. Clasificación 138
5.5.1. Según su hábitat 138
5.5.2. Según su forma 139
5.5.3. Según el método de captura o la procedencia 140
5.5.4. Según el contenido en grasa 141
5.5.5. Según su presentación en el mercado 141
5.5.6. Según el grado de frescura 143
5.6. Principales pescados 144
5.7. Condiciones de almacenamiento y conservación 146
5.8. Criterios de frescura 150
5.8.1. Decisiones a raíz de los controles oficiales 153
5.9. Principales alteraciones 153
5.9.1. De naturaleza física 153
5.9.2. De naturaleza biológica 154
5.9.3. De naturaleza química 154
Investiga 155
Resumen 156
Actividades de autoevaluación 156
Lee y debate en clase 158

6. LECHE 161

Objetivos 161
Mapa conceptual 162
Glosario 163
6.1. Introducción 163
6.2. Conceptos 164
6.2.1. Características 164
6.3. Composición nutricional 165
6.3.1. Factores que influyen 168
6.4. Propiedades tecnológicas 169
6.5. Obtención y conservación 169
6.5.1. Ordeño 170
6.5.2. Condiciones de conservación 171
6.6. Alteraciones higiénico-sanitarias 175
6.7. Parámetros de calidad 176
Supuesto práctico 177
Investiga 178
Resumen 178
Actividades de autoevaluación 178
Lee y debate en clase 180

7. HUEVOS 183

Objetivos 183
Mapa conceptual 184
Glosario 185
7.1. Introducción 185
7.2. Conceptos 186
7.3. Estructura 186
7.4. Composición nutricional 188
7.5. Clasificación 189
7.6. Codificación y etiquetado de estuches y embalajes 191
7.7. Condiciones de almacenamiento y conservación 193
7.8. Métodos para valorar el grado de frescura 194
7.9. Propiedades funcionales 196
7.10. Defectos y alteraciones 199
7.10.1. Alteraciones físicas 199
7.10.2. Alteraciones biológicas 199
7.11. Parámetros de calidad 200
Supuesto práctico 201
Investiga 201
Resumen 201
Actividades de autoevaluación 202
Lee y debate en clase 203

Parte IV
AGUA

8. AGUA COMO MATERIA PRIMA 207

Objetivos 207
Mapa conceptual 208
Glosario 209
8.1. Introducción 209
8.2. Usos del agua en la industria alimentaria 209
8.3. Legislación y normativa 210
8.4. Conceptos 210
8.4.1. Criterios de calidad del agua de consumo en la industria alimentaria 211
8.5. Clasificación de las aguas 213
8.6. Elementos principales de los sistemas de abastecimiento de agua 213
8.6.1. Captación y conducciones 214
8.6.2. Tratamientos de potabilización del agua 214
8.6.3. Efecto del cloro en la desinfección del agua 216
8.6.4. Tratamientos de acondicionamiento del agua 218
8.7. Autocontrol en la industria alimentaria 219
Supuesto práctico 223
Investiga 223
Resumen 223
Actividades de autoevaluación 224
Lee y debate en clase 225

9. AGUA COMO EFLUENTE 227

Objetivos 227
Mapa conceptual 228
Glosario 229
9.1. Introducción 229
9.2. Conceptos: los vertidos y sus tipos 229
9.3. Contaminantes de las aguas residuales 231
9.3.1. Contaminantes de naturaleza física 231
9.3.2. Contaminantes de naturaleza química 231
9.3.3. Contaminantes de naturaleza biológica 232
9.4. Parámetros indicadores de control de calidad de aguas residuales 232
9.4.1. Parámetros indicadores de materia orgánica 232
9.4.2. Parámetros indicadores de materia inorgánica 234
9.4.3. Parámetros indicadores biológicos 235
9.5. Depuración de aguas residuales 235
9.5.1. Línea de agua 237
9.5.2. Línea de lodos o fangos 238
9.5.3. Línea de gas 239
9.6. Legislación y normativa 239
9.6.1. Límites de vertido 239
Supuesto práctico 242
Investiga 243
Resumen 243
Actividades de autoevaluación 243
Lee y debate en clase 245

Parte V
ETIQUETADO

10. ETIQUETADO DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS 249

Objetivos 249
Mapa conceptual 250
Glosario 250
10.1. Introducción 251
10.2. Conceptos 251
10.3. Reglamento (UE) n.º 1169/2011 253
10.3.1. Nuevo etiquetado según el Reglamento (UE) n.º 1169/2011 254
10.4. Información nutricional 257
10.5. Declaración de alérgenos 259
10.5.1. Alérgenos en hostelería 261
10.5.2. Intolerancia al gluten 262
10.6. Complementos alimenticios 263
10.6.1. Real Decreto 1487/2009 264
10.6.2. Niveles de consumo 265
10.6.3. Etiquetado, presentación y publicidad 266
10.7. Alimentos para grupos especiales 267
10.7.1. Tipos de productos alimenticios destinados a una alimentación especial con legislación específica 268
10.7.2. Productos dietéticos que no tienen legislación específica 270

10.7.3. Preparados para lactantes y niños de corta edad 270
10.7.4. Alimentos para usos médicos especiales 272
Investiga 273
Resumen 273
Actividades de autoevaluación 274
Lee y debate en clase 276

Parte VI
ADITIVOS ALIMENTARIOS Y COADYUVANTES

11. ADITIVOS ALIMENTARIOS Y COADYUVANTES 281
Objetivos 281
Mapa conceptual 282
Glosario 282
11.1. Introducción 283
11.2. Conceptos 283
11.2.1. Aditivos alimentarios 284
11.2.2. Coadyuvantes tecnológicos 284
11.3. Legislación y normativa 284
11.4. Autorización de aditivos 285
11.4.1. Ingesta diaria admisible 287
11.5. Clasificación según su función tecnológica 288
11.6. Nomenclatura 290
11.7. Reacciones adversas 292
Supuestos prácticos 293
Investiga 294
Resumen 294
Actividades de autoevaluación 294
Lee y debate en clase 296

BIBLIOGRAFÍA 299

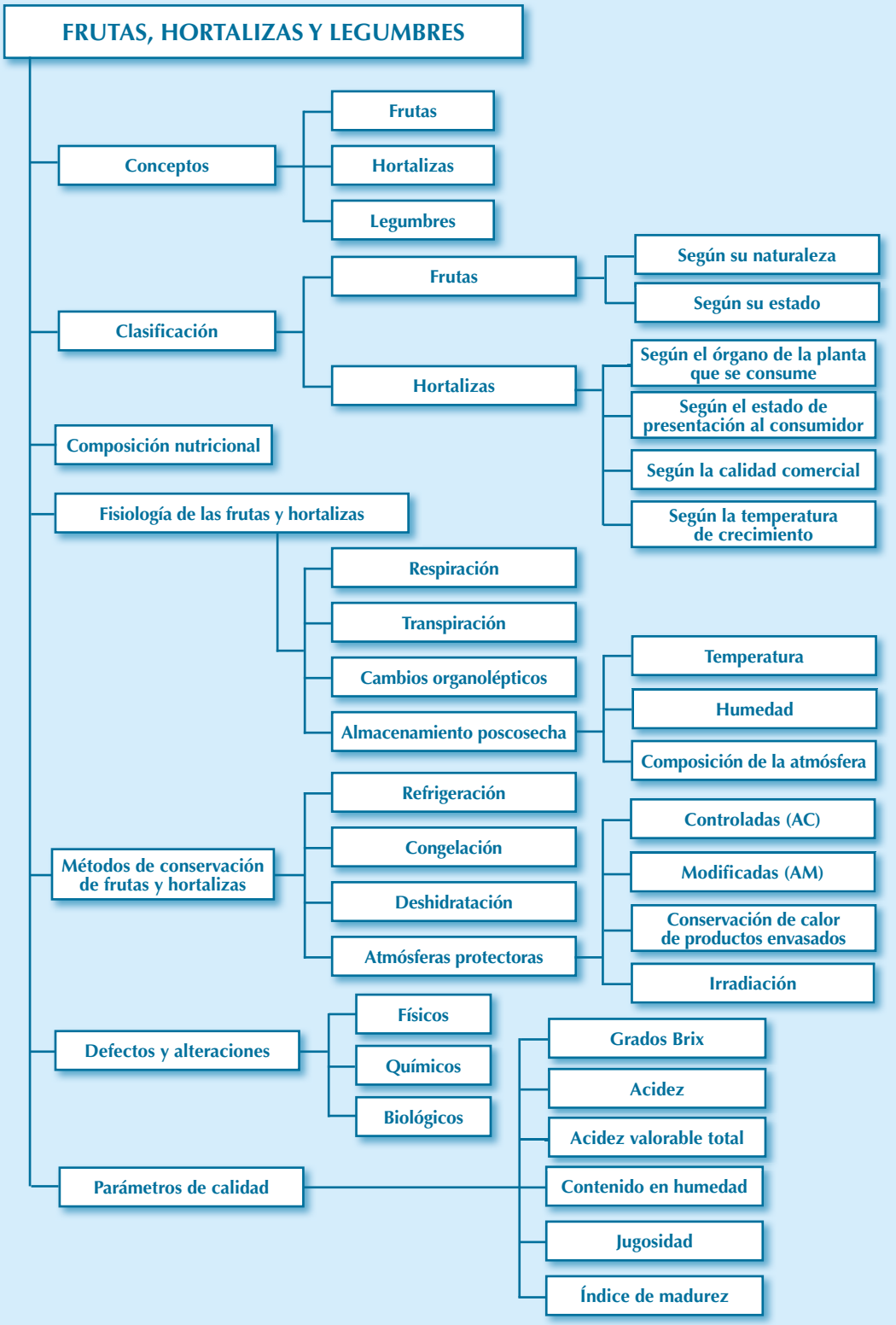
2

Frutas, hortalizas y legumbres

Objetivos

- ✓ Conocer y distinguir los conceptos de frutas, hortalizas, verduras y legumbres.
- ✓ Diferenciar y clasificar las frutas, hortalizas y legumbres, así como reconocer sus principales características nutricionales.
- ✓ Valorar los fenómenos que ocurren tras la cosecha de las frutas y hortalizas.
- ✓ Analizar los diferentes métodos de conservación y almacenamiento de las frutas, hortalizas y verduras.
- ✓ Aprender los principales defectos de naturaleza física, química y biológica que pueden sufrir estas materias primas de origen vegetal.

Mapa conceptual



Glosario

Actividad de agua (a_w). Es la cantidad de agua libre presente en un alimento disponible para el crecimiento microbiano. Aunque se relaciona con el contenido en agua, no son sinónimos.

Codex Alimentarius. Organismo intergubernamental integrado por 165 países y establecido por la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1963. Su objetivo es proteger la salud de los consumidores y fomentar las prácticas leales en el comercio de los alimentos mediante la elaboración de normas alimentarias internacionales armonizadas.

Código Alimentario Español (CAE). Cuerpo orgánico de normas básicas y sistematizadas, relativas a los alimentos, condimentos, estimulantes y bebidas, sus primeras materias correspondientes, utensilios y enseres de uso y consumo doméstico, creado en 1967.

Etileno. Gas incoloro producido de manera natural por las plantas que funciona como regulador de crecimiento. Actúa como las hormonas y desencadena el proceso de maduración, de manera que induce cambios (deseables o no), como la textura, cambios de color y degradación del tejido.

Frutos climatéricos. Aquellos que tienen la propiedad de madurar después del período de la recolección. El efecto es debido a la producción de etileno.

Frutos no climatéricos. Aquellos que solamente pueden madurar si permanecen en la planta.

Metales pesados. Son elementos químicos de elevada densidad (arsénico, cobre, hierro, plomo...). Se acumulan en las plantas y productos vegetales y proceden de la contaminación industrial y atmosférica. Su efecto toxicológico se debe a la bioacumulación en órganos vitales (hígado, riñón).

Productos de cuarta gama. Frutas y hortalizas frescas, limpias, troceadas y envasadas listas para su consumo, que emplean mezclas de gases para su conservación.

Productos fitosanitarios o plaguicidas. Productos químicos que se aplican durante las producciones de productos vegetales para prevenir y eliminar infecciones e infestaciones provocadas por insectos, ácaros, bacterias, hongos, roedores y malas hierbas. Es importante que los productores respeten los plazos de seguridad de los mismos establecidos por los fabricantes (tiempo necesario para la completa eliminación del producto).

Refractómetro. Instrumento óptico de laboratorio que sirve para determinar el contenido en azúcares de las frutas y otros alimentos, ya que estos presentan la propiedad de desviar la luz.

Senescencia. Momento fisiológico de las frutas y hortalizas donde su calidad no es la óptima.

2.1. Introducción

A lo largo de este capítulo, se estudiarán aspectos fundamentales, como la composición nutricional, su clasificación, las formas de conservación y los posibles defectos higiénico-sanitarios de las frutas, hortalizas y verduras.

Se ha de tener presente que tanto las frutas como las hortalizas se presentan al consumidor de muy diversas formas, que van desde un procesamiento mínimo, hasta su sometimiento a diversos tratamientos tecnológicos (cada vez más innovadores) de transformación y conservación, constituyendo el cuarto puesto en ventas de producto en el año 2013, tras la industria cárnica, la láctea y la de cereales y productos de molinería, según los datos elaborados por la Subdirección General de Fomento Industrial e Innovación, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), a partir de la encuesta industrial anual de empresas del INE (años 2012 y 2013).

Las principales industrias alimentarias que transforman estas materias primas son las de conservas vegetales, mermeladas, encurtidos y zumos.



Figura 2.1
Frutas (derecha), hortalizas (centro) y legumbres (izquierda)

2.2. Conceptos

Atendiendo siempre a las definiciones recogidas en el Código Alimentario Español (CAE), se distinguen las siguientes:

2.2.1. Frutas

Las frutas son el fruto, la infrutescencia, la semilla o las partes carnosas de órganos florales que hayan alcanzado un grado adecuado de madurez y sean aptas para el consumo humano. Las frutas frescas se presentarán para el consumo enteras, sanas y limpias, exentas de toda humedad externa anormal y carecerán de olor o sabor extraños. Deberán presentar aspecto y desarrollo normales, según la variedad, estación y zona de producción. También en el CAE se concretan estos conceptos:

- *Sana*: que no ha sido atacada por hongos, bacterias, virus, insectos, ácaros, roedores o aves, ni presenta lesión que afecte a su integridad.
- *Limpia*: sin la presencia de cuerpos extraños adheridos a su superficie.

- *Madurez comercial*: es el momento que precede a la madurez fisiológica que permite que las frutas puedan soportar el transporte, la manipulación y el almacenamiento en buenas condiciones hasta el momento de su consumo.

2.2.2. Hortalizas

Las hortalizas son las plantas herbáceas hortícolas que se pueden utilizar como alimentos, ya sean crudos o cocinados. No debe usarse el término *verdura* para referirse a las hortalizas, pues las verduras son un grupo de hortalizas en las que la parte comestible está constituida por sus órganos verdes (hojas, tallos, inflorescencias), mientras que las legumbres frescas son los frutos o semillas no maduros de las leguminosas.

2.2.3. Legumbres secas

Se trata de las semillas secas, limpias, sanas y separadas de la vaina, procedentes de plantas de la familia de las leguminosas, de uso corriente en el país y que directa o indirectamente resulten adecuadas para la alimentación. Se consideran legumbres secas las que se recogen en la figura 2.2.

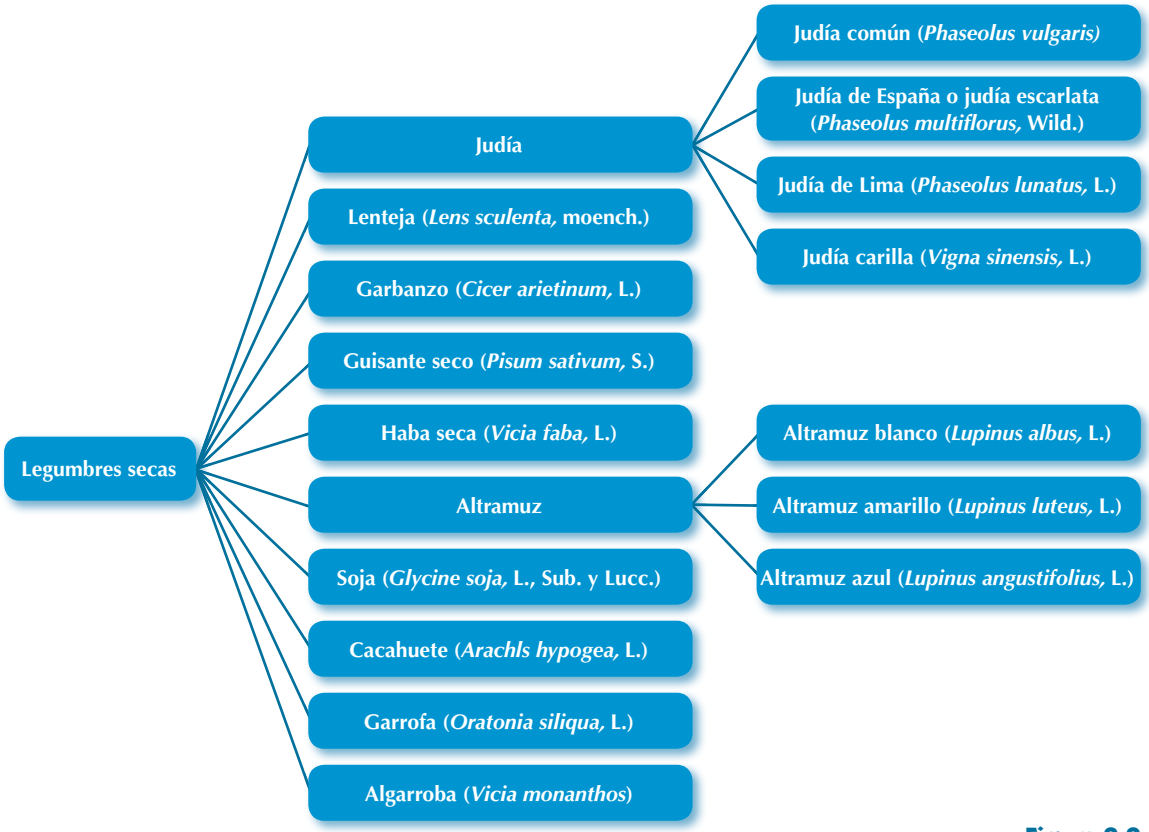


Figura 2.2
Legumbres secas

2.3. Clasificación

2.3.1. Frutas

Las frutas se pueden clasificar atendiendo a varios criterios, como son su naturaleza o el método de presentación al consumidor.

Atendiendo a su *naturaleza*, existen las siguientes clases:

- *Frutas carnosas*: aquellas cuya parte comestible posee como mínimo el 50% de agua. Son especies carnosas el melocotón, la mandarina, el melón, la uva.
- *Frutas secas o de cáscara*: son aquellas cuya parte comestible posee en su composición menos del 50% de agua. Se distinguen las siguientes variedades de consumo: almendras, avellanas, castañas, nueces, nueces de Málaga y piñones.
- *Frutas oleaginosas*: empleadas para consumo humano y obtención de grasas. Se distinguen entre otras las aceitunas, cacahuetes, coco, girasol y sésamo.

También se pueden clasificar en función de su *estado de presentación* al consumidor:

- *Frutas frescas*: son las destinadas al consumo inmediato sin sufrir tratamiento alguno que afecte a su estado. El CAE señala que se deben recolectar cuando hayan alcanzado la madurez comercial y aquellas frutas carnosas que no la hayan alcanzado destinadas a la industrialización deberán expenderse y almacenarse, independiente y aisladamente, de las frutas maduras para consumo directo, debiendo colocarse bien visible un letrero que indique el estado y destino de las mismas.
- *Frutas desecadas*: obtenidas a partir de frutas frescas a las que se les reduce parte de la humedad por acción del sol y aire, exclusivamente. Algunas frutas desecadas de consumo son las ciruelas e higos, pasas, dátiles, los melocotones, los albaricoques y las castañas.
- *Frutas deshidratadas*: similar a las anteriores, pero obtenidas por procedimientos apropiados y autorizados, llegando a un contenido de humedad que impide alteraciones posteriores.

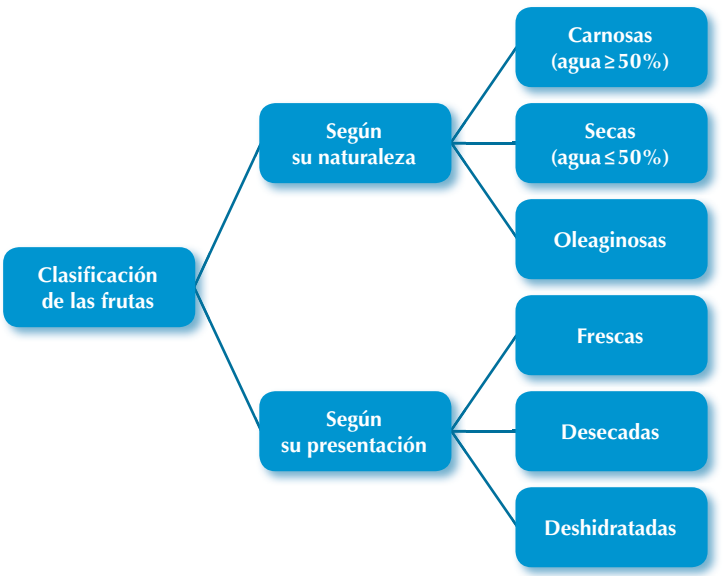


Figura 2.3
Clasificación de las frutas

Recurso web

Consulta en el Código Alimentario Español, accesible mediante el QR adjunto, todas las especies carnosas de frutas que existen.

2.3.2. Hortalizas

Las hortalizas están compuestas por un grupo muy diverso de especies, en el que se encuentran representadas familias muy diferentes. Se clasifican en función de varios criterios, como son:

a) Según el *órgano* de la planta que se consume, existen los siguientes tipos:

- *Frutos*: berenjena, pepino, calabacín, calabaza, tomate y pimiento.
- *Bulbos*: ajo, puerro, cebolla, cebolleta y chalota.
- *Raíces*: zanahoria, nabo y rábano.
- *Tubérculos*: patata.
- *Hojas*: lechuga, espinaca, acelga, escarola, endivia, berro, perejil, col, col de Bruselas y repollo.
- *Inflorescencias*: coliflor, brócoli y alcachofa.
- *Semillas inmaduras (legumbres verdes)*: judías verdes, guisantes, habas y tirabeques.
- *Tallos*: espárragos.
- *Peciolo*: apio.

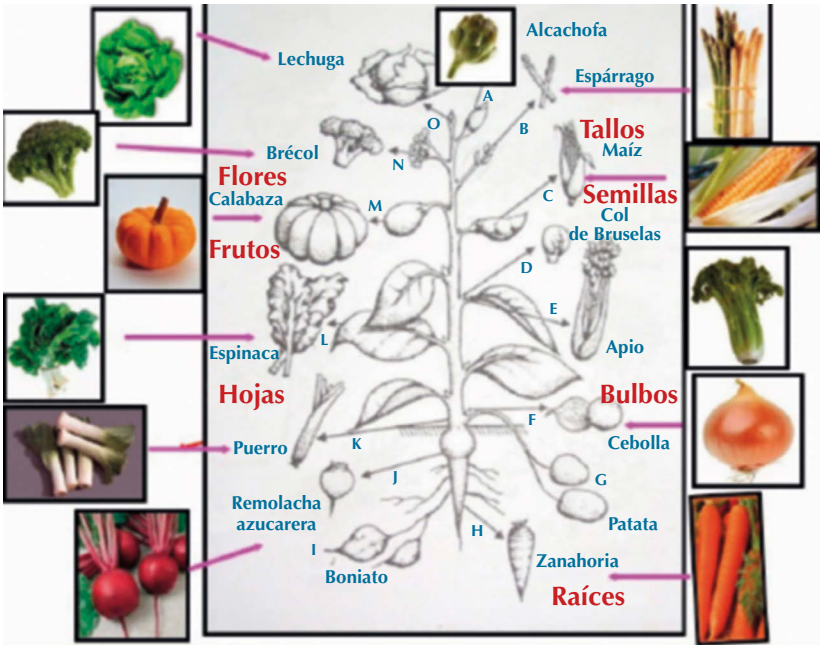


Figura 2.4
Clasificación de las hortalizas según el órgano de la planta que se consume
Fuente: nutricionconhache.blogspot.com.es

b) Según el *estado* en el que se presenta al consumidor, podemos encontrar los siguientes tipos:

- *Hortalizas frescas*: sin sufrir tratamiento alguno que afecte a su estado natural.
- *Hortalizas desecadas*: producto obtenido a partir de hortalizas frescas a las que se les ha reducido parte del agua por la acción natural del agua y el sol.
- *Hortalizas deshidratadas*: aquellas cuya humedad se reduce mediante procedimientos adecuados y autorizados.
- *Hortalizas congeladas*: sometidas a procesos tecnológicos adecuados con disminución de temperatura hasta grados inferiores al de congelación.

c) En función de su *calidad comercial*, las normas generales de comercialización para frutas y hortalizas frescas están establecidas por normativa comunitaria en el Reglamento (UE) 543/2011. En ella se establecen los detalles de la norma general (requisitos mínimos de calidad, de madurez, las tolerancias y marcado de origen del producto) y las normas específicas (definición del producto, su clasificación en categorías, calibrado, las características comerciales, lista de variedades) para una serie de productos como las manzanas, cítricos, kiwis, lechugas y escarolas, melocotones y nectarinas, peras, fresas, pimientos dulces, uvas de mesa y tomates.

d) En función de la *temperatura óptima* de crecimiento, hay distintos tipos de hortalizas:

- *Hortalizas de estación fría:*
  - *Grupo A*: temperaturas óptimas de 15 °C a 18 °C. Solo toleran heladas suaves, por ejemplo, brócoli y repollo.
  - *Grupo B*: son sensibles a las heladas cerca de la madurez, por ejemplo, acelga y coliflor.
  - *Grupo C*: adaptadas a temperaturas entre 13 °C y 24 °C y toleran heladas, por ejemplo, puerro, cebolla y ajo.
- *Hortalizas de estación cálida:*
  - *Grupo D*: temperaturas entre los 18 °C y 27 °C. No toleran heladas en ningún momento de su crecimiento, por ejemplo, pepino, maíz dulce y tomate.
  - *Grupo E*: temperaturas óptimas de 21 °C, por ejemplo, berenjena y sandía.

El CAE también señala que para que las hortalizas sean admitidas para su consumo en fresco o empleadas en diferentes procesos tecnológicos deberán reunir las siguientes características:

- Estarán recién recolectadas o en perfectas condiciones de conservación, desprovistas de humedad exterior anormal y sin olor ni sabores extraños.
- Exentas de lesiones, artrópodos, gusanos, moluscos y de partes de ellos.
- Exentas de enfermedades criptogámicas.
- Libres de partes marchitas.
- Libres de agentes microbianos patógenos.
- No tener impurezas de pesticidas en proporción superior a los límites de tolerancia que el código o la RTS establecen.

2.4. Composición nutricional

Existen unas pautas generales de composición química de las *frutas carnosas*, destacando las principales características o excepciones de cada una de ellas, que se indican a continuación:

- El *agua* es el principal componente, del 70% al 90% (excepto en los frutos secos). Por ello, la mayoría presentan bajo aporte calórico, siendo este normalmente mayor en frutas que en verduras, debido a su contenido en carbohidratos.
- Alto contenido en *hidratos de carbono* (del 10% al 50%), mayoritariamente simples (fructosa y glucosa). Constituyen la reserva energética de la planta y son responsables del sabor dulce de las frutas. Suelen tener contenido en fibra en torno al 2%, localizada fundamentalmente en la piel.
- Presentan bajo contenido en *proteínas*, siendo ricas en aminoácidos esenciales y de fácil digestión.
- Normalmente poseen escaso contenido en *lípidos*, del 1% al 3%, siendo ricos en ácidos grasos poliinsaturados, a excepción del coco y el aguacate.
- Destacan por su beneficioso aporte en *micronutrientes*: vitaminas (especialmente vitaminas C, E y K, la provitamina A y moderadamente del grupo B), minerales (especialmente potasio, magnesio, calcio).
- Además, contienen numerosos componentes *bioactivos* (fitoquímicos) que presentan efectos beneficiosos para la salud.

Por el contrario, son características de las *frutas de cáscara y las oleaginosas*:

- Contenido bajo en *agua*, que no supone más del 5%.
- Las primeras son una excelente fuente de *proteínas*.
- Poseen un elevado contenido en *lípidos* (del 40% al 60%), siendo la proporción mayoritaria la grasa insaturada (más del 75% de la grasa) y escaso el contenido en saturada (en la mayoría ≤6%). Debido a ello presentan un contenido calórico considerable (de 570 a 720 kcal/100 g).
- El contenido en *hidratos de carbono* es escaso, en torno al 15%, excepto en la castaña que llega a ser del 40%.
- Respecto a los *micronutrientes*, destacan por su gran potencial antioxidante: vitaminas (vitamina E, folatos, tiamina, niacina, riboflavina), minerales y fitoquímicos con efectos positivos (actividad antioxidante, incluyendo la vitamina E) de varios frutos secos.

La composición de las *hortalizas* también es muy variable, dependiendo del tipo de hortaliza, y de las condiciones edafológicas (suelo) y climáticas de cultivo. En líneas generales destacan por:

- Alto contenido en *agua* (entre un 85% y un 95%) y, por tanto, bajo aporte energético. Normalmente aportan entre 20 y 60 kcal/100 g, no superando la mayoría las 40 kcal/100 g.
- Contenido en *glúcidos* entre el 1% y el 10%. Por lo común, a medida que avanza la maduración va aumentando la síntesis de almidón a partir de azúcares simples. Abundante presencia de fibra vegetal (1% o 5%).
- Bajo contenido en *grasas* (inferior al 1%) y *proteínas* (en torno al 3%).
- Alto contenido en *micronutrientes,* como las vitaminas (betacaroteno, vitamina C, y grupo B), y las sales minerales (Mg, K, Na, Fe y Ca).

Respecto a las *legumbres secas* las principales características son:

- Elevado aporte *proteico*, con valores superiores al 20%. No son proteínas completas porque son deficitarias en el aminoácido metionina.
- En general, aportan un bajo contenido en *lípidos*, excepto el cacahuete y la soja, que resultan ser materias primas para la obtención de sus correspondientes aceites.
- Respecto a los *hidratos de carbono*, se presentan de forma compleja como almidones.
- Aportan *vitaminas* del grupo B y minerales (potasio, magnesio y hierro).
- Efecto beneficioso en la dieta por el aporte de *fibra*, *antioxidantes* y *saponinas*.

PARA SABER MÁS

Dentro del sector alimentario, para lograr la diferenciación y protección de determinados productos (muchos de ellos frutas y hortalizas), existen distintas figuras de calidad, entre otras las denominaciones de origen (DOP) y las indicaciones geográficas protegidas (IGP), controladas por organismos reguladores, en las que las especificaciones de producto acotan las normas de comercialización.

Actividad propuesta 2.1

Elige una fruta, un fruto seco o una hortaliza. A continuación, realiza una ficha individual para cada una de ellas en la que se detalle su definición, descripción morfológica, clasificación, composición nutricional y calidad comercial. Puedes consultar su composición a través de la base de datos española de composición de alimentos (www.bedca.net) y relacionar con las líneas generales que se han descrito.

2.5. Fisiología de frutas y hortalizas

Como se indicó en el apartado 2.2, una condición fundamental de las frutas y las hortalizas es que deben alcanzar la madurez comercial (fruto maduro). Este momento es previo a la madurez fisiológica y para identificarlo se necesita conocer una serie de fenómenos complejos, controlados por hormonas vegetales, que ocurren durante el mismo y que influyen de manera decisiva en la calidad final y la duración de conservación de las materias primas vegetales.

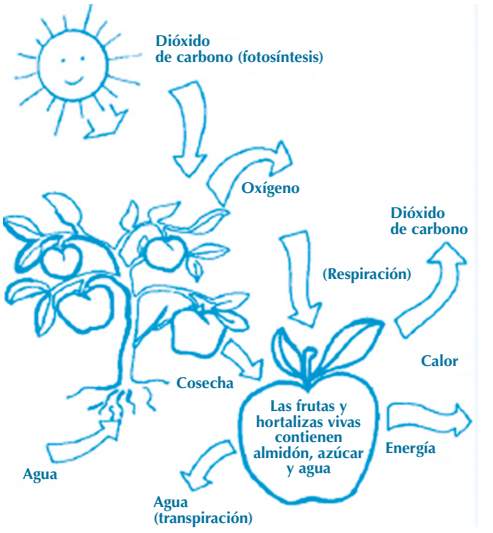


Figura 2.5
Respiración de frutas y hortalizas
Fuente: Manual para el mejoramiento del manejo poscosecha de frutas y hortalizas. Depósito de documentos de la FAO

Una vez recolectados los frutos, y al contrario de lo que ocurre con la mayoría de las materias primas, las frutas y hortalizas siguen respirando, transpirando y desprendiendo calor, porque son órganos vivos.

2.5.1. Respiración

La respiración iniciada durante la germinación y el crecimiento del fruto continúa una vez recolectado (en la denominada poscosecha) y es entonces cuando el fruto absorbe oxígeno, degrada azúcares y desprende dióxido de carbono y energía. Por tanto, durante la respiración se produce pérdida de valor nutricional.

Aunque las tasas de respiración varían mucho dentro de las especies de frutas y hortalizas (son muy altas en los espárragos y el maíz, y muy bajas en los frutos secos), según cómo se produce esta respiración, se distinguen dos tipos de frutos:

- *Climatéricos*: formados por la mayoría de las frutas y las hortalizas, donde se produce un aumento de la intensidad respiratoria (IR), siendo el etileno el inductor y responsable de los cambios madurativos. Tienen, por tanto, la propiedad de alcanzar la madurez comercial después de la recolección. Esta intensidad respiratoria es el indicador del estado de maduración del fruto.
- *No climatéricos*: la respiración continúa descendiendo gradualmente una vez recolectados y al no producir etileno no pueden madurar si no permanecen en la planta.

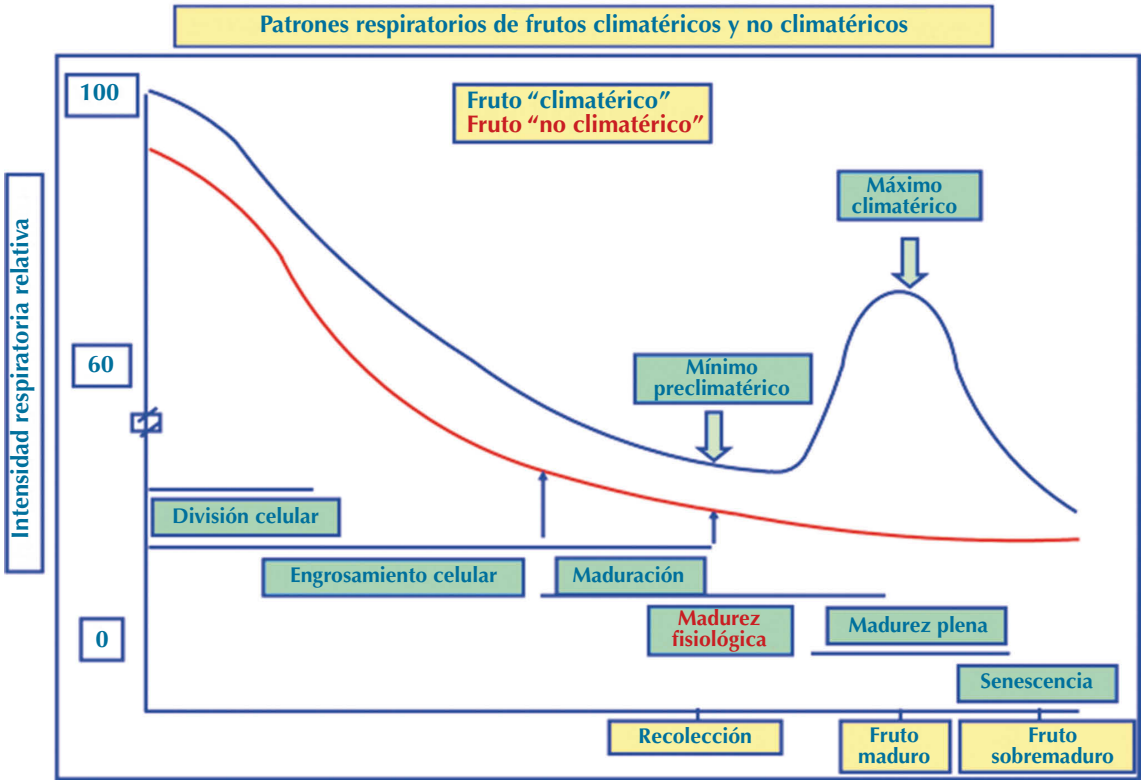


Figura 2.6
Patrones respiratorios de frutos climatéricos y no climatéricos
Fuente: solucionespost-cosecha.blogspot.com.es

CUADRO 2.1
Ejemplos frutas y hortalizas climatéricas y no climatéricas

	Climatérica	No climatérica
Frutas	Manzana Pera Ciruela Aguacate Plátano Mango Papaya Higo Caqui Chirimoya	Cereza Uva Fresa Naranja Pomelo Naranja Pomelo Limón Lima Aceituna Piña
Hortalizas	Melón Tomate Sandía Pimiento	Col Espinaca Pepino Lechuga



Actividad propuesta 2.2

Elabora tu propia cámara de maduración y observa el efecto del etileno. Para ello, escoge unas manzanas bien maduras y guárdalas en una bolsa de plástico cerrada junto con unos plátanos verdes. Observa qué ocurre en comparación con un plátano testigo que hayas dejado fuera.

2.5.2. Transpiración

Proceso natural consistente en la pérdida de agua por parte del fruto. Se dice que la fruta pierde turgencia. La transpiración tiene su importancia económica en el ámbito industrial, ya que supone una merma ponderal de entre el 3% y el 7%. Existen diversos factores que favorecen la intensidad de este proceso: recolección temprana o tardía del fruto, exposición excesiva a la luz, almacenaje en ambientes muy calurosos y secos y sometimiento a cambios térmicos bruscos.

2.5.3. Cambios organolépticos

En los cambios que ocurren durante la maduración de la fruta intervienen numerosas enzimas. Desde el punto de vista organoléptico, los cambios más reseñables son los siguientes:

- *Desarrollo del sabor dulce*: el almidón se convierte en hidratos de carbono sencillos.
- *Desarrollo del aroma*: se forman diversos compuestos volátiles que dependen de factores externos como la temperatura.

- *Modificación del color*: se van perdiendo los tonos verdes porque las clorofilasas degradan las clorofilas y se van desarrollando pigmentos como carotenos, flavonoides y antocianinas.
- *Descenso de la dureza del fruto y ablandamiento*: se pierde la firmeza y rigidez proporcionada por la pectina. En este proceso intervienen las enzimas pectinmetilesterasa y la poligalacturonasa.

Una vez alcanzada la madurez comercial, y como consecuencia de la actividad respiratoria, se produce una disminución de la calidad durante el almacenamiento, conocida como *senescencia* o *sobremaduración* de las frutas. El aplicar unas correctas prácticas de almacenamiento permitirá prolongar el tiempo de almacenamiento en condiciones óptimas.

2.6. Almacenamiento poscosecha

Una vez recolectadas, las frutas y hortalizas se transportan a las industrias poscosecha, donde se acondicionan y conservan hasta su expedición, para la venta directa o industrias de transformación. Los factores que afectan, de manera aislada o combinada, a la velocidad de senescencia son:

2.6.1. Temperatura

El frío es el factor clave para prolongar el tiempo de almacenamiento, ya que afecta tanto a la actividad microbiana (detiene infecciones en tejidos dañados) como a la fisiología propia (maduración) de los productos. Por ello, es habitual aplicar un *preenfriamiento* de la cosecha (a temperaturas en torno a los 10 °C), mediante inmersión en agua fría (para productos como el tomate, zanahoria, melón y espárragos) o en cámaras a bajas presiones (lechuga, espinacas...). Debe tenerse en cuenta que no se puede sobrepasar la temperatura crítica, porque pueden aparecer alteraciones importantes.

Una vez preenfriadas se llevan a cámaras de refrigeración (también denominadas de frío controlado con rangos de temperatura de 0 °C a 5 °C) o a cámaras de atmósferas controladas.

Los frutos de clima subtropical y tropical se deben almacenar a temperaturas superiores, entre 8 °C y13 °C.

Importante

✓ Con la aplicación de temperaturas de refrigeración se retarda y modera la maduración de los productos vegetales, ya que se reduce drásticamente su actividad respiratoria y se inhibe el crecimiento de hongos y bacterias.

2.6.2. Humedad

Dependiendo de la humedad de la cámara, el gradiente respecto a la humedad del producto será mayor o menor, lo que afectará a la traspiración de los frutos y, en consecuencia, a la pérdida de turgencia y la desecación. Se aconseja una combinación temperatura y humedad de 2 °C en 95% HR.

Es importante tener en cuenta que la humedad favorece el crecimiento de mohos y levaduras si no hay una circulación de aire adecuada.

2.6.3. Composición de la atmósfera de almacenamiento

Para retrasar los procesos naturales de maduración y alargar la vida útil del producto se controlan, además de la temperatura y la humedad, las concentraciones de oxígeno, dióxido de carbono y etileno, mediante sistemas informáticos. Son las denominadas atmósferas de conservación, que se estudiarán más detenidamente en el apartado 2.7.4.

En este sentido, es importante almacenar correctamente los productos y no mezclar diferentes especies climatéricas que desprenden etileno, ya que se aceleraría la maduración de las demás. Existen listas diseñadas por la FAO donde aparecen combinaciones factibles.

2.7. Métodos de conservación de frutas y hortalizas

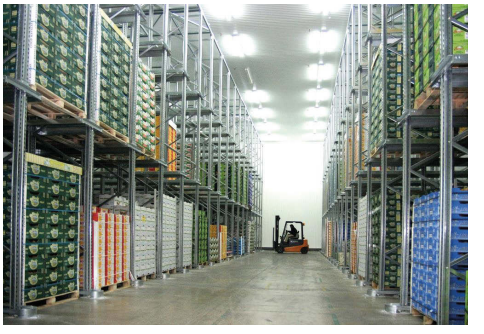
Atendiendo a la naturaleza de las frutas y hortalizas, se aplican una serie de métodos de conservación a largo plazo que resultan decisivos para la industria alimentaria transformadora, pues son numerosas las ocasiones en las que el sector agroalimentario abastece a las fábricas con estos productos conservados. Estos métodos se centran fundamentalmente en la reducción del agua libre del producto vegetal, en la reducción del ritmo respiratorio o, en ocasiones, una combinación de ambas.

Previamente a su aplicación, se realizan una serie de operaciones de acondicionamiento que varían dependiendo del producto en cuestión y que pueden incluir el lavado de la materia prima, la selección, pelado, troceado y escaldado, que no son objeto de estudio en este módulo.

2.7.1. Refrigeración

Como ya se ha explicado anteriormente, las condiciones de refrigeración poscosecha se pueden seguir aplicando mediante el empleo de cámaras de frío controlado. Aunque la temperatura ideal depende de cada producto, en términos generales se mantienen temperaturas que rondan entre los 0 °C y 5 °C.





Figuras 2.7
Cámaras de frío controlado. *Fuente:* www.grupofernandez.es

Cómo hacer una receta estándar ¿



Una receta estándar **es una guía detallada que especifica todos los ingredientes, técnicas culinarias y tiempos de elaboración necesarios para preparar un plato** siguiendo un proceso específico. Esta receta permite que el resultado final sea consistente, independientemente de quién la prepare.

Es como una fórmula magistral que nos asegura que un plato siempre tenga las mismas características que buscan los clientes en un restaurante.

¿Qué es una receta estándar?

La receta estándar **es un conjunto de instrucciones escritas** que se utilizan para preparar de la misma forma una cantidad y calidad preestablecida de alimentos para un lugar específico.

Una receta estándar **producirá un producto que será casi idéntico en calidad y sabor cada vez que se hace**, sin importar quién haya seguido las instrucciones.

Partes de una receta de cocina estándar

Espagheti a la boloñesa

Restaurante:	El Mirador	Categoría:	Entrante
Fecha:	agosto-20	Precio de venta al público:	12,50
Tamaño de la porción:	200 gr	Impuestos:	10,00%
Número de porciones:	5	Precio de venta neto:	11,25
Tiempo de preparación:	25 min	Costo total de la receta:	3,07
Tiempo de cocción:	8 min	% Costo de la receta:	27,30%
Temperatura de servicio:	50º	Margen de beneficio neto:	8,18

Ingredientes	Medida	Cantidad Gr/Ml	Coste Kg/Lt	Porcentaje de coste	Coste total
Espagueti		500	1,42	9,24%	0,71
Carne picada		250	4,50	29,28%	1,13
Cebolla	1 pieza	50	0,86	5,60%	0,04
Zanahoria	2 piezas	75	1,40	9,11%	0,11
Tomate	7 piezas	750	1,10	7,16%	0,83
Oregano	1 cucharada	50	0,40	2,60%	0,02
Vino tinto	1/2 vaso	100	2,12	13,79%	0,21
Aceite de oliva	c/s	10	2,75	17,89%	0,03
Sal y pimienta	c/s	5	0,82	5,34%	0,00
				COSTO TOTAL DE LA RECETA	3,07

Una buena receta de cocina debe incluir los siguientes apartados:

- **Nombre del elemento del menú:** el nombre de la receta que se va a realizar y que debe ser coherente con el nombre del menú.
- **Rendimiento total:** número de porciones que produce una receta, y también se puede incluir el peso total o el volumen de la receta.
- **Tamaño de la porción:** tamaño o cantidad de la porción individual.
- **Lista de ingredientes y cantidades:** se deben incluir las cantidades exactas de cada ingrediente (a excepción de las especias que se pueden agregar al gusto)
- **Procedimientos de preparación:** instrucciones específicas que indiquen las operaciones que se deben realizar (Enfriar, mezclar, hornear, saltear, cocer, etc)
- **Temperaturas y tiempos de cocción:** deben estar incluidos los puntos críticos de control de APPCC (HACCP) para garantizar que los alimentos se cocinen de manera segura y adecuada.
- **Mise en place:** una lista de utensilios, equipos y preparaciones que necesitaremos para elaborar la receta.
- **Instrucciones de servicio**: incluyendo el modo de almacenamiento en ya sea en frío o en calor.
- **Emplatado y guarnición.**

Además de lo comentado anteriormente, las recetas estandarizadas también pueden incluir:

- Valores nutricionales.
- Escandallo de cocina o Costo de la receta.
- Consejos de presentación y adornos.
- Otras guarniciones sugeridas.
- Consejos de simplificación del trabajo.
- Recetas complementarias.

La estandarización de recetas puede ayudar a incorporar los procedimientos de APPCC (HACCP) y a simplificar el trabajo en las cocinas.

Elaboración
1. **Preparación de los espaguetis:** En un recipiente amplio, se hierve suficiente agua con una cucharadita de sal. Cuando el agua entra en ebullición, se colocan los espaguetis y se les cocina aproximadamente unos 8 minutos, Hasta que esten al dente, ni muy blandos ni muy duros. Luego escurrimos, enfriamos y reservamos con aceite. 2. **Preparación de la salsa:** Ponemos en una sartén un chorrito de aceite de oliva y le agregamos, la cebolla y salpimentamos y cocinamos a fuego lento durante 5 min. 3. Subimos el fuego y añadimos la carne picada. Cuando la carne haya cogido color, añadimos el tomate y el el orégano. Dejamos cocinar unos 5 minutos más. 4. Añadimos el vino, primero, y después la leche, para que dé a la salsa un toque de cremosidad adicional. 5. Cocinamos a fuego medio, durante unos 15 minutos, hasta que la salsa esté densa. Para que quede menos, densa se le deja en el fuego durante menos tiempo. Luego reservamos.

Presentación
En un plato ponemos la pasta cocinada con su salsa. Coronamos el plato con una quenelle de boloñesa y terminamos una hoja de oregano.

Equipo necesario para producción
Recipiente amplio para cocer la pasta y una sarten

Alergenos			
☑	Gluten	☐	Mostaza
☐	Crustáceos	☑	Sulfitos
☐	Huevo	☐	Sésamo
☐	Pescado	☐	Moluscos
☐	Cacahuetes	☐	Soja
☑	Lacteos	☐	Frutos secos
☐	Apio	☐	Altramuz



Cómo hacer una receta estándar en Excel

A continuación, vamos a ver paso a paso **como se debe elaborar correctamente la receta estándar** de un restaurante:

1. Revisar los ingredientes

Antes de comenzar a hacer la receta estándar, **revisa los materiales, las instrucciones, los ingredientes** y todos los aspectos de la elaboración del plato.

Asegúrate de que todos los ingredientes estén listados en su orden de uso.

2. Decidir como se medirán los ingredientes

Determina qué ingredientes deben medirse por peso (kilos, gramos) y cuáles por volumen (litros, tazas, cucharas).

En este punto se deben **pesar y medir los ingredientes** para registrar la cantidad correcta. Anota esas cantidades al lado de cada ingrediente.

3. Escribir instrucciones detalladas y específicas

Debes **asegurarte de que todas las instrucciones estén en el orden correcto y lógico**.

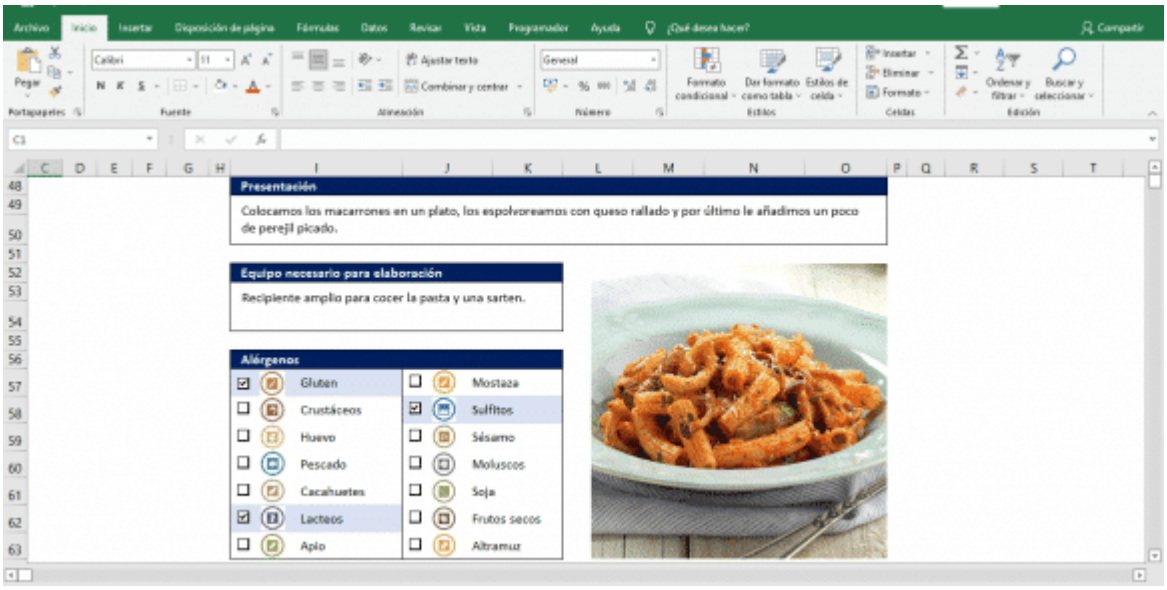
Incluye tiempo y la temperatura de cocinado cada vez que sea necesario.

Puedes pedirle a alguien que no esté acostumbrado a hacer recetas, que revise las instrucciones para asegurarte de que todo esté bien claro y no falta nada.

- **¿Te resulta complicado calcular el costo de tus recetas de forma precisa y eficiente?**

Sabemos que el costeo de recetas puede ser un auténtico dolor de cabeza y que puede llevarte mucho tiempo. Además, si no lo haces correctamente, **podrías estar perdiendo dinero en cada platillo que sirves**.

Con nuestras Plantillas de Escandallo de recetas en Excel, **podrás calcular fácilmente el costo de tus recetas**, identificar los ingredientes más costosos, y ajustar tus precios para maximizar tu rentabilidad. ¡Haz clic aquí y ahora para más información!



4. Preparar la receta estándar

Ahora prepara la receta estándar, asegurándote de que todos los ingredientes estén listados en el mismo orden que deben usarse, que el peso cada ingrediente es el correcto, y de que las instrucciones son claras y están en el orden correcto.

4.1. Medir peso, volumen y cantidad

Mide el peso los alimentos (kilos, gramos) y el volumen (litros, tazas, cucharas).

O cuenta la cantidad necesaria de alimentos que deben ser colocados en una bandeja.

Asegúrate de **anotar todos estos datos en la receta estándar**.

4.2. Rendimiento final del plato

Mide y registra el rendimiento total del plato final.

Esto podría registrarse como un recuento total (es decir, 25 sándwiches), volumen (es decir, 2 litros de sopa de cebolla) o peso (es decir, 500 gramos de macarrones con tomate).

4.3. Tamaño de la porción estándar

Determina y registra el tamaño de la porción estándar usando la misma unidad de medida que el rendimiento total (es decir, peso, volumen y conteo).

Asegúrate de que el tamaño de la porción estándar sea fácil de medir, contar o pesar durante servicio de comidas.

Controlar el tamaño de la porción estándar nos aportan dos ventajas:

- **El costo de las porciones será siempre el mismo** hasta que cambien los costos de ingredientes o mano de obra.
- **Los clientes siempre reciben la misma cantidad** cada vez que solicitan un plato del menú.

Utilizando porciones estándar nos aseguraremos de que cada plato que sale de la cocina será casi idéntico al anterior en peso, volumen o cantidad.

Si no llevamos un control de porciones, no seremos fiables

Y esto además de afectar al coste de los alimentos, también afectará directamente a tus clientes.

Los clientes esperan que cada plato de comida:

- Se presente correctamente
- Tenga un buen sabor
- Tenga el mismo tamaño cada vez que lo soliciten

Piensa en cómo se sentiría el cliente si el tamaño de la porción cambiara según fuera el estado de ánimo del cocinero.

El mal humor de un cocinero podría significar una porción más pequeña o si el cocinero estaba de buen humor porque se acercaba su día de descanso, la porción podría ser muy grande.

Lectura de interés
Cómo hacer un Escandallo de cocina paso a paso | Guía completa en 2023

4.4. Tipos de medidas usadas en la receta

Existen **tres tipos de medidas** que se utilizan para medir los ingredientes y para servir las porciones en los restaurantes.

La medición puede ser por:

- Peso
- Volumen
- Cantidad

Una receta puede requerir 1 kilo de pasta (medida por peso) 1/2 litro de leche (medida por volumen) o 5 huevos (medida por cantidad).

4.4.1. El peso

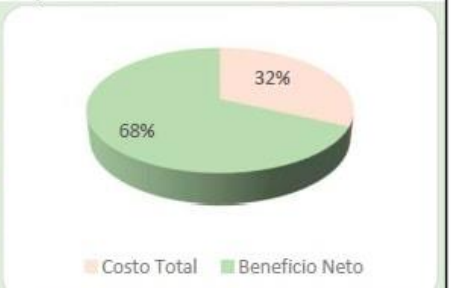
El peso **es la forma más precisa de medir ingredientes o porciones.**

Da igual que se midan ingredientes sólidos o líquidos, la medición por peso es más confiable y consistente.

Aunque hay que tener en cuenta que pesar es un poco más lento y requiere el uso de básculas, pero merece la pena esa precisión.

La razón por la que el peso es más preciso es porque el volumen es porque tiene en cuenta factores como la temperatura, la humedad y la densidad que pueden afectar el volumen de los ingredientes.

NOMBRE DEL PLATO	Salmón al horno con patatas
PRECIO DE VENTA AL PÚBLICO	15,00
IMPUESTOS %	10,00%
PRECIO DE VENTA NETO	13,50
COSTO TOTAL DE LA RECETA	4,32
% COSTO DE LA RECETA	31,98%
MARGEN DE BENEFICIO NETO	9,18



INGREDIENTES			
Nombre del producto	Cantidad Gramos/ml	Coste Kg/Lt	Coste Total
Salmón fresco	400	7,95	3,18
Patatas	350	1,55	0,54
Pimiento verde italiano	100	1,30	0,13
Cebolleta	100	1,75	0,18
Tomate	100	1,80	0,18
Vino blanco	50	2,20	0,11
Sal y pimienta (al gusto)			
TOTAL			4,32

Descarga ahora completamente GRATIS en este enlace nuestra calculadora de costo de recetas

---

4.4.2. El volumen

La medición por volumen **se suele utilizar cuando son líquidos o fluidos**, porque estos ingredientes son más difíciles de pesar.

El volumen es a menudo la medida utilizada al dividir tamaños de un producto terminado.

Por ejemplo, los cucharones de un tamaño exacto se usan para repartir salsas y sopas.

4.4.3. La cantidad o recuento

La medición por cantidad **solo se utiliza cuando no es crítico hacer una medición precisa** y se entiende que los artículos que se usarán tienen un tamaño parecido.

Por ejemplo, 5 huevos es una medida común requerida en las recetas, no solo porque el número 5 es fácil de contar sino también porque los huevos se clasifican en tamaños específicos.

La mayoría de las recetas requieren huevos grandes a menos que se indique lo contrario.

Lectura de interés
¿Cómo calcular la Merma de un plato en Gastronomía?

---

5. Formar al personal

Forma a tu personal sobre cómo deben preparar la receta estándar y asegúrate de que todos prueben el plato completo.

Aunque parezca obvio, **las recetas estándar deben ser usadas por todos los empleados** en todos los procesos de producción.

Es frecuente encontrar restaurantes en los que, a pesar de estar disponibles y actualizadas, las recetas estándar **no son usadas de manera regular**.

Muchas veces, esto sucede por la rotación de la mano de obra, la falta de compromiso del personal, y la ausencia de supervisión del responsable de la operación, con el argumento de:

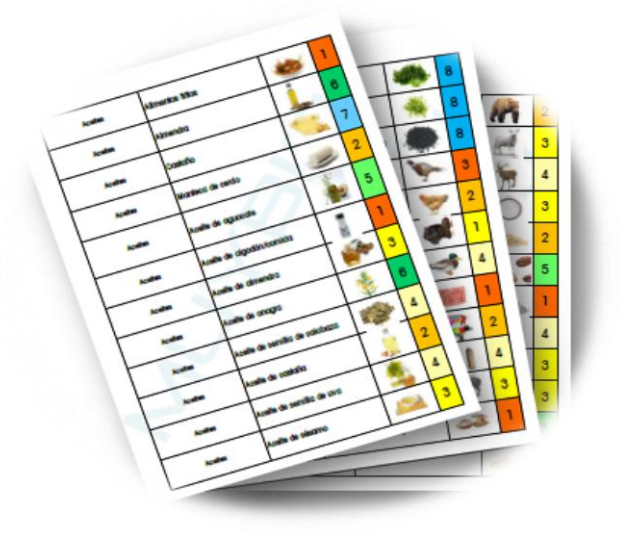
Aquí ya sabemos todos como se prepara cada uno de los platos de la carta …

5.1. El nivel de los empleados

El nivel de habilidad de los empleados también debe tenerse en cuenta al escribir los procedimientos o instrucciones de las recetas.

Las recetas estandarizadas también se pueden utilizar como herramienta de formación. Por lo que **la terminología utilizada en las recetas debe ser acorde al nivel de conocimiento de los empleados**.

Tabla del pH de los Alimentos



Derecho de Autor, Aviso Legal y Responsabilidad

*Esta publicación está protegida por la Ley Derecho de Autor y las leyes federales, estatales y locales, y todos los derechos están reservados, incluidos los derechos de reventa: no se le permite dar o vender esta guía a nadie más. Si ha recibido esta publicación de cualquier persona que no sea **Dieta Alcalina** ha recibido una copia pirata. Póngase en contacto con nosotros vía e-mail y así nos prestará su apoyo. Aunque el autor y el editor han realizado todos los esfuerzos razonables para lograr la total exactitud del contenido de esta guía, no asumen responsabilidad alguna por errores u omisiones. También usted debe usar esta información como mejor le parezca, y bajo su propio riesgo. Su situación particular puede no ser exactamente encuadrada en los ejemplos ilustrados aquí, de hecho, lo más probable es que no será el mismo, y usted debe ajustar el uso de la información y las recomendaciones en consecuencia.Por último, use el sentido común. Nada en esta guía está destinada a sustituir el sentido común, el asesoramiento profesional del ámbito jurídico, médico o de otro tipo. Está destinado a informar al lector.*

***Dieta Alcalina** - Copyright © 2013 - Todos los derechos reservados.*

Introducción a la Tabla

La Tabla del pH de los Alimentos es una herramienta muy completa y potente para recobrar su salud y peso ideales, pero que está diseñada para ser usada solamente una vez se haya "empapado" en la teoría básica del método.

Lo que debemos saber es que, básicamente, todos los alimentos al ser digeridos dejan unas "cenizas" o residuos en nuestro organismo. Esos residuos son una carga para los sistemas de eliminación del cuerpo. En caso de que los residuos sean producidos en importantes cantidades, por ejemplo, por consumir diariamente bebidas cola, fritos, carnes, azúcares, café etc. la capacidad de eliminación se ve alterada y a largo plazo creará un ambiente interior tóxico/ácido. Este ambiente "enrarecido" se puede detectar con medición del pH y otras técnicas.

Un elevado "ensuciamiento" interior se podrá medir por el pH (ácido). Un pH ácido es una indicación clara de que se han dado los pasos necesarios para generar, tarde o temprano, enfermedades degenerativas como artrosis, reumatismo, diabetes, fibromialgia, fatiga crónica etc.
Su nivel de pH es una medida de la acidez o alcalinidad de su cuerpo.
Un estado de equilibrio ácido-alcalino mantiene el sistema inmune fuerte e influye positivamente en todas las reacciones bioquímicas de su cuerpo.

Esta situación se puede revertir y evitar aumentando el consumo de los alimentos alcalinos y dando tiempo a que el cuerpo sea capaz de "limpiarse" nuevamente y en profundidad.

Esta tabla clasifica los alimentos según su capacidad de producir más o menos residuos ácidos y se utiliza para ayudar a equilibrar el pH del sistema en general.

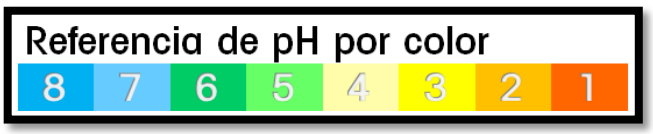
La tabla NO divide alimentos en buenos o malos, pues no hay alimentos buenos ni malos, sólo son más útiles o menos útiles dependiendo de las necesidades específicas en un momento dado en una determinada persona.

Ya que hoy en día lo "normal" es vivir con una enorme cantidad de factores "estresantes", en el sentido de cargas que dañan nuestra salud, como podría ser una dieta equivocada (ácida), que colaboran, o crean sinergia entre ellas para aumentar la acidez, es lógico y razonable que sea más útil elevar la proporción de la ingesta de alimentos que tienden a alcalinizar.

Use la tabla como una guía y no como una regla.
(y luego de haber leído los fundamentos en Dieta Alcalina 2)

Los valores adjudicados a cada alimento es para aproximadamente 30 gramos de alimento. Por lo tanto para balancear la dieta debe tener en cuenta por ejemplo que:
Un plato de 200 gramos de carne, que es alimento ácido, no podrá se equilibrado con pimienta cayena + perejil (muy alcalinos) porque sólo se usarán unos pocos gramos de éstas especies. Debería haber también en el mismo plato importantes porciones de vegetales crudos y cocidos para equilibrarla.

La Tabla está ordenada por categorías de los alimentos.
* **El número no indica el pH sino el nivel de acidez/alcalinidad dentro de 8 posibilidades**.



¿Como saber si su pH está en equilibrio?
Sólo usted o su terapeuta pueden saber si realmente su pH está fuera de equilibrio.

Categoría	Alimento	Imagen	pH*
Aceites	Aceite de canola		4
Aceites	Aceite de cártamo		3
Aceites	Aceite de coco		5
Aceites	Aceite de girasol		4
Aceites	Aceite de hígado de bacalao		6
Aceites	Aceite de oliva		5
Aceites	Aceite de palma		2
Aceites	Aceite de piñones		4
Aceites	Aceite de semilla de lino		5
Aceites	Aceite hidrogenado		8
Aceites	Acelga		8
Aceites	Alimentos fritos		1

Aceites	Almendra		6
Aceites	Castaño		7
Aceites	Manteca de cerdo		2
Aceites	Aceite de aguacate		5
Aceites	Aceite de algodón/comida		1
Aceites	Aceite de almendra		3
Aceites	Aceite de onagra		6
Aceites	Aceite de semilla de calabaza		4
Aceites	Aceite de castaña		2
Aceites	Aceite de semilla de uva		4
Aceites	Aceite de sésamo		3
Algas	Verduras del mar (otras)		8
Algas	Algas marinas		8

Algas	Nori I Kombu I Wakame I Hijiki		8
Aves	Faisán		3
Aves	Gallina		2
Aves	Ganso/pavo		1
Aves	Pato salvaje		4
Carnes	Carne de res		1
Carnes	Cerdo/vacuno		2
Carnes	Gelatina/órganos		4
Carnes	Jabalí / arce / carne de caza		3
Carnes	Mariscos (procesados)		1
Carnes	Oso		2
Carnes	Oveja/cordero		3
Carnes	Venado		4

Cereales	Tapioca		3
Cereales	Cebada molida		2
Cereales	Grano de café		5
Cereales	Harina procesada		1
Cereales	Mijo		4
Cereales	Trigo		3
Cereales	Alforfón		3
Cereales	Avena		5
Cereales	Cebada		1
Cereales	Maíz		2
Cereales	Triticale		4
Cereales	Amaranto		5
Cereales	Arroz blanco		3

Cereales	Arroz integral		4
Cereales	Arroz japónica		5
Cereales	Arroz salvaje		5
Cereales	Centeno		2
Cereales	Cereal		2
Cereales	Espelta		4
Cereales	Harina Blanca/Sémola		3
Cereales	Kasha		4
Cereales	Quinoa		5
Cereales	Salvado de avena		2
Cereales	tef/kamut		3
Condimentos	Endivia / Rúcula		7
Condimentos	Frijol mungo		3

Condimentos	Hojas de nabo		5
Condimentos	Salsa picante		4
Condimentos	Salsifí / Ginseng		6
Conservante de bebidas	Agua mineral		7
Conservante de bebidas	Alcohol		3
Conservante de bebidas	Aspartamo		2
Conservante de bebidas	Azúcar/Cocoa		1
Conservante de bebidas	Benzoato		3
Conservante de bebidas	Café		2
Conservante de bebidas	Café de Kona		4
Conservante de bebidas	Cerveza, Soda		1
Conservante de bebidas	GMS/Melaza		4
Conservante de bebidas	Jarabe de arroz		6

Conservante de bebidas	Kombucha		7
Conservante de bebidas	Sal marina		8
Conservante de bebidas	Sulfito		5
Conservante de bebidas	Té de jengibre		5
Conservante de bebidas	Té verde o té mu		6
Edulcolorante vinagre	Levadura/Lúpulo/Malta		1
Edulcolorante vinagre	Miel/Jarabe de arce		4
Edulcolorante vinagre	Sacarina		2
Edulcolorante vinagre	Sucanat		5
Edulcolorante vinagre	Té negro		3
Edulcolorante vinagre	Vinagre acético/blanco		1
Edulcolorante vinagre	Vinagre balsámico		3
Edulcolorante vinagre	Vinagre de arroz		4

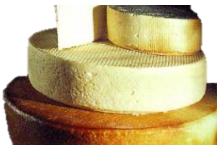
Edulcolorante vinagre	Vinagre de manzana		6
Edulcolorante vinagre	Vinagre de umeboshi		5
Edulcolorante vinagre	Vinagre de vino tinto		2
Especias/Hierbas	Pimienta		7
Especias/Hierbas	Agave		7
Especias/Hierbas	Ajenjo		5
Especias/Hierbas	Aloe Vera		7
Especias/Hierbas	Angélica		6
Especias/Hierbas	Árnica		6
Especias/Hierbas	Bicarbonato de sodio		8
Especias/Hierbas	Corteza de sauce blanco		5
Especias/Hierbas	Cososh negro		7
Especias/Hierbas	Crisantemo		6

Especias/Hierbas	Curry		4
Especias/Hierbas	Efedra		6
Especias/Hierbas	Equinácea		6
Especias/Hierbas	Especias / Canela		7
Especias/Hierbas	Hierbas (la mayoría):		6
Especias/Hierbas	Matricaria		6
Especias/Hierbas	Nuez moscada		2
Especias/Hierbas	Olmo		5
Especias/Hierbas	Ortiga		6
Especias/Hierbas	Pudín/Jalea/Mermelada		1
Especias/Hierbas	Regaliz		7
Especias/Hierbas	Sello de oro		6
Especias/Hierbas	Stevia		3

Especias/Hierbas	Vainilla		3
Especias/Hierbas	Valeriana		7
Frijoles	Setas / hongo		6
Fruta	Aguacate		6
Fruta	Arándano		5
Fruta	Banana		5
Fruta	Caqui		8
Fruta	Cereza		6
Fruta	Chirimoya		4
Fruta	Ciruela pasa		3
Fruta	Cítricos		7
Fruta	Frambuesa		8
Fruta	Fresa		5

Fruta	Fruta en vinagre		4
Fruta	Frutos secos		4
Fruta	Higo		4
Fruta	Jugo de caqui		4
Fruta	Jugo de piña		5
Fruta	Lima		8
Fruta	Mandarina		8
Fruta	Mango		7
Fruta	Manzana		6
Fruta	Melocotón		6
Fruta	Mora		6
Fruta	Oliva		7
Fruta	Papaya		6

Fruta	Pasa		5
Fruta	Piña		8
Fruta	Sandía		8
Fruta	Tomate		4
Fruta	Zarzamora		7
Fruta	Albaricoque		5
Fruta	Arándano agrio		2
Fruta	Ciruela		3
Fruta	Coco		4
Fruta	Dátiles		3
Fruta	Granada		2
Fruta	Guayaba		4
Fruta	Limón		8

Fruta	Limón		6
Fruta	Melón		7
Fruta	Naranja		5
Fruta	Nectarina		8
Fruta	Pera		6
Fruta	Pomelo		7
Frutas	Bergamota		6
Huevos	Huevo de codorniz		6
Huevos	Huevo de pato		5
Huevos	Huevo de gallina		4
Lácteos	Leche de soja		2
Lácteos	Queso de cabra		3
Lácteos	Queso de cabra/oveja		4

Lácteos	Queso de soja		3
Lácteos	Helado		1
Lácteos	Leche materna humana		5
Lácteos	Queso curado		3
Lácteos	Yogurt		4
Legumbres	Guisante verde		2
Legumbres	Guisantes partidos		3
Legumbres	Lentejas		4
Legumbres	Seitán o tofu		3
Legumbres	Soja		1
Legumbres	Algarroba		1
Legumbres	Habas		4
Legumbres	Judía pinta		3

Legumbres	habichuela / cera de frijol		4
Legumbres	Leguminosas (otros)		2
Legumbres	Poroto azuki		3
Legumbres	Arveja		2
Legumbres	Frijol		4
Legumbres	Frijol blanco/rojo		3
Legumbres	Garbanzo		2
Legumbres	Habichuela blanca		3
Legumbres	Guisantes de ojos negros		4
Pescados/Mariscos	Langosta		1
Pescados/Mariscos	Mariscos (naturales)		3
Pescados/Mariscos	Mejillones/calamar		2
Pescados/Mariscos	Moluscos		3

Pescados/Mariscos	Pescado		4
Productos lácteos procesados	Caseína, leche		2
Productos lácteos procesados	Crema/mantequilla		6
Productos lácteos procesados	Ghi (mantequilla clarificada)		5
Productos lácteos procesados	Leche de vaca		3
Productos lácteos procesados	Proteína, requesón		2
Productos lácteos procesados	Quesos procesados		1
Raíces	Colinabo		7
Raíces	Papa / Pimiento		6
Raíces	Raíz de nabo/taro		8
Raíces	Chirívia/taro		7
Raíces	Remolacha		5
Raíces	Cebolla/miso		8

Raíces	Nabo sueco		6
Raíces	Batata / ñame		8
Raíces	Jicama		5
Raíces	Raíz de bardana/lorus		8
Raíces	Raíz de jengibre		7
Raíces	Ruibarbo		4
Raíces	Zanahoria		4
Raíces	Ajo		7
Semillas/Brotes	Brotes		8
Semillas/Brotes	Nuez de brasil		1
Semillas/Brotes	Pacana		2
Semillas/Brotes	Maní		2
Semillas/Brotes	Semilla de amapola		7

Semillas/Brotes	Semillas de pistacho		2
Semillas/Brotes	Anacardo		7
Semillas/Brotes	Avellana		1
Semillas/Brotes	Semilla de sésamo		6
Semillas/Brotes	Semillas (la mayoría)		5
Semillas/Brotes	Semillas de calabaza		8
Terapeutico	Ciruela umeboshi		8
Terapeutico	Sake		7
Terapeutico	Algas azules o verdeazuladas		6
Terapeutico	Antihistamínicos		3
Terapeutico	Psicotrópicos		2
Terapeutico	Antibióticos		1
Verduras	Col de bruselas		5

Verduras	Brócoli/Espinaca		8
Verduras	Col rizada / Perejil		7
Verduras	Quinbombó / pepino		5
Verduras	Alcachofa		5
Verduras	Berenjena		6
Verduras	Brócoli		7
Verduras	Calabacín		5
Verduras	Calabaza		6
Verduras	Diente de león		8
Verduras	Hojas de mostaza		7
Verduras	Hojas de berza verde		6
Verduras	Lechuga		5
Verduras	Tupinambo		7

Verduras	Apio / cebollín		5
Verduras	Cebolleta / cilantro		5
Verduras	Col		6
Verduras	Colifor		6
Verduras	Espárragos		7

Recupere su Salud y Peso Ideal Equilibrando el pH Naturalmente con LA DIETA ALCALINA

Programa Completo para Alcalinizar su Sistema

- *Aumenta su Energía*
- *Recupera su Salud*
- *Elimina sus Dolores*
- *Retarda el Envejecimiento*



Más detalles...

Como Equilibrar su pH con Dieta
Más de 20 Recetas Alcalinas
Como limpiar sus órganos (colon, hígado etc)
Como estimular su Sistema Inmune
Cual es la relación de su Acidosis con la Candidiasis

Módulo rotulado nutricional

Capacitación equipos básicos de salud - APS

Bogotá, Junio de 2019

JUAN PABLO URIBE RESTREPO
Ministro de Salud y Protección Social

IVÁN DARIO GONZÁLEZ
Viceministro de Salud Pública y Prestación de Servicios.

DIANA ISABEL CÁRDENAS GAMBOA
Viceministra de Protección Social

GERARDO BURBOS
Secretario General

AIDA MILENA GUTIÉRREZ ÁLVAREZ
Director de Promoción y Prevención

HAROLD CASAS RUIZ
Subdirector de Enfermedades No Transmisibles.

Módulo Educativo Rotulado Nutricional – Capacitación Equipos Básicos de Salud

© Ministerio de Salud y Protección Social

Dirección de Promoción y Prevención
Subdirección de Enfermedades No Transmisibles

Carrera 13 No. 32 76

PBX: (57-1) 330 50 00

FAX: (57-1) 330 50 50

Línea de atención nacional gratuita:

018000 91 00 97 lunes a viernes de 8:00

a.m. a 5:30 p.m.

Bogotá D.C., Colombia, Junio 2019

Usted puede copiar, descargar o imprimir los contenidos del Ministerio de Salud y Protección Social MSPS para su propio uso y puede incluir extractos de publicaciones, bases de datos y productos de multimedia en sus propios documentos, presentaciones, blogs, sitios web y materiales docentes, siempre y cuando se dé el adecuado reconocimiento al MSPS como fuente y propietaria del copyright. Toda solicitud para uso público o comercial y derechos de traducción se sugiere contactar al MPSP a través de su portal web www.minsalud.gov.co

Este documento fue construido por:

Blanca Cecilia Hernández Torres
Profesional Especializado
Subdirección de Enfermedades No Transmisibles
Dirección de Promoción y Prevención

Este documento recibió aportes de:

Martha Liliana Trujillo
Profesor Asociado
Docente
Facultad de Ciencias
Universidad Antonio Nariño

Melier Vargas
Docente Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Medicina
Departamento de Nutrición Humana
Universidad Nacional de Colombia

Olga Patricia Cobos
Docente Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Medicina
Departamento de Nutrición Humana
Universidad Nacional de Colombia

Daniel Horacio Botero
Pasante convenio MSPS -UN.

Contenido

PRESENTACIÓN **6**
1. MÓDULO ROTULADO O ETIQUETADO GENERAL Y NUTRICIONAL **7**
1.1. Generalidades **7**
1.1.1. Objetivos 7
1.1.2. Reseña 7
1.1.3. Definición de términos (Ministerio de la Protección Social, 2011) 7
1.1.4. Importancia del rotulado o etiquetado en el control de las ENT 8
1.1.5. Mensajes clave 9
2. TIPOS DE ROTULADO O ETIQUETADO DE ALIMENTOS ENVASADOS **9**
2.1 Rotulado y etiquetado general. **9**
2.2 Rotulado y etiquetado nutricional **11**
2.2.1 Tabla nutricional 11
2.2.2 Valores de referencia 12
2.3 Partes de la tabla nutricional - ejemplo **16**
3. DECLARACIÓN DE PROPIEDADES NUTRICIONALES Y DE SALUD **21**
BIBLIOGRAFIA **23**
ANEXOS **25**
Anexo.1 TALLER – Rotulado nutricional **25**
Anexo 2. Resolución 333/ 2011, Criterios para definir declaraciones de propiedades nutricionales y de salud en el rotulado nutricional **27**

PRESENTACIÓN

En el mundo cada vez se mueren más personas a causa de las enfermedades cardiovasculares (ECV) que por cualquier otra causa – se estima que 17.5 millones de personas murieron en 2012. De estas muertes, el 80% se debe a ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares, y alrededor de tres cuartas partes se producen en países de ingresos medianos y bajos. Treinta y cuatro por ciento de muertes por enfermedades cardiovasculares ocurrieron en personas menores de 70 años. Esto amenaza a la salud global, afecta a las personas más pobres y desfavorecidas en especial en los países de medianos y bajos ingresos, donde hacer frente a las enfermedades del corazón puede incluir la incapacidad para trabajar y enfrentar altos costos de tratamiento. Los países en desarrollo, en particular, deben enfrentar grandes desafíos para prevenir ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares evitando las cargas sociales y económicas asociadas. (OMS , SF)

El riesgo de enfermar o morir por una enfermedad cardiovascular aumenta por la presencia de factores de riesgo, condiciones que en su mayoría son prevenibles y tratables. Entre los riesgos más frecuentes se encuentran la alimentación poco saludable, debida a la baja ingesta de frutas y verduras y al consumo elevado de sal, azucares y grasas.

Con el fin de apoyar a los gobiernos en el fortalecimiento de la prevención y el control de las enfermedades cardiovasculares (ECV), la OMS desarrollo los paquetes de SHAKE y REPLACE con el objetivo de mejorar la calidad de la alimentación a través de la disminución del consumo de sodio, azúcar, grasas trans, la lectura e interpretación del rotulado nutricional y la práctica de los mensajes saludables de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos.

En tal sentido, se ha desarrollado el presente módulo de capacitación el cual destaca la importancia del rotulado como fuente de información para el consumidor sobre el contenido de nutrientes, propiedades nutricionales y de salud de los alimentos envasados que por su forma de elaboración pueden tener cantidades excesivas de sodio, grasa, grasa trans, azúcares añadidos que consumidos en forma rutinaria tienen efectos adversos para la salud, en especial para las enfermedades asociadas al régimen alimenticio como la enfermedad cardiovascular.

El documento contiene los elementos básicos para entrenar a los equipos básicos de salud sobre la adecuada lectura e interpretación del rotulado nutricional que les permita aconsejar sobre este tema a los usuarios en el marco de la estrategia de corazones globales para el control de la enfermedad cardiovascular.

1. MÓDULO ROTULADO O ETIQUETADO GENERAL Y NUTRICIONAL

1.1. *Generalidades*

1.1.1. Objetivos

Al finalizar el módulo de etiquetado nutricional el personal de salud estará en capacidad de:

- Comprender la importancia que tiene para el consumidor y usuario de los servicios de salud la lectura e interpretación del rotulado nutricional.
- Conocer la información general y nutricional que se incluye en las etiquetas de los alimentos.
- Entender la diferencia entre contenido de nutrientes, propiedades nutricionales y propiedades de salud incluidas en el etiquetado nutricional.
- Interpretar el nivel de contenido de los valores de calorías y nutrientes como sodio, carbohidratos tipo azúcares, grasas trans y saturadas entre otros.

1.1.2. Reseña

El rotulado o etiquetado general permite al consumidor conocer el nombre del alimento, los ingredientes, el contenido neto, el fabricante, el envasador o reempacador, el número del lote, la fecha de vencimiento, las instrucciones para la conservación y uso y el registro sanitario. (Ministerio de la Protección Social, 2005).

Por su parte, el rotulado nutricional informa a cerca del contenido de nutrientes y ofrece datos complementarios, como las declaraciones de propiedades nutricionales y las declaraciones de propiedades de salud. Esta información suministrada a través del rotulado, debe ser una ayuda para que el consumidor seleccione los alimentos más adecuados para mantener una alimentación saludable y así, prevenir el riesgo de contraer algunas enfermedades comunes.

1.1.3. Definición de términos (Ministerio de la Protección Social, 2011)

1. **Etiquetado nutricional:** toda descripción contenida en el rótulo o etiqueta de un alimento destinada a informar al consumidor sobre el contenido de nutrientes, propiedades nutricionales y propiedades de salud de un alimento.

2. **Declaración de nutrientes**: relación o enumeración normalizada del contenido de nutrientes de un alimento.

3. **Declaración de propiedades nutricionales**: cualquier representación que afirme, sugiera o implique que un producto posee propiedades nutricionales particulares, incluyendo, pero no limitándose a su valor energético y contenido de proteínas, grasas, carbohidratos y fibra dietaria, así como, su contenido de vitaminas y minerales. No constituirán declaración de propiedades nutricionales: la mención de sustancias en la lista de ingredientes; la mención de nutrientes como parte obligatoria del rotulado nutricional, ni la declaración cuantitativa o cualitativa de algunos nutrientes o ingredientes en el rótulo o etiqueta.

4. **Propiedades de salud de un alimento.** Cualquier representación que declare, sugiera o implique que existe una relación entre un alimento o un constituyente/componente de dicho alimento, y la salud.

5. **Valores de referencia.** es el nivel de ingesta diario de nutrientes recomendado para mantener la salud de la mayoría de las personas sanas de diferentes grupos de edad y estado fisiológico, utilizado para fines de rotulado nutricional.

1.1.4. Importancia del rotulado o etiquetado en el control de las ENT

Las Enfermedades No Transmisibles -ENT, tienden a ser de larga duración y resultan de la combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales.

Los principales tipos de ENT son las enfermedades cardiovasculares (como los ataques cardiacos y los accidentes cerebrovasculares), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas (como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el asma) y la diabetes. Las ENT afectan desproporcionadamente a los países de ingresos bajos y medios, donde se registran más del 75% (32 millones) de las muertes por ENT. Para su control es importante centrarse en la reducción de los factores de riesgo asociados a ellas. Los gobiernos y otras partes interesadas tienen a su disposición soluciones de bajo costo para reducir los factores de riesgo modificables comunes. (OMS, Organización Mundial de la Salud, 2018)

Los organismos internacionales, como la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), promueven que los gobiernos realicen acciones tendientes a educar a la población para la selección de alimentos que les sean saludables, y que las normas establecidas en cada país contribuyan a este fin. (INTA, 2005)

El etiquetado de alimentos procesados*, es una de las estrategias que se están implementando en varios países de la Región de las Américas para combatir la creciente epidemia de obesidad, sobrepeso y otras formas de malnutrición; siendo una estrategia que contribuye a la disminución del impacto de las enfermedades no transmisibles. (Salud, 2019).

En todo el mundo, las etiquetas de los alimentos son una herramienta muy difundida para mejorar el entorno alimentario, porque la información está disponible al consumidor cuando se están tomando decisiones de compra. Las etiquetas describen productos específicos, pueden permitir a los consumidores ejercer su derecho a la información y aplicar sus conocimientos sobre alimentación y nutrición para elegir cualquier tipo de alimento. (FAO, 2016)

Millones de consumidores de muchos países ven y utilizan las etiquetas de los alimentos; no obstante, la experiencia ha demostrado que las etiquetas y las políticas sobre etiquetado deben mejorar para poder alcanzar todo su potencial como una herramienta útil.

* El etiquetado que informa a los consumidores de forma clara, completa y no engañosa sobre el contenido en azúcares, sal y grasas de los productos que consumen.

1.1.5. Mensajes clave

Las etiquetas de los alimentos atraen la atención de los consumidores a los beneficios y riesgos para la salud de productos alimentarios específicos. Los consumidores utilizan etiquetas para comparar productos según rasgos específicos, verificar las declaraciones y seleccionar los productos adecuados según sus necesidades.

El etiquetado motiva a los productores de alimentos para formular alimentos nutritivos. Los fabricantes utilizan las etiquetas para distinguir sus productos, ampliar sus líneas de productos, cumplir los reglamentos y las comunicaciones sobre salud pública y mejorar la imagen de su marca.

Las etiquetas deben ser fáciles de entender y no deben requerir conocimientos previos sobre nutrición. Los diseños de las etiquetas deberían ser atractivos para todo tipo de personas, incluidas aquellas con escasas competencias funcionales en alfabetización y aritmética elemental. Mejorar la legibilidad de las etiquetas mejoraría el uso de la información nutricional por parte de los consumidores.

Fuente: FAO, Influir en los entornos alimentarios en pro de dietas saludables, 2016.

2. TIPOS DE ROTULADO O ETIQUETADO DE ALIMENTOS ENVASADOS

2.1 *Rotulado y etiquetado general.* (Ministerio de la Protección Social, 2005)

La Resolución 5109 de 2005 del Ministerio de Protección Social, establece la información que debe contener el rotulado o etiquetado de los alimentos que se fraccionen y reenvasen o reeempaquen en los expendios para su posterior comercialización:

ROTULADO O ETIQUETADO GENERAL

RES. 5109/2005

- Nombre del alimento
- Lista de ingredientes
- Contenido neto
- Peso escurrido
- Nombre y dirección del fabricante
- Identificación del lote
- Fecha de vencimiento
- Instrucciones para su conservación o duración mínima
- Instrucciones para el uso
- Registro sanitario

Nota: Los alimentos que se fraccionan y reenvasan o empacan en el expendio al momento de la compra no requieren ser rotulados



Tomada de: *Presentación sobre Res 5109 de 2005, Mateo Díaz Rodríguez U de A, agosto 2018*.

2.2 Rotulado y etiquetado nutricional.

En Colombia está regulado por la Resolución 333 de 2011, la cual establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado nutricional que deben cumplir los alimentos envasados para consumo humano; dentro de la información que debe contener la tabla nutricional se incluye:

CONTENIDO DE LA TABLA NUTRICIONAL

RES. 333/2011

1. Tamaño de la porción y número de porciones.
2. Calorías por porción – calorías de grasa.
3. Cantidad de nutrientes por porción
4. Porcentaje de valores diarios de referencia.
5. Declaraciones nutricionales.
6. Declaraciones de propiedades de salud.

2.2.1 Tabla nutricional

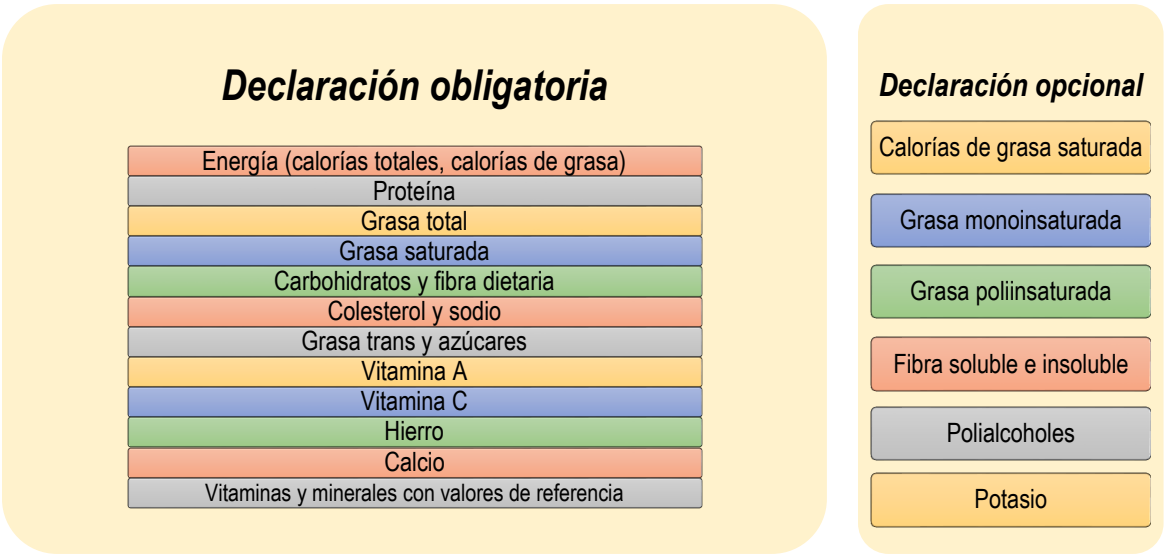
(Ministerio de Salud y Protección Social, 2016)**:** la tabla de información nutricional de alimentos envasados para consumo humano presenta la información nutricional agrupada en varios segmentos que se describen más adelante. La tabla nutricional contiene:

Declaración de nutrientes

Es obligatoria para todo alimento que declare cualquier tipo de información nutricional, propiedades nutricionales o de salud.

Nutrientes obligatorios – nutrientes opcionales

En la tabla de información nutricional únicamente se permite la declaración de los nutrientes obligatorios y opcionales incluidos en el siguiente esquema:



2.2.2 Valores de referencia (Ministerio de la Protección Social, 2011)

Valor diario de referencia, es el *nivel de ingesta diario de nutrientes recomendado para mantener la salud de la mayoría de las personas sanas de diferentes grupos de edad y estado fisiológico, utilizado para fines de rotulado nutricional.*

En las siguientes tablas se muestran los valores diarios de referencia para energía, nutrientes, vitaminas y minerales:

Valores Diarios de Referencia – VDR

Energía y nutrientes

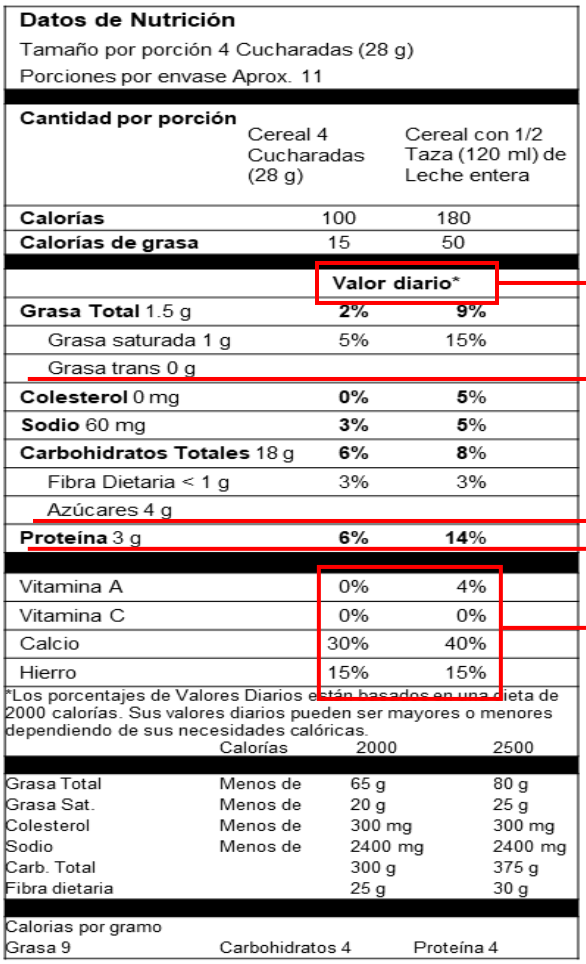
Energía y Nutriente	VDR niños mayores de 4 años y adultos
Calorías	2000 kcal
Grasa	65 g
Ácidos Grasos Saturados	20 g
Colesterol	300 mg
Carbohidratos Totales	300 mg
Fibra Dietaria	25 g
Sodio	2400 mg
Potasio	3500 mg
Proteína	50 g

Vitaminas y Minerales

Vitaminas		Minerales	
Nutriente	**Cantidad**	**Nutriente**	**Cantidad**
Vitamina A	5000 UI	Hierro	18 mg
Vitamina D	10 µg /400 UI	Calcium	1000 mg
Vitamina E	20mg /30 UI	Fósforo	1000 mg
Vitamina K	80 µg	Yodo	150 µg
Vitamina C	60 mg	Magnesio	400 mg
Niacina	20 mg	Zinc	15 mg
Ac. pantoténico	10 mg	Selenio	70 µg
Vitamina B_6	2 mg	Cobre	2 mg
Riboflavina	1.7 mg	Manganeso	2 mg
Tiamina	1.5 mg	Cromo	120 µg
Folato	400 µg	Molibdeno	75 µg
Biotina	300 µg	Cloruro	3400 mg
Vitamina B12	6 µg.		

UI: Unidades Internacionales - mg: miligramos - µg microgramos

Ejemplo de una imagen de un rótulo de cereal:



Datos de Nutrición		
Tamaño por porción 4 Cucharadas (28 g)		
Porciones por envase Aprox. 11		
Cantidad por porción	Cereal 4 Cucharadas (28 g)	Cereal con 1/2 Taza (120 ml) de Leche entera
Calorías	100	180
Calorías de grasa	15	50
	Valor diario*	
Grasa Total 1.5 g	**2%**	**9%**
Grasa saturada 1 g	5%	15%
Grasa trans 0 g		
Colesterol 0 mg	**0%**	**5%**
Sodio 60 mg	**3%**	**5%**
Carbohidratos Totales 18 g	**6%**	**8%**
Fibra Dietaria < 1 g	3%	3%
Azúcares 4 g		
Proteína 3 g	**6%**	**14%**
Vitamina A	0%	4%
Vitamina C	0%	0%
Calcio	30%	40%
Hierro	15%	15%

*Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 2000 calorías. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas.

	Calorías	2000	2500
Grasa Total	Menos de	65 g	80 g
Grasa Sat.	Menos de	20 g	25 g
Colesterol	Menos de	300 mg	300 mg
Sodio	Menos de	2400 mg	2400 mg
Carb. Total		300 g	375 g
Fibra dietaria		25 g	30 g

Calorías por gramo
Grasa 9 Carbohidratos 4 Proteína 4

En la columna de la derecha de la tabla bajo el titulo **% VALOR DIARIO o VALOR DIARIO** se presentan los porcentajes que cubre una porción del alimento para cada nutriente listado en la columna de la izquierda.

Exceptuando **la grasa trans y los azúcares** ya que no se ha establecido un valor de referencia (VRN) para estos nutrientes y **la proteína** que no es obligatorio declararla en **% de Valor Diario**.

Las cantidades de Vitaminas A y C, hierro y calcio se presentan en la tabla ÚNICAMENTE **EN % DE VALOR DIARIO**, para que el consumidor las entienda más fácilmente.

Para mantener una dieta saludable es conveniente tener en cuenta la siguiente recomendación:

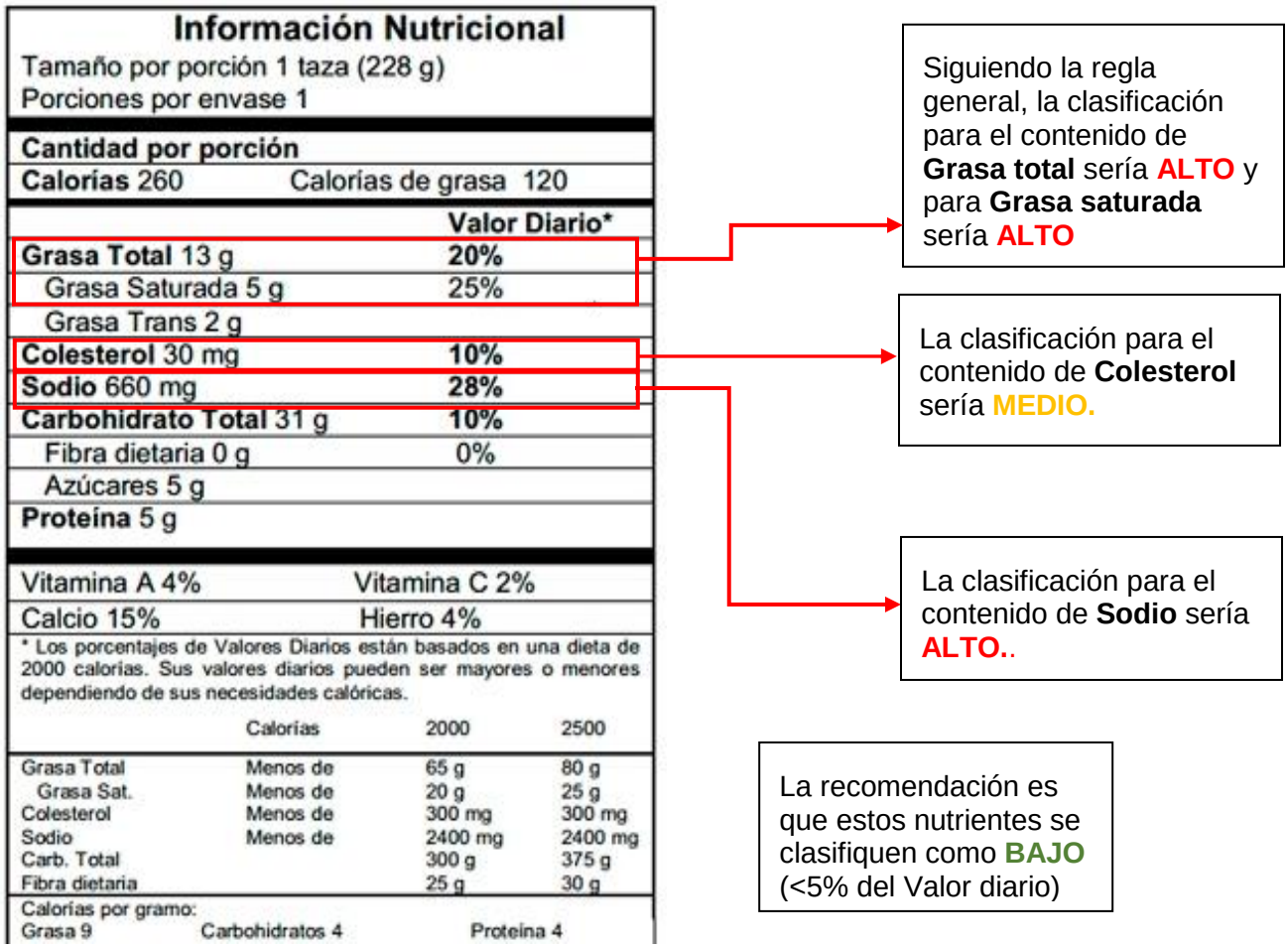
Limite el consumo **diario** de grasa total, grasa saturada, sodio y colesterol por debajo del 100% del Valor diario, y aumente el consumo diario de nutrientes esenciales como, calcio, hierro y vitaminas A y C, y también fibra dietaría, de forma que se cubra el 100% del Valor Diario de cada uno de estos nutrientes.

Como regla general tenga en cuenta lo siguiente:

- ✓ ***El 5% o menos del Valor Diario es BAJO***
- ✓ ***Entre el 6% y el 19% del Valor Diario es MEDIO***
- ✓ ***El 20% o más del Valor Diario es ALTO***

La anterior regla general ayuda al consumidor a identificar fácilmente:

- Los nutrientes que debe reducir en su alimentación, por ejemplo, **grasa, grasa saturada, colesterol y sodio** para preferir los alimentos que contengan **5% o menos** de estos nutrientes.
- Los nutrientes que debe aumentar como **fibra, Calcio, Vitamina A, Vitamina C, hierro**, para seleccionar aquellos alimentos que **estén fortificados o enriquecidos**.



Información Nutricional

Tamaño por porción 1 taza (228 g)
Porciones por envase 1

Cantidad por porción	
Calorías 260	Calorías de grasa 120
	Valor Diario*
Grasa Total 13 g	**20%**
Grasa Saturada 5 g	25%
Grasa Trans 2 g	
Colesterol 30 mg	**10%**
Sodio 660 mg	**28%**
Carbohidrato Total 31 g	**10%**
Fibra dietaria 0 g	0%
Azúcares 5 g	
Proteína 5 g	

Vitamina A 4%	Vitamina C 2%
Calcio 15%	Hierro 4%

* Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 2000 calorías. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas.

	Calorías	2000	2500
Grasa Total	Menos de	65 g	80 g
Grasa Sat.	Menos de	20 g	25 g
Colesterol	Menos de	300 mg	300 mg
Sodio	Menos de	2400 mg	2400 mg
Carb. Total		300 g	375 g
Fibra dietaria		25 g	30 g

Calorías por gramo:
Grasa 9 Carbohidratos 4 Proteína 4

Siguiendo la regla general, la clasificación para el contenido de **Grasa total** sería **ALTO** y para **Grasa saturada** sería **ALTO**

La clasificación para el contenido de **Colesterol** sería **MEDIO.**

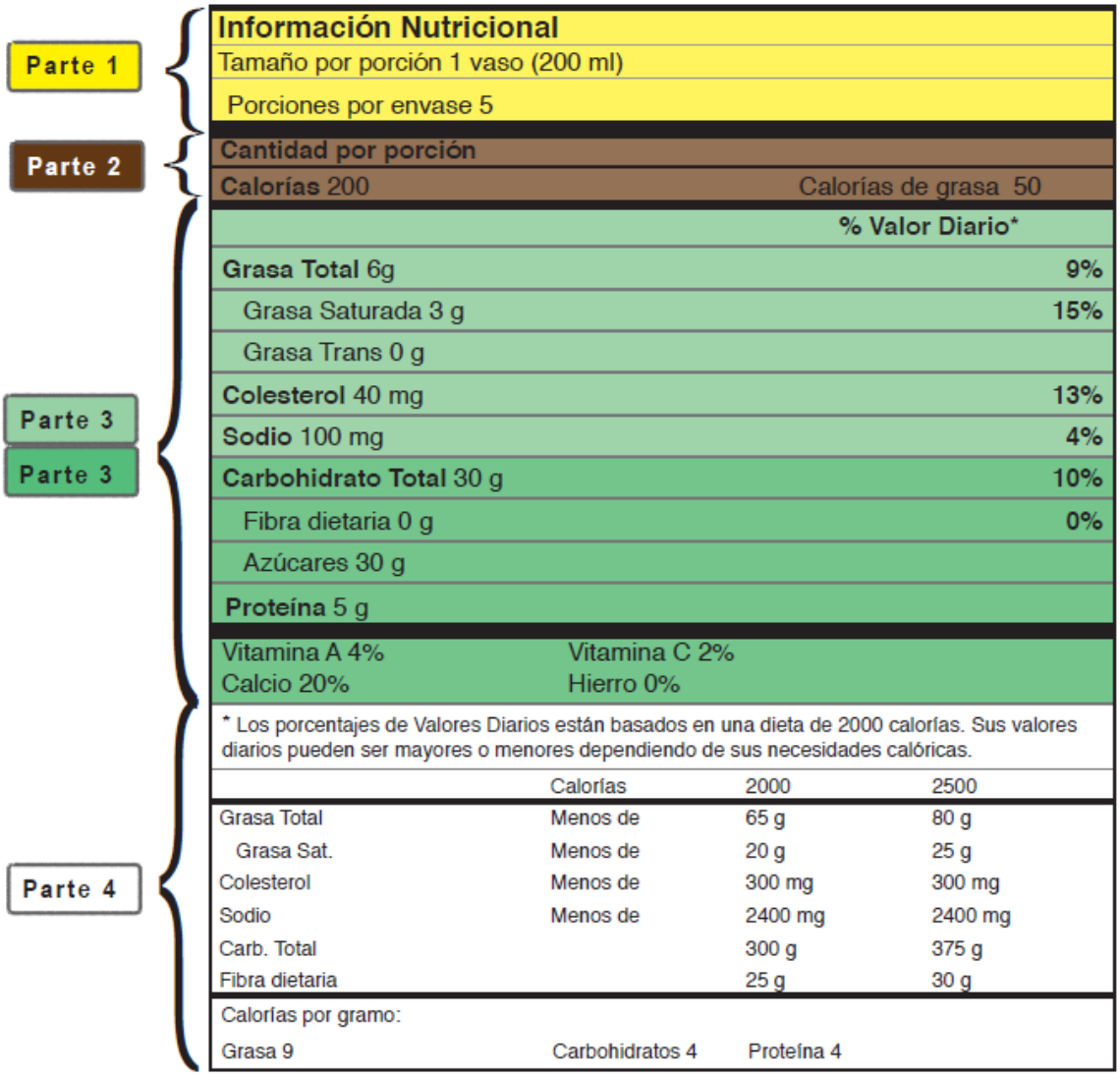
La clasificación para el contenido de **Sodio** sería **ALTO.**.

La recomendación es que estos nutrientes se clasifiquen como **BAJO** (<5% del Valor diario)

Ejemplo de una imagen de un rótulo.

2.3 Partes de la tabla nutricional - ejemplo

A continuación, se describe a partir de un ejemplo de tabla para un producto de yogur, cada una de las partes de la etiqueta (identificados por un color diferente) y cómo seguidamente se interpreta la información contenida en cada una de las partes:



Información Nutricional		
Tamaño por porción 1 vaso (200 ml)		
Porciones por envase 5		
Cantidad por porción		
Calorías 200	Calorías de grasa 50	
		% Valor Diario*
Grasa Total 6g		**9%**
Grasa Saturada 3 g		**15%**
Grasa Trans 0 g		
Colesterol 40 mg		**13%**
Sodio 100 mg		**4%**
Carbohidrato Total 30 g		**10%**
Fibra dietaria 0 g		**0%**
Azúcares 30 g		
Proteína 5 g		
Vitamina A 4%	Vitamina C 2%	
Calcio 20%	Hierro 0%	

* Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 2000 calorías. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas.

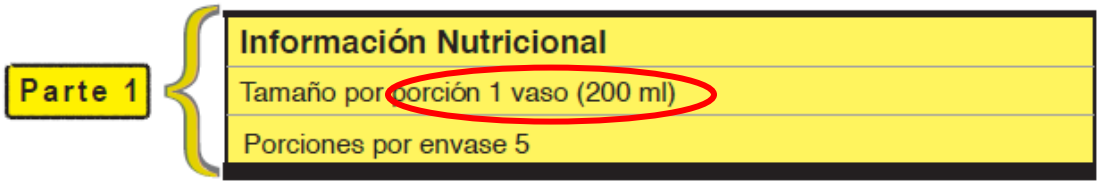
	Calorías	2000	2500
Grasa Total	Menos de	65 g	80 g
Grasa Sat.	Menos de	20 g	25 g
Colesterol	Menos de	300 mg	300 mg
Sodio	Menos de	2400 mg	2400 mg
Carb. Total		300 g	375 g
Fibra dietaria		25 g	30 g

Calorías por gramo:		
Grasa 9	Carbohidratos 4	Proteína 4

Nota: La presentación de la parte 4 es voluntaria.

2.3.1.1 Parte 1. Porciones y medidas caseras

Lo primero que el consumidor debe revisar al leer la tabla de información nutricional es el tamaño de la porción y el número de porciones que contiene el envase del producto.



En el ejemplo de la tabla de información nutricional modelo (Parte 1 de color amarillo) que se muestra en la figura de arriba**, el tamaño de una porción de yogur es un vaso (200 ml**) y el número de porciones en el envase son 5, ya que el contenido neto del producto es de 1.000 ml.

Si una persona consume 2 porciones de yogur en una sola ocasión, es decir 2 vasos (400 ml) estará duplicando el número de calorías y la cantidad de otros nutrientes, como grasa, sodio, colesterol, carbohidratos, proteínas etc.

2.3.1.2 Parte 2. Contenido energético

La expresión **"cantidad por porción"** no solo se refiere a las calorías sino a los valores de los nutrientes que aparecen en la tabla de información nutricional.

Calorías y Calorías de la Grasa

Las calorías proporcionan una medida de cuánta energía aporta una porción del alimento. La tabla de información nutricional le indica cuántas calorías hay en una porción del alimento y cuántas de estas provienen de la grasa, como se muestra en la siguiente figura:



En el ejemplo de la tabla de información nutricional modelo **(parte 2 de color marrón)** que se muestra en la figura de arriba, una porción de yogur, es decir un vaso de 200 ml aporta 200 calorías y 50 de estas calorías provienen de la grasa.

En la siguiente tabla se muestra cómo se calculan las calorías a partir del contenido en gramos de proteínas, grasas, carbohidratos, alcohol, ácidos orgánicos y fibra.

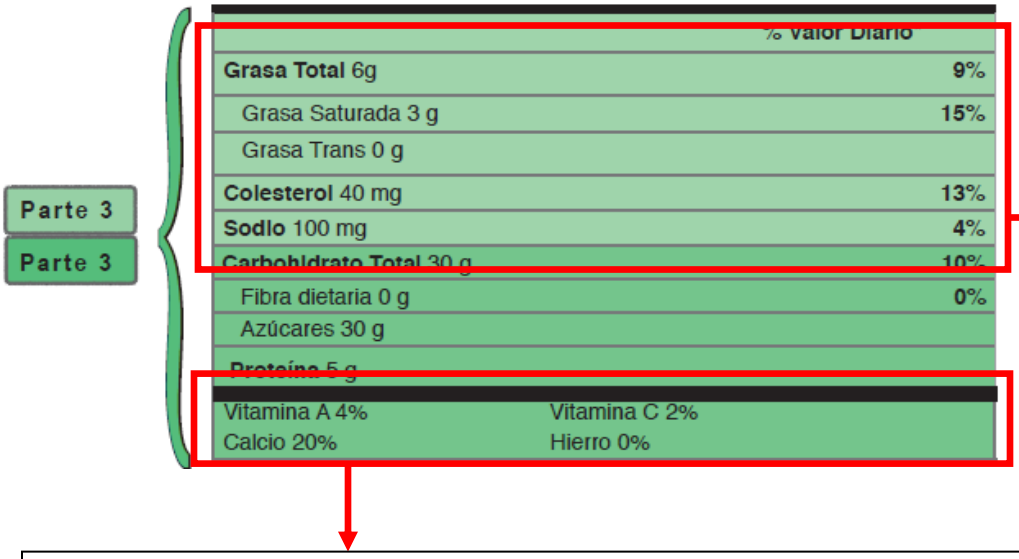
Nutriente	**Kilocalorías/ g**
Carbohidratos disponibles	4
Proteína	4
Grasas	9
Alcohol	7
Ácidos orgánicos	3
Fibra	*Ref Doc FAO*: **1.5 - 2**
	Reglamento UE 1169/11: **2**
Polialcoholes	*Ref Doc FAO*: **2.4 Kcal/g**
	Reglamento UE 1169/11: **2.4**

(FAO, 2003)

Kcal/g: Kilocalorías por gramo

2.3.1.3 *Parte 3. Los nutrientes y sus cantidades*

En la columna de la izquierda se presentan los nutrientes con sus cantidades en gramos (g) o miligramos (mg) por porción, según corresponda al nutriente.

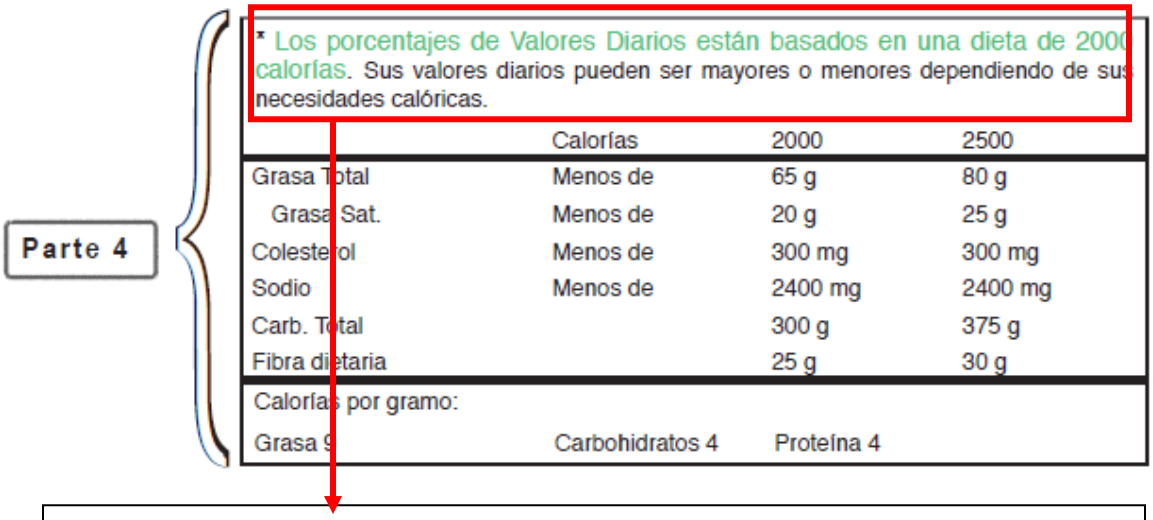


Reducir o limitar: *debido a que, si su aporte es alto puede ser factor de riesgo para Enf. No Transmisibles. (hipertensión, obesidad, enfermedades cardiovasculares, etc).*

Consumir en cantidades suficientes: *ya que estos nutrientes contribuyen a mejorar el nivel nutricional de las personas y, además, actúan como factores protectores que pueden ayudar a reducir el riesgo de algunas enfermedades y condiciones de salud*

En la figura de arriba observe que la porción de yogur tiene 6 g (gramos) de grasa total que cubren o aportan el 9% del Valor Diario recomendado para la grasa que son 65 gramos (el valor de 65 gramos es el consumo máximo establecido para una dieta de 2000 calorías y se encuentra en la parte 4 de color blanco de la tabla de información nutricional)

2.3.1.4 *Parte 4. Parte final de la tabla de información nutricional*



***Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 2000 calorías**. Este texto es obligatorio, por tanto, **debe** estar en todas las tablas de información nutricional de los alimentos.

Para 2.000 calorías día, se recomienda un consumo diario **DE MENOS DE**:

- ***20 gramos (g) de grasa saturada, /persona/día***
- ***300 miligramos (mg) de colesterol/persona/día***
- ***2.400 miligramos (mg) de sodio/ persona/día***

La tabla también indica la recomendación nutricional cuando se consume una dieta de 2.500 calorías.

Al final de la parte 4 de la Tabla aparece la información de las calorías por gramo (1 g) de grasa, carbohidratos y proteína, esta información **no es obligatoria**, es opcional del fabricante incluirla en la tabla nutricional.

Es importante: 

- Comparar las etiquetas de los alimentos para seleccionar los alimentos que va a consumir o va a preparar.
- Seleccione aquellas que tienen un menor contenido de sodio, grasas saturadas, azúcares.

- Observe el número de porciones en el empaque, recuerde que si consume más de una porción, el consumo de nutrientes se incrementa en proporción a la cantidad consumida.

A continuación, se muestra la comparación del etiquetado nutricional de dos bebidas lácteas la de la izquierda corresponde a un kumis y la de la derecha a un yogurt con pro bióticos, el contenido de grasa total, grasa saturada y colesterol es mayor en el kumis que en el yogurt con pro bióticos, este análisis le permite al consumidor elegir el más saludable para cada situación individual.



Fuente: Fotografías tomadas directamente de los productos

3. DECLARACIÓN DE PROPIEDADES NUTRICIONALES Y DE SALUD

Este tipo de declaraciones describen las propiedades particulares respecto al contenido de nutrientes, en cuanto al nivel de contenido de un determinado nutriente (alto, reducido) compara contenidos de nutrientes, respecto a un alimento patrón (reducido light).

La normatividad vigente define la declaración de propiedades nutricionales como:

> *Cualquier representación que afirme, sugiera o implique que un producto posee propiedades nutricionales particulares, incluyendo, pero no limitándose a su valor energético y contenido de proteínas, grasas, carbohidratos y fibra dietaria, así como, su contenido de vitaminas y minerales.*
>
> *No constituirán declaración de propiedades nutricionales: la mención de sustancias en la lista de ingredientes:*
>
> - ✓ *la mención de nutrientes como parte obligatoria del rotulado nutricional,*
> - ✓ *la declaración cuantitativa o cualitativa de algunos nutrientes o ingredientes en el rótulo o etiqueta.*

Ejemplos de tipos de declaraciones de propiedades nutricionales y declaraciones de salud en el rotulado nutricional.

Nombre del producto	Declaración
Declaraciones de contenido nutricional.	
Avena Quaker en hojuelas	**Alto en** fibra.
Semillas de girasol	**Ricas en** ácidos grasos insaturados
Granola	**Buena fuente** de Fibra.
Queso Crema *Slight*	**Bajo en** sodio y grasa.
Avena molida	**Libre de** colesterol y azúcar.
Aceite de canola	**Libre de** grasas trans.
Jamón Pietrán	**96% Libre de** grasa.
Queso Mozzarella	**Magro**
Jamón de Cerdo	**Extramagro**
Declaraciones comparativas	
Salchichas	**Reducidas** un 52% en sodio (min 25%)
Yogurt con probióticos	**Presencia de Probióticos** (microorganismos)
Mayonesa Light	**Light,** Baja en calorías y grasa
Leche semidescremada de vaca	**Enriquecida** con vitamina A, D y calcio
Leche en polvo	**Fortificada** con hierro
Filete de pescado deshuesado	**Adicionado** con Omega 3
Declaraciones de propiedades de salud	
Leche entera de vaca	**Función de los nutrientes:** “El Calcio ayuda a la formación de huesos y dientes fuertes. “La vitamina D favorece la absorción de Calcio y Fósforo.”

Yogurt con probióticos o prebióticos.	**Otras funciones en el organismo:** "el consumo de probióticos y prebióticos mejoran la digestión"
Leche entera de vaca.	**Reducción de riesgos de enfermedad (ejemplos):** "Calcio y osteoporosis" (>20%VD/Porción), "Sodio e Hipertensión" (≤ 140 mg/Porción)
Jamón bajo en sodio.	

BIBLIOGRAFIA

FAO. (2003). *Food energy – methods of analysis and conversion factors.* Roma: FAO.

FAO. (2016). *Influir en los entornos alimentarios en pro de dietas saludables.* Obtenido de http://www.fao.org/3/a-i6491s.pdf

INTA, I. (2005). *Selección de Alimentos, Uso del Etiquetado Nutricional para una Alimentación Saludable*. Chile.

Ministerio de la Protección Social. (29 de diciembre de 2005). *Resolución 5109 de 2005 por la cual se establece el reglamento técnico solbre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano.* Colombia.

Ministerio de la Protección Social. (29 de diciembre de 2005). Resolución 5109 de 2005. *por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano.* Colombia.

Ministerio de la Protección Social. (10 de febrero de 2011). Resolución 333 de 2011,}. *Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado nutricional que deben cumplir los alimentos envasados para consumo humano.* Colombia.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2016). *Ministerio de salud.* Obtenido de Guía para las manipuladoras de alimentos. rotulado nutricional de alimentos envasados.: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/Rotulado-nutricional-alimentos-envasados.pdf

Miniserio de Salud y Protección Social. (2018), *Ministerio de salud y protección social. Obtenido de victorias tempranas*: https://www.minsalud.gov.co/Documents/eventos/VictoriasTempranas.pdf

OMS. (1 de junio de 2018). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de OMS: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases

OMS (2018). Iniciativa Global Hearts, trabajando juntos para promover la salud cardiovascular. Obtenido de: https://www.who.int/cardiovascular_diseases/global-hearts/en/

Salud, O. P. (1 de 04 de 2019). Obtenido de OPS: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12527:28-septiembre-2016-etiquetado-alimentos-cd55&Itemid=41080&lang=es

ANEXOS

Anexo.1 TALLER – Rotulado nutricional

Una vez terminado de revisar el módulo de capacitación de rotulado nutricional se organizará un taller que permita llevar a la práctica los conocimientos adquiridos del tema por parte de los integrantes del equipo de salud.

La lectura e interpretación del rotulado nutricional es un tema que deben apropiar los equipos de salud, para que desde los servicios de atención se pueda replicar esta información a los usuarios a fin de promover un consumo informado de alimentos.

Objetivos

1. Realizar un ejercicio práctico que permita reconocer en las etiquetas de los alimentos, los tipos de rotulado que existen, ubicar la tabla nutricional y reconocer cada una de sus partes.
2. Interpretar en el etiquetado de alimentos de diferentes productos el contenido de nutrientes del alimento y clasificarlo según el porcentaje de valor diario.
3. Clasificar de manera apropiada las declaraciones de: nutrientes, propiedades nutricionales y de salud de un alimento.

Participantes

Personal de los equipos de salud: nutricionistas, médicos, enfermeras.
Nota: los participantes deberán haber leído con antelación el módulo de rotulado.

Materiales

Etiquetas de alimentos
Ejemplos de declaraciones de nutrientes, de propiedades de salud y nutricionales impresas en cartón y/o cartulina.

Contenido del taller

1. Presentación del facilitador y los asistentes.
2. Rotulado nutricional - Conceptos Claves
   Definiciones

a) Rotulado general
b) Rotulado nutricional
c) Identificación de cada uno de los componentes de la tabla de rotulado nutricional
d) Interpretación del contenido de las etiquetas
e) Tipos de declaraciones
   - Contenido de nutrientes
   - Propiedades nutricionales
   - Propiedades de salud.

Metodología

El taller contará con la participación de un facilitador y xx participantes y se realizar en tres momentos:

1. En la primera parte del taller el facilitador ayudado por el grupo de participantes recordara los conceptos claves del rotulado nutricional.
2. En la segunda parte del taller, los participantes se dividirán en grupos de 6 personas. Cada grupo recibirá:
    a. 5 etiquetas de alimentos, en las cuales identificará las partes de la etiqueta, los % del valor diario e interpretará el contenido.
    b. 5 descriptores los cuales deberá clasificar en las categorías de contenido de nutrientes, propiedades nutricionales y propiedades de salud.

3. En la tercera etapa un representante de cada grupo presentará el trabajo realizado con una de las etiquetas suministradas, explicando cada una de las partes, interpretando su contenido de nutrientes y clasificando los descriptores recibidos.

En el cierre del taller cada grupo presentará una conclusión y recomendación frente a la utilidad de brindar consejería a los usuarios de los servicios sobre la lectura del rotulado nutricional.
Finalizadas las actividades descritas se da por terminado el taller.

Duración del taller: 3 horas

Anexo 2. Resolución 333/ 2011, Criterios para definir declaraciones de propiedades nutricionales y de salud en el rotulado nutricional**.**

Declaración de propiedades relacionadas con el **contenido de nutrientes**

- **Alto en (rico en, excelente fuente de):** por porción declarada en la etiqueta, contiene 20% ás del valor de referencia de uno o más nutrientes.
- **Alto en ácidos grasos W3, grasas monoinsaturadas, poliinsaturadas o insaturadas:**

Ácidos grasos: W3/100 g y/100kcal 0.6g, ácido alfa-linolenico-80 mg de la suma de ácido eicosapentanoico y ácido decosahexanoico.

Grasas monoinsaturadas: 45% mínimo de los acidos grasos en el alimento proceden de grasas monoinsaturadas y estas aportan más del 20% del valor energético del producto.

Poliinsaturadas o saturadas: 45% mínimo de los acidos grasos en el alimento proceden de grasas poliinsaturadas y estas aportan más del 20% del valor energético del producto.

Grasas insaturadas: minimo un 70% de los acidos grasos en el alimento son de grasas insaturadas y estas aportan más del 20% del valor energético del producto.

- **Buena fuente, proporciona, fuente de, contiene, con:** por porción declarada en la etiqueta el alimento contiene 10% al 19% del valor de referencia en uno o más nutrientes.
- **Buena fuente de ácidos grasos W3 de ácidos grasos:** W3/100 g o por 100Kcal contiene mínimo 0.3 g de ácido alfa-linolenico o 40 mg de la suma de ácido eicosapentanoico y ácido decosahexanoico.
- **Libre de**: por porción declarada en la etiqueta o cantidad de referencia del alimento, contiene menos:

Calorías: 5 Kcal	Grasa: 0.5 g de grasa total
Grasa saturada: 0,5 g.	Ácidos grasos trans: 0.5 g
Colesterol: 2 mg	
Azúcares 0.5 g	Sodio: 5 mg

- **Bajo en**: por porción declarada en la etiqueta se cumple con los siguientes niveles:

Calorías: 40 kcal; tipo comida o plato ppal. 120 kcal o menos por 100 g.

Grasa: 3 g o menos de grasa total; tipo comida o plato ppal. 3 g o menos de grasa total /100 g de producto.

Grasa saturada: máximo 1 g grasa saturada y no > 15% calorías totales.

Colesterol: 20 mg y 2 g o menos de grasa saturada no >10% calorías totales deben ser de grasa saturada.

Sodio: 140 mg de sodio. Tipo comida o plato ppal. <140 mg/100 g producto.

- **Muy bajo en** (solo se permite para sodio) / porción declarada en la etiqueta

Sodio: máximo de 35 mg

Descriptores permitidos para las declaraciones de propiedades nutricionales **comparativas**.

- **Reducido en:** el alimento se ha modificado y reducido por porción declarada en la etiqueta en:
  - **Calorías**: mínimo 25% del alimento de referencia, tipo comida y plato ppal. de una comida.
  - **Grasa**: mínimo 25% de la grasa total del alimento de referencia, alimentos tipo comida y plato ppal. de una comida.
  - **Grasa saturada**: mínimo 25% de la grasa total del alimento de referencia, alimentos tipo comida y plato ppal. de una comida.
  - **Colesterol** mínimo 25% de la grasa total del alimento de referencia y < 2 g grasa saturada, incluyendo alimentos tipo comida y plato ppal. de una comida.
  - **Sodio:** mínimo 25% del sodio del alimento de referencia, alimentos tipo comida y plato ppal. de una comida.
  - **Azúcares:** mínimo 25% del azúcar del alimento de referencia, alimentos tipo comida y plato ppal. de una comida.
- **Light:**
  - Calorías se puede usar light: si es bajo en calorías
  - Grasa se puede usar light: si es bajo en grasa.
  - **Calorías**:
    - Si el 50% o más de las calorías vienen de grasa, la grasa debe reducirse en un 50%/porción declarada en la etiqueta en relación al alimento de referencia.
    - Si el 50% o menos de las calorías vienen de grasa: La grasa debe reducirse en un 50%/porción declarada en la etiqueta en relación al alimento de referencia ó La grasa debe reducirse en un 50%/porción declarada en la etiqueta en relación al alimento de referencia ó
    - Las calorías se deben reducir al menos un 33% por porción declarada en la etiqueta, comparado con el alimento de referencia.
  - **Sodio:**
    - Reducción de al menos 50% en relación con el alimento de referencia.
    - Tipo comida y plato principal se puede usar light en sodio si el alimento cumple con bajo en sodio.
- **Enriquecido – fortificado-adicionado m añadido o más:** Por porción declarada en la etiqueta se ha adicionado entre un 10% y no más del 100% del valor de referencia para vitaminas, minerales, proteína y fibra dietaria, incluyendo tipo comida o plato ppal. de una comida en relación con el alimento de referencia.

Tipos de declaraciones de **propiedades de salud.**

- **De función de los nutrientes**: describen la función fisiológica del nutriente en el crecimiento, desarrollo y las funciones normales del organismo. (solamente para nutrientes que tienen valores de referencia.) ej:
  - El Calcio ayuda a la formación de huesos y dientes fuertes.
  - La vitamina D favorece la absorción de Calcio y Fósforo.
- **De propiedades de otras funciones**: están relacionadas con una contribución positiva a la salud, a la mejora de una función o la modificación o preservación de la salud.
  - Declaraciones que relacionan el consumo de probióticos con una mejor función digestiva.
  - Declaraciones de propiedades de salud que relacionan el consumo de prebióticos con una mejor función intestinal.
- **Declaraciones de propiedades de reducción de riesgos de enfermedad**: Significa que podría ayudar de manera significativa a la reducción del riesgo de desarrollar una enfermedad crónica no transmisible o condición relacionada con la salud:
  - Calcio y osteoporosis: (Alto en Calcio: >20%VD/Porción).
  - Sodio y la hipertensión (Bajo en Sodio: ≤ 140 mg/Porción)
  - Grasa saturada y colesterol y el riesgo de enfermedad cardiovascular: (Bajo en grasa: ≤ 3 g/Porción).
  - Fibra dietaria proveniente de cereales, leguminosas, frutas o verduras y la reducción del riesgo de cáncer. (Bajo en grasa: ≤ 3 g/Porción Buena fuente de fibra ≥ 10%VD /Porción).
  - Frutas, verduras, cereales y leguminosas que contienen fibra dietaria, especialmente fibra soluble y el riesgo de enfermedad cardiovascular (Bajo en grasa saturada: ≤ 1 g/Porción y Bajo en colesterol ≤ 20 mg/Porción y 0.6 g fibra soluble/porción)
  - Frutas, verduras y la reducción del riesgo de cáncer.
  - Folatos y defectos del conducto neural (Buena fuente ≥ 10%VD /Porción de Acido Fólico).
  - Carbohidratos no cariogénicos edulcorantes y la caries dental (Libre de azúcares < 0.5 g/Porción) .
  - Fibra soluble de algunos alimentos y el riesgo de enfermedad cardiovascular.
  - Proteína de soya y el riesgo de enfermedad cardiovascular (≥ 6,25 g de proteína de soya/Porción, Bajo en grasa: ≤ 3 g/Porción, Bajo en grasa saturada: ≤ 1 g/Porción y Bajo en colesterol ≤ 20 mg/Porción).
  - Esteres de esteroles o de estanoles de origen vegetal y el riesgo de enfermedad cardiovascular (≥ 0,65 g de ésteres de esteroles vegetales/Porción, ó ≥ 1,7 g de ésteres de estanoles vegetales/Porción

REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO 000719 DE 2015

(11 MAR 2015)

Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública

EL MINISTRO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL

En ejercicio de sus atribuciones legales, en especial, de las conferidas en los numerales 3 y 5 del artículo 2° del Decreto-Ley 4107 de 2011 y el artículo 126 del Decreto-Ley 019 de 2012, y en desarrollo de la Ley 09 de 1979,

CONSIDERANDO:

Que el artículo 126 del Decreto-ley 019 de 2012, establece que los alimentos que se fabriquen, envasen o importen para su comercialización en el territorio nacional, requerirán de notificación sanitaria, permiso sanitario o registro sanitario, según el riesgo de estos productos en salud pública, de conformidad con la reglamentación que expida el Ministerio de Salud y Protección Social.

Que la Resolución 2674 de 2013 mediante la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto-Ley 019 de 2012, establece en su artículo 4, que el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA, a través de la Sala Especializada de Alimentos y Bebidas Alcohólicas (SEABA) de la Comisión Revisora, propondrá a éste Ministerio la clasificación de alimentos para consumo humano.

Que el Director de Alimentos y Bebidas del INVIMA en condición de Secretario Técnico de la Sala Especializada de Alimentos y Bebidas Alcohólicas (SEABA) mediante radicado 201442300579352 de 29 de abril de 2014, remitió la propuesta de clasificación de alimentos a que alude el artículo 4 de la Resolución 2674 de 2013, teniendo en cuenta las definiciones de riesgo medio, alto y bajo en salud publica incluidas en el artículo 3 de la citada resolución.

Que la clasificación que se adoptará con el presente acto administrativo deberá observarse en el procedimiento para la habilitación de las fábricas de alimentos de mayor riesgo en salud pública de origen animal ubicadas en el exterior, conforme a lo establecido en el capítulo V del Decreto 539 de 2014, modificado por el Decreto 590 de 2014; así mismo, se empleará para obtener la notificación, permiso o registro sanitario de alimentos ante el INVIMA y en el desarrollo de las actividades de inspección, vigilancia y control que adelanten las autoridades sanitarias en el marco de sus competencias.

Que en cumplimiento del artículo 2 del Decreto 1844 de 2013 este Ministerio solicitó concepto previo con relación a la expedición del presente acto administrativo a la Ministerio de Comercio, Industria y Turismo,, entidad que mediante pronunciamiento dirigido a la Dirección de Promoción y Prevención, bajo el radicado 201442301222792 recibido el 04 de agosto de 2014, manifestó que

"(...) el mismo no es un reglamento técnico y que el propósito de la solicitud de concepto previo es que el proyecto de resolución surta trámite de notificación internacional, con el fin de que otros países conozcan el contenido de la lista de alimentos (...) Por lo anterior esta Dirección considera que el proyecto de resolución en mención es procedente para surtir el proceso de consulta internacional en cumplimiento del Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio –OMC- y demás acuerdos comerciales vigentes (...)".

Que la presente resolución fue notificada a la Organización Mundial del Comercio (OMC), mediante los documentos identificados con las signaturas G/SPS/N/COL/249/Add.2 y G/TBT/N/COL/191/Add.2 del 14 de agosto de 2014.

Que el Director de Promoción y Prevención de este Ministerio, mediante memorando 201521400009963 del 16 de enero de 2015, allega anexo técnico en relación con la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública, en el que concluye *"(...) dicha propuesta fue objeto de análisis por parte de la Subdirección de Salud Nutricional, Alimentos y Bebidas y, en concordancia con dicha revisión y después de surtir los procesos de consulta requeridos, se estableció el anexo técnico del proyecto, remitido mediante el radicado relación en el asunto, el cual, también, se adjunta al presente oficio. Versión que fue concertada con el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA."*

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

Artículo 1. *Objeto.* La presente resolución tiene por objeto establecer la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública, contenido en el anexo técnico que hace parte integral del presente acto.

Artículo 2. *Ámbito de aplicación.* La presente resolución aplica a las personas naturales y/o jurídicas interesadas en obtener ante el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA, la notificación, permiso o registro sanitario de alimentos, adelantar el procedimiento para habilitación de fábricas de alimentos de mayor riesgo en salud pública de origen animal ubicadas en el exterior y a las autoridades sanitarias para lo de su competencia.

Artículo 3. *Definiciones.* Para la aplicación de la presente resolución se tendrán en cuenta las definiciones contenidas en la Resolución 2674 de 2013 o la norma que la modifique o sustituya y las contempladas en la reglamentación sanitaria vigente.

Parágrafo. Los nombres de los grupos, categorías y subcategorías que se encuentran en el anexo técnico de este acto administrativo no sustituyen los establecidos en la reglamentación sanitaria vigente para otros fines.

Artículo 4. *Revisión y actualización de la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo al riesgo en salud pública.* En cualquier momento, de acuerdo con la evidencia científica, los desarrollos tecnológicos, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA, a través de la Sala Especializada de Alimentos y Bebidas Alcohólicas de la Comisión Revisora

propondrá a este Ministerio la actualización de la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública.

Artículo 5. *Vigencia.* La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación.

PUBLÍQUESE, NOTÍFIQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D. C., a los 11 MAR 2015

ALEJANDRO GAVIRIA URIBE
Ministro de Salud y Protección Social

ANEXO TÉCNICO

CLASIFICACIÓN DE ALIMENTOS PARA CONSUMO HUMANO DE ACUERDO CON EL RIESGO EN SALUD PÚBLICA

GRUPO		CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA		RIESGO A *	RIESGO M **	RIESGO B ***
1	LECHE, DERIVADOS LÁCTEOS Y PRODUCTOS DE IMITACIÓN ADICIONADOS O NO DE NUTRIENTES U OTROS BIOCOMPONENTES, DIFERENTES A LOS DEL GRUPO 2	1.1	Leche y derivados lácteos bebibles o cuchareables (se excluyen los productos de 1.5)	1.1.1	Leche líquida (cruda, pasteurizada, ultrapasteurizada, UHT, esterilizada).	X		
				1.1.2	Derivados lácteos bebibles o cuchareables, saborizados y/o fermentados (por ejemplo yogur, kumis, kéfir, leches cultivadas con bifidobacterias).	X		
		1.2	Leche evaporada, leche condensada	1.2.1	Leche evaporada	X		
				1.2.2	Leche condensada	X		
		1.3	Crema (nata), aceite (manteca) de mantequilla, grasa de leche anhidra "ghee"	1.3.1	Crema (nata), enteras o no; aceite de mantequilla; grasa de leche anhidra *"ghee"*	X		
		1.4	Leches en polvo, crema de leche en polvo y demás derivados o productos con adición de leche en polvo	1.4.1	Leches en polvo y cremas de leche en polvo	X		
				1.4.2	Derivados lácteos en polvo	X		
				1.4.3	Otros productos con adición de leche en polvo cuyo contenido de la misma no es menor al 20% m/m, distintos a los de 1.4.2	X		
		1.5	Quesos	1.5.1	Quesos frescos (no madurados)	X		
				1.5.2	Quesos madurados o semimadurados	X		
				1.5.3	Quesos fundidos	X		
				1.5.4	Quesos diferentes a los de 1.5.1; 1.5.2 y 1.5.3	X		
		1.6	Mantequilla	1.6.1	Mantequilla	X		
				1.6.2	Mantequilla de suero	X		
		1.7	Otros derivados lácteos diferentes a los de 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5 y 1.6	1.7.1	Arequipe / dulce de leche / caramelos de leche	X		
				1.7.2	Manjar blanco	X		
				1.7.3	Helados	X		

Continuación de la resolución *"Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública"*

GRUPO	CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA		RIESGO A *	RIESGO M **	RIESGO B ** *
	1.8	Postres de leche, con adición de leche y productos con adición de leche diferentes a los de 1.10	1.8.1	Otros productos diferentes a los de 1.10, en cuya composición hay no menos del 20% m/mde leche o sus componentes o derivados lácteos. Incluye los productos bebibles o cuchareables, salsas.	X		
	1.9	Lactosueros y productos a base de lactosueros	1.9.1	Lactosueros líquidos y productos cuyo contenido de lactosueros líquidos es al menos 20% m/m, se excluyen los de 1.8.1	X		
			1.9.2	Lactosueros en polvo y productos cuyo contenido de lactosueros en polvo es al menos 20% m/m, excluidos los de 1.4.3; 1.8.1	X		
	1.10	Productos del grupo 1 que pueden ser considerados como de baja acidez o acidificados	1.10.1	Productos del grupo 1 que pueden ser considerados como de baja acidez o acidificados	X		
2 GRASAS, ACEITES, EMULSIONES GRASAS Y CERAS	2.1	Grasas y aceites prácticamente exentos de agua	2.1.1	Grasas; aceites; manteca; ácidos grasos; aceites esenciales; ceras (diferentes a las de abejas), de origen vegetal		X	
			2.1.2	Manteca de origen animal, manteca de cerdo, oleoesterina bovina u ovina, oleo margarina bovina u ovina, grasa de cerdo fundida, aceite de pescado y otras grasas o aceites de origen animal o marino	X		
	2.2	Emulsiones grasas principalmente del tipo agua en aceite, en cuyo contenido haya o no grasa láctea, se incluyen las empleadas para desmoldeo	2.2.1	Emulsiones con no menos del 80% de grasa de origen animal o ingredientes lácteos (margarina, mezclas de mantequilla-margarina)	X		
			2.2.2	Emulsiones con menos del 80% de grasa de origen animal o ingredientes lácteos (mezclas de mantequilla-margarina, margarina y esparcibles de mesa y cocina, minarina)	X		

Continuación de la resolución *"Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública"*

GRUPO		CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA		RIESGO A *	RIESGO M **	RIESGO B ***
				2.2.3	Emulsiones con no menos 80% de grasa de origen vegetal (margarinas). No se incluyen productos en cuya composición hayan ingredientes lácteos o grasas de origen animal		X	
				2.2.4	Emulsiones con menos del 80% de grasa de origen vegetal (mezclas de margarinas, margarina y esparcibles de mesa y cocina, minarina) No se incluyen productos en cuya composición hayan ingredientes lácteos o grasas de origen animal		X	
				2.2.5	Productos de las subcategorías 2.2.3 y 2.2.4 adicionados, enriquecidos o fortificados de nutrientes o micronutrientes	X		
		2.3	Postres a base de grasas, excluidos los de 1.8 (por ejemplo: productos listos para consumo o rellenos)	2.3.1	Postres a base de grasas, excluidos los de 1.8, helados diferentes a los de 1.7.3 y 3.1.2		X	
				2.3.2	Productos de la subcategoría 2.3.1 adicionados, enriquecidos o fortificados de nutrientes o micronutrientes	X		
		2.4	Productos del grupo 2 que pueden ser considerados como de baja acidez o acidificados	2.4.1	Productos del grupo 2 que pueden ser considerados como de baja acidez o acidificados	X		
3	PRODUCTOS CUYO INGREDIENTE PRINCIPAL ES EL AGUA O DESTINADAS A SER HIDRATADAS O PREPARADAS CON LECHE U OTRA BEBIDA (SE EXCLUYEN LAS DEL GRUPO 1)	3.1	Agua, Hielo, helados de agua, agua saborizada, bebidas a base de agua (se excluyen aquellas cuyo contenido de alcohol es superior a 2,5 %)	3.1.1	Agua potable tratada, agua de manantial, agua mineral, agua gasificada	X		
				3.1.2	Hielo y helados de agua	X		
				3.1.3	Agua saborizada y agua gasificada saborizada, sin adición de azúcar u otro edulcorante ni otros aditivos diferentes a los saborizantes	X		
		3.2	Bebidas cuyo componente principal es agua listas para consumir (se excluyen	3.2.1	Bebidas saborizadas a base de agua con gas o sin gas diferentes a las de 3.1.3 y 3.2.2; se incluyen las bebidas	X		

Continuación de la resolución *"Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública"*

GRUPO	CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA		RIESGO A *	RIESGO M **	RIESGO B ***
		aquellas cuyo contenido de alcohol es superior a 2,5 %)		con café, té y aquellas con cierto tipo de raíces o especias, listas para consumo, gaseosas			
			3.2.2	Bebidas para deportistas, bebidas energizantes; se incluyen los concentrados líquidos, sólidos o en gel, destinados a ser hidratados , cuyo componente principal no es la sacarosa	X		
	3.3	Productos en polvo; concentrados líquidos, sólidos o en gel para preparar bebidas a base de agua, leche u otra bebida, se excluyen los productos tipificados en 4.2.2, 4.2.4, 4.4.2, 4.5.2, 4.9.1, 4.9.4, 4.9.2, 4.10.2, 5.1.1, 5.1.2, 6.8.1, 6.8.4	3.3.1	Productos en polvo para preparar bebidas cuyo componente principal no es la sacarosa			X
			3.3.2	Concentrados (líquidos, sólidos o en gel), para preparar bebidas a base de agua. Se excluyen aquellos cuyo componente principal es la sacarosa y las salsas tipificadas en 13.4.3 Concentrados (líquidos o sólidos), para preparar bebidas saborizadas a base de agua de 14.2, se exceptúan los concentrados para preparar las bebidas de 14.4		X	
	3.4	Bebidas estimulantes a base de agua o para ser hidratadas o para preparar con leche u otra bebida	3.4.1	Cafés, tés, yerba mate o sus mezclas, listos para el consumo (por ejemplo enlatados), se excluyen los de3.2.1		X	
			3.4.2	Concentrados de: café, té o yerba mate, para preparar bebidas (por ejemplo café instantáneo, polvo para capuchino), granos de café tratados para preparar productos de café; hierbas y mezclas de hierbas para preparar infusiones. (se excluyen aquellos productos a base de sacarosa)			X
	3.5	Postres a base de agua	3.5.1	Postres a base de agua con sabores naturales, idénticos a los naturales o artificiales a frutas, gelatinas listas para el	X		

GRUPO	CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA		RIESGO A *	RIESGO M **	RIESGO B ***
				consumo inclusive aquellas con trozos de fruta			
	3.6	Productos del grupo 3 que pueden ser considerados como de baja acidez o acidificados y adicionados, enriquecidos o fortificados	3.6.1	Productos del grupo 3 que pueden ser considerados como de baja acidez o acidificados, o de aquellos productos del grupo que sean adicionados, enriquecidos o fortificados de nutrientes o micronutrientes	X		
4 FRUTAS Y OTROS VEGETALES (INCLUIDOS HONGOS Y SETAS, RAÍCES Y TUBÉRCULOS, LEGUMINOSAS Y ALÓE VERA), ALGAS MARINAS, NUECES, SEMILLAS; FRUTAS Y HORTALIZAS PROCESADAS	4.1	Frutas frescas	4.1.1	Frutas frescas, frutas frescas refrigeradas, frutas frescas congeladas, sin pelar y sin ningún tipo de tratamiento químico	X		
			4.1.2	Frutas frescas, frutas frescas refrigeradas, frutas frescas congeladas, sin pelar y con tratamientos químicos en la superficie	X		
			4.1.3	Frutas frescas, frutas frescas refrigeradas, frutas frescas congeladas, peladas y/o cortadas sin tratamientos químicos; se incluyen mezclas de frutas sin adición de salsas cremas ni aderezos	X		
	4.2	Otras frutas procesadas	4.2.1	Frutas con tratamientos físicos o químicos diferentes a las de 4.1.2 y a los de 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6 y 4.2.7 se incluyen las frutas cocidas o fritas		X	
			4.2.2	Frutas deshidratadas o desecadas con o sin tratamientos químicos, (se incluyen las pieles de frutas deshidratas o desecadas con o sin tratamiento químico), se incluyen las frutas o pieles de frutas embebidas en vinagre, aceite, salmueras o cualquier otro liquido de cobertura y las pasterizadas, esterilizadas o sometidas a cualquier tratamiento térmico; deshidratadas o no			X
			4.2.3	Confituras, frutas confitadas,			X

Continuación de la resolución *"Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública"*

GRUPO	CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA			RIESGO		
						A *	M **	B ***
					jaleas y mermeladas y demás productos para untar a base de frutas, se incluyen las salsas de frutas y los jarabes de frutas; se excluyen los productos a base de sacarosa			
				4.2.4	Pulpas o purés de frutas se excluyen los productos de 4.1.3 y 4.2.1		X	
				4.2.5	Frutas en almíbar		X	
				4.2.6	Frutas fermentadas		X	
				4.2.7	Frutas enlatadas: Se incluyen las frutas en almíbar, coctel de frutas, ensaladas de frutas o cualquier producto de 4.2, presentados en envases metálicos; se excluyen los de 4.6		X	
		4.3	Postres o productos a base de frutas	4.3.1	Productos diferentes a los de 4.1 y 4.2, cuyo componente principal es fruta, se incluyen los rellenos a base de fruta para productos de panadería; se incluyen productos a base de frutas, en cuya composición hay menos del 20 % de embutidos, carne, productos cárnicos comestibles, pescado, crustáceos, moluscos, o demás invertebrados acuáticos, o una mezcla de estos productos o derivados lácteos; ensaladas de frutas, coctel de frutas; frutas en licor cuyo contenido alcohólico es inferior a 2.5 %.	X		
		4.4	Jugos o zumos de frutas	4.4.1	Jugos o zumos de frutas, se incluye el agua de coco	X		
				4.4.2	Concentrados para Jugos o zumos de frutas; Jugos o zumos de frutas en polvo, se incluye el	X		
				4.4.3	Agua de coco en polvo			X
		4.5	Néctares y refrescos de fruta; y bebidas a base de jugo/zumo de fruta	4.5.1	Néctares y refrescos de fruta; y bebidas a base de jugo/zumo de fruta listos para consumo	X		

Continuación de la resolución *"Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública"*

GRUPO	CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA		RIESGO A *	RIESGO M **	RIESGO B ***
			4.5.2	Concentrados para néctares y refrescos de fruta; y bebidas a base de jugo/zumo de fruta	X		
			4.5.3	Néctares y refrescos de fruta; y bebidas a base de jugo/zumo de fruta en polvo.		X	
	4.6	Hortalizas y otros vegetales frescos (incluidos hongos y setas, raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas y aloe vera), algas marinas y nueces	4.6.1	Hortalizas y otros vegetales frescos, hortalizas y otros vegetales frescos refrigerados o congelados (sin otro tratamiento físico o cualquier químico): se incluyen hongos y setas, raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas, áloe vera, algas marinas, nueces y semillas.	X		
			4.6.2	Hortalizas y otros vegetales frescos, hortalizas y otros vegetales frescos refrigerados o congelados tratados en la superficie: se incluyen hongos y setas, raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas, áloe vera, algas marinas, nueces y semillas.	X		
			4.6.3	Hortalizas y otros vegetales frescos, hortalizas y otros vegetales frescos refrigerados o congelados (sin otro tratamiento físico o cualquier químico), pelados, cortados o desmenuzados: se incluyen hongos y setas, raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas, áloe vera, algas marinas, nueces y semillas.	X		
	4.7	Productos de 4.1, 4.2, 4.3, 4.4,4.5 y 4.6 que pueden ser categorizados como alimentos de baja acidez o acidificados	4.7.1	Productos de 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 y 4.6 que pueden ser categorizados como alimentos de baja acidez o acidificados, o aquellos productos de las categorías nombradas que sean adicionados, enriquecidos o fortificados de nutrientes o micronutrientes	X		
	4.8	Hortalizas y otros vegetales procesados (incluidos hongos y setas, raíces y	4.8.1	Hortalizas y otros vegetales, desecados o deshidratados; (incluidos hongos y setas, raíces y tubérculos,			X

GRUPO	CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA		RIESGO A *	RIESGO M **	RIESGO B ***
	tubérculos, legumbres y leguminosas y aloe vera), algas marinas y nueces, se excluyen los de 4.9 y los productos de 6.2.1		legumbres y leguminosas y áloe vera), algas marinas y nueces, maníes y semillas			
		4.8.2	Hortalizas y otros vegetales diferentes a los de 4.8.1, incluidos hongos y setas, raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas, áloe vera, algas marinas; en vinagre, aceite, salmuera, salsa de soya o cualquier otro líquido de cobertura; y/o con o sin tratamiento térmico; se incluyen los productos confitados, almibarados, glaseados o escarchados; se excluyen los de 4.8.7		X	
		4.8.3	Purés y preparados para untar elaborados con hortalizas u otros vegetales (incluidos hongos y setas, raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas y aloe vera), algas marinas y nueces y semillas (por ejemplo la mantequilla de maní); se excluyen los de 4.8.7	X		
		4.8.4	Pulpas y preparados de hortalizas u otros vegetales (incluidos hongos y setas, raíces y tubérculos, y leguminosas y aloe vera), algas marinas y nueces y semillas (como los postres y las salsas a base de hortalizas y hortalizas confitadas) distinto de los indicados en 4.8.3 y 4.8.7		X	
		4.8.5	Productos a base de hortalizas u otros vegetales (incluidos hongos y setas, raíces y tubérculos y leguminosas y aloe vera), algas marinas, fermentados, excluidos los productos fermentados a base de soya tipificados en 6.8.3; se incluyen productos a base de hortalizas y otros vegetales,	X		

Continuación de la resolución *"Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública"*

GRUPO	CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA			RIESGO		
						A *	M **	B ***
					en cuya composición hay menos del 20 % de embutidos, carne, productos cárnicos comestibles, pescado, crustáceos, moluscos, o demás invertebrados acuáticos, o una mezcla de estos productos o derivados lácteos; ensaladas de verduras u otros vegetales; se excluyen los de 4.8.7			
			4.8.6	Nueces y mezclas de nueces, elaboradas, con o sin cáscara, recubiertas o no, se incluyen las nueces revestidas con chocolate			X	
			4.8.7	Productos de 4.8, que pueden ser categorizados como alimentos de baja acidez o acidificados, o de aquellos productos de la categoría nombrada que sean adicionados, enriquecidos o fortificados de nutrientes o micronutrientes	X		
	4.9	Zumos (jugos) de Hortalizas y Concentrados para Zumos (jugos) de hortalizas	4.9.1	Zumos (jugos) de Hortalizas o de otros vegetales listos para el consumo, se excluye el jugo de tomate que se tipifica en 13.4.2	X		
			4.9.2	Concentrados para Zumos (jugos) de Hortalizas o de otros vegetales	X		
			4.9.3	Productos de 4.9 que pueden ser categorizados como alimentos de baja acidez o acidificados, o de aquellos productos de la categoría nombrada que sean adicionados, enriquecidos o fortificados de nutrientes o micronutrientes	X		
	4.10	Néctares y bebidas a base de hortalizas o de otros vegetales	4.10.1	Néctares y bebidas a base de hortalizas o de otros vegetales listos para el consumo	X		
			4.10.2	Concentrados para preparar bebidas a base de hortalizas o	X		

GRUPO		CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA		RIESGO A *	RIESGO M **	RIESGO B ***
					de otros vegetales			
				4.10.3	Productos de 4.10, que pueden ser categorizados como alimentos de baja acidez o acidificados, o de aquellos productos de la categoría nombrada que sean adicionados, enriquecidos o fortificados de nutrientes o micronutrientes	X		
5	CONFITERIA	5.1	Productos a base de cacao o sus subproductos	5.1.1	Chocolates de mesa			X
				5.1.2	Cocoa			X
				5.1.3	Chocolates para consumo directo, se incluyen los sucedáneos de chocolate para consumo directo			X
				5.1.4	Coberturas			X
				5.1.5	Manteca de cacao			X
		5.2	Caramelos	5.2.1	Caramelos duros			X
				5.2.2	Caramelos blandos			X
				5.2.3	Turrones y mazapanes			X
		5.3	Gomas de mascar	5.3.1	Gomas de mascar			X
		5.4	Decoraciones dulces	5.4.1	Decoraciones (por ejemplo para productos de pastelería fina), revestimientos (que no sean de fruta) y salsas dulces	X		
		5.5	Productos de las categorías 5.1, 5.2 y 5.3 que sean adicionados, enriquecidos o fortificados de nutrientes o micronutrientes	5.5.1	Productos de las categorías 5.1, 5.2 y 5.3 que sean adicionados, enriquecidos o fortificados de nutrientes o micronutrientes	X		
6	CEREALES Y PRODUCTOS A BASE DE CEREALES,DERIVADOS DE GRANOS DE CEREALES, DE RAICES Y TUBERCULOS, LEGUMINOSAS, EXCLUIDOS LOS PRODUCTOS DE PANADERIA DEL GRUPO 7	6.1	Granos enteros o triturados o en copos se incluye el arroz	6.1.1	Granos enteros o triturados o en copos se incluye el arroz			X
		6.2	Harinas y almidones (féculas)	6.2.1	Harinas: se incluyen las de hortalizas y vegetales		X	
				6.2.2	Almidones y Féculas			X
		6.3	Cereales para el desayuno	6.3.1	Cereales para el desayuno se incluye el arroz tostado o soplado y los copos de avena			X
		6.4	Pastas alimenticias, fideos; se incluyen por ejemplo fécula de arroz en hojas, pastas y fideos de soya)	6.4.1	Pastas alimenticias y fideos con o sin tratamientos (por ejemplo deshidratación, cocción, pregelatinización o congelamiento), con o sin		X	

Continuación de la resolución *"Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública"*

GRUPO	CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA		RIESGO A *	RIESGO M **	RIESGO B ** *
				huevo			
	6.5	Postres a base de cereales, almidón o fécula (por ejemplo pudines de arroz, pudines de yuca), se incluyen los rellenos a base de cereales, almidón o fécula	6.5.1	Postres a base de cereales, almidón o fécula (por ejemplo pudines de arroz, pudines de yuca), se incluyen los rellenos a base de cereales, almidón o fécula			X
	6.6	Mezclas batidas para rebozar (apanar), (por ejemplo para apanar o rebozar pescado o carne de aves de corral)	6.6.1	Mezclas batidas para rebozar (apanar), (por ejemplo para apanar o rebozar pescado, productos de la pesca o carne de aves de corral)		X	
	6.7	Productos a base de arroz, papa, yuca, harinas o féculas de cereales, de raíces, de tubérculos, legumbres o leguminosas; precocidos, cocidos y/o saborizados, no considerados como postres; se incluyen las tortas de arroz, de papa o de yuca, snacks, extruidos, papas fritas, palomitas de maíz	6.7.1	Arepas, Arepas rellenas (siempre que el relleno no sea mayor o igual al 20% de producto de origen animal como queso, productos cárnicos)		X	
			6.7.2	Productos a base de arroz, papa, yuca, harinas o féculas de cereales, de raíces, de tubérculos, legumbres o leguminosas; precocidos, cocidos y/o saborizados, no considerados como postres; se incluyen las tortas de arroz, de papa o de yuca, snacks, extruidos, papas fritas, palomitas de maíz, achiras.			X
	6.8	Productos a base de soya	6.8.1	Bebidas a base de soya; películas de bebida a base de soya y de bebidas de soya		X	
			6.8.2	Cuajadas de soya y otros productos de soya precocidos o cocidos, saborizados o no, pastas de soya		X	
			6.8.3	Productos de soya fermentados		X	
			6.8.4	Proteínas de soya: concentrados, texturizados, aislados			X
	6.9	Productos del grupo 6 que pueden ser categorizados como alimentos de baja	6.9.1	Productos del grupo 6que pueden ser categorizados como alimentos de baja acidez o acidificados	X		

GRUPO		CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA		RIESGO		
						A *	M **	B ***
			acidez o acidificados					
		6.10	Productos del grupo 6 enriquecidos, fortificados o adicionados de nutrientes o micronutrientes	6.10.1	Productos del grupo 6 enriquecidos, fortificados o adicionados de nutrientes o micronutrientes	X		
7	PAN Y PRODUCTOS DE PANADERIA	7.1	Panes elaborados con diferentes tipos de harina (de trigo, maíz, arroz etc.)	7.1.1	Panes leudados con levadura o con bicarbonato (se incluyen productos tipo roscones, panes y bollos dulces)			X
				7.1.2	Galletas crujientes "crackers", galletas saladas			X
				7.1.3	Productos de panadería dulce: tortas, galletas dulces, pasteles, bizcochos, donuts, panecillos dulces			X
				7.1.4	Productos de la categoría 7.1 enriquecidos, fortificados o adicionados de nutrientes o micronutrientes	X		
8	CARNES, PRODUCTOS CÁRNICOS COMESTIBLES Y DERIVADOS CÁRNICOS	8.1	Carne y productos cárnicos comestibles	8.1.1	Carne y productos cárnicos comestibles.	X		
		8.2	Derivados cárnicos	8.2.1	Derivados cárnicos frescos, tratados o no térmicamente	X		
				8.2.2	Derivados cárnicos madurados o fermentados, tratados o no térmicamente	X		
				8.2.3	Cualquier producto en cuya composición hay al menos 20 % de embutidos, carne, productos cárnicos comestibles o mezcla de estos productos	X		
		8.3	Harinas, polvo y pellets de carne o de productos cárnicos comestibles y con aditivos y/o especias y/o condimentos (chicharrones)	8.3.1	Harinas, polvo y pellets de carne o de productos cárnicos comestibles y con aditivos y/o especias y/o condimentos (chicharrones)	X		
		8.4	Productos del grupo 8 que pueden ser categorizados como alimentos de baja acidez o acidificados	8.4.1	Productos del grupo 8 que pueden ser categorizados como alimentos de baja acidez o acidificados	X		

Continuación de la resolución *"Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública"*

GRUPO		CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA		RIESGO		
						A *	M **	B ***
9	PESCADOS Y PRODUCTOS DE LA PESCA (MOLUSCOS, CRUSTACEOS Y EQUINODERMOS)	9.1	Pescados y productos de la pesca, frescos	9.1.1	Pescado fresco refrigerado o congelado	X		
				9.1.2	Productos de la pesca frescos, refrigerados o congelados	X		
		9.2	Pescados y productos de la pesca, procesados	9.2.1	Pescado y/o productos de la pesca, fileteados o picados, refrigerados o congelados, pasta de pescado cruda	X		
				9.2.2	Pescado, filetes de pescado, productos de la pesca, apanados (rebozados), crudos, refrigerados o congelados, se incluyen los que se presentan en salsa o condimentados.	X		
				9.2.3	Pescado, filetes de pescado, productos de la pesca, apanados (rebozados), cocidos, refrigerados o congelados, se incluyen los que se presentan en salsa o condimentados y la pasta de pescado cocida, se excluyen las salsas de pescado que se tipifican en 13.4.3	X		
				9.2.4	Pescado y productos de la pesca, ahumados, desecados, fermentados y/o salados, inclusive los destinados a relleno. (se excluyen los cocidos que se tipifican en 9.2.3)	X		
				9.2.5	Pescado y productos de la pesca en conserva y semiconserva (se incluyen productos marinados, en escabeche, en salmuera, caviar y los pescados o productos de la pesca fermentados.	X		
				9.2.6	Cualquier producto en cuya composición hay al menos 20 % de pescado, productos de la pesca frescos o procesados	X		
		9.3	Productos del grupo 9 que pueden ser categorizados como	9.3.1	Productos del grupo 9 que pueden ser categorizados como alimentos de baja	X		

Continuación de la resolución *"Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública"*

GRUPO		CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA		RIESGO		
						A *	M **	B ***
			alimentos de baja acidez o acidificados		acidez o acidificados			
10	HUEVOS Y PRODUCTOS A BASE DE HUEVO	10.1	Huevos frescos	10.1.1	Huevos frescos	X		
		10.2	Huevos y productos a base de huevo procesados	10.2.1	Productos líquidos a base de huevo (huevo entero, clara o yema de huevo líquido), huevo batido	X		
				10.2.2	Productos congelados/refrigerados a base de huevo (huevo entero, clara o yema pasterizados y congelados/refrigerados	X		
				10.2.3	Productos a base de huevo en polvo y/o cuajados por calor (huevo entero, clara o yema, sin azúcar, pasterizados y desecados/deshidratados)	X		
				10.2.4	Huevos en conserva, incluido los huevos en álcali, salados y envasados	X		
				10.2.5	Postres a base de huevo (por ejemplo flan)	X		
		10.3	Productos del grupo 10 que pueden ser categorizados como alimentos de baja acidez o acidificados	10.3.1	Productos del grupo 10 que pueden ser categorizados como alimentos de baja acidez o acidificados	X		
11	AZUCAR, PRODUCTOS CUYO COMPONENTE PRINCIPAL ES AZUCAR	11.1	Azúcar refinado y en bruto	11.1.1	Azúcar blanco (cualquier tamaño de partícula), se incluye el azúcar blando (húmedo)			X
				11.1.2	Azúcar moreno, azúcar sin refinar			X
		11.2	Soluciones azucaradas y jarabes de azúcar también azúcar total o parcialmente invertido, se incluye la melaza.	11.2.1	Soluciones azucaradas y jarabes de azúcar también azúcar total o parcialmente invertido, se incluye la melaza.			X
		11.3	Productos cuyo componente principal es azúcar	11.3.1	Refrescos en polvo cuyo componente principal es azúcar			X
				11.3.2	Panela, panela molida, panela saborizada, panela en polvo			X
				11.3.3	Mieles de caña virgen			X

Continuación de la resolución *"Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública"*

GRUPO		CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA		RIESGO A *	RIESGO M **	RIESGO B ***
		11.4	Productos del grupo 11 enriquecidos, fortificados o adicionados de nutrientes o micronutrientes	11.3.4	Productos del grupo 11 enriquecidos, fortificados o adicionados de nutrientes o micronutrientes	X		
12	MIEL, CERA Y OTROS PRODUCTOS DE ORIGEN APÍCOLA	12.1	Miel, cera y otros productos de origen apícola	12.1.1	Miel, cera y otros productos de origen apícola			X
				12.1.2	Productos del grupo 12 enriquecidos, fortificados o adicionados de nutrientes o micronutrientes	X		
13	SAL, HIERBAS AROMÁTICAS, ESPECIAS, CONDIMENTOS, VINAGRE, SOPAS, SALSAS, ENSALADAS, PRODUCTOS PROTEÍNICOS DIFERENTES A LOS DE 6.8.4	13.1	Sal	13.1.1	Sal para consumo humano	X		
		13.2	Sucedáneos de la sal y otros productos salinos cuyo componente principal es la sal	13.2.1	Sucedáneos de la sal para consumo humano y otros productos salinos cuyo componente principal es sal para consumo humano (se excluyen los de 13.3.7), sal para consumo humano con especias	X		
		13.3	Hierbas aromáticas, especias, condimentos, sopas deshidratadas,	13.3.1	Hierbas aromáticas enteras, molidas y deshidratadas (se incluyen las oleorresinas y los aceites esenciales de hierbas aromáticas)			X
				13.3.2	Especias puras enteras y molidas			X
				13.3.3	Oleorresinas y aceites esenciales de especias		X	
				13.3.4	Condimentos (aliños), condimentos en pasta, mezclas condimentadas, sazonadores completos, aderezos			X
				13.3.5	Vinagre			X
				13.3.6	Mostaza		X	
				13.3.7	Sopas y caldos diferentes a los productos de 6.7 listos para el consumo para ser hidratados o preparados con leche u otros líquidos		X	
		13.4	Salsas y mezclas para hacer salsas	13.4.1	Salsas emulsionadas del tipo agua en aceite: mayonesa, aderezos para ensaladas	X		

Continuación de la resolución *"Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública"*

GRUPO	CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA		RIESGO A *	RIESGO M **	RIESGO B ** *
			13.4.2	Salsas no emulsionadas: salsa de tomate, concentrados de tomate, salsas con tomate, jugos de tomate	X		
			13.4.3	Otros tipos de salsas no emulsionadas: se incluyen las ligeras (poco espesas y elaboradas a base de agua por ejemplo salsa de pescado), se incluyen aquellas mezclas o productos destinados a ser hidratados o mezclados con leche u otro líquido, se incluyen también los productos no contemplados en el grupo 2 y se excluyen las nombradas o denominadas como salsas de o con soya que se tipifican en 13.4.4	X		
			13.4.4	Salsas de soya: fermentadas o no, se incluyen los aderezos y condimentos a base de soya, se excluyen los productos de 6.8		X	
	13.5	Ensaladas (por ejemplo la ensalada de macarrones, la ensalada de papas (patatas))	13.5.1	Ensaladas (por ejemplo la ensalada de macarrones, la ensalada de papas (patatas)) cuyo contenido de embutidos, carne, productos cárnicos comestibles, pescado, crustáceos, moluscos o demás invertebrados acuáticos, o una mezcla de estos productos o leche o derivados lácteos, o derivados del huevo no sea menor al 20% m/m	X		
			13.5.2	Ensaladas (por ejemplo la ensalada de macarrones, la ensalada de papas (patatas)) diferentes a las de la categoría13.5.1		X	
	13.6	Productos proteínicos diferentes a los provenientes de la Soya	13.6.1	Productos proteínicos diferentes a los provenientes de la Soya	X		
	13.	Productos del grupo	13.7.	Productos del grupo 13 que	X		

Continuación de la resolución *"Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública"*

GRUPO		CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA		RIESGO A*	RIESGO M**	RIESGO B***
		7	13 que pueden ser categorizados como alimentos de baja acidez o acidificados	1	pueden ser categorizados como alimentos de baja acidez o acidificados			
14	ALIMENTOS PARA USOS NUTRICIONALES ESPECIALES	14.1	Alimentos de fórmula (Preparados) para lactantes, niños pequeños, primera infancia	14.1.1	Alimentos de fórmula para lactantes de iniciación y fórmulas para lactantes de continuación	X		
				14.1.2	Alimentos para uso especial para Lactantes, Niños Pequeños, se incluyen los productos especiales para la primera infancia	X		
		14.2	Alimentos complementarios de la leche materna	14.2.1	Alimentos complementarios de la leche materna (compotas, papillas, farináceos, de base vegetal)	X		
		14.3	Alimentos para uso especial	14.3.1	Alimentos para uso especial	X		
		14.4	Productos del grupo 14 que pueden ser categorizados como alimentos de baja acidez o acidificados	14.4.1	Productos del grupo 14 que pueden ser categorizados como alimentos de baja acidez o acidificados	X		
15	ALIMENTOS COMPUESTOS (QUE NO PUEDEN CLASIFICARSE EN LOS GRUPOS 1 A 14), ESTE GRUPO COMPRENDE LOS PLATOS PREPARADOS O COMBINADOS	15.1	Alimentos compuestos (que no pueden clasificarse en los grupos 1 a 14 (Tablas 1, 2 y 3), esta categoría comprende los platos preparados o combinados	15.1.1	Tamales	X		
				15.1.2	Empanadas y arepas rellenas		X	
				15.1.3	Lechona	X		
				15.1.4	Otros Alimentos compuestos no contemplados en 15.1.1, 15.1.2, 15.1.3	X		
		15.2	Productos del grupo 15 que pueden ser categorizados como alimentos de baja acidez o acidificados	15.2.1	Productos del grupo 15 que pueden ser categorizados como alimentos de baja acidez o acidificados	X		

*A: Alimento de Mayor Riesgo en Salud Pública.
**M: Alimento de Riesgo Medio en Salud Pública.
***B: Alimento de Menor Riesgo en Salud Pública.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO 00002674 **DE 2013**

(22 JUL. 2013)

Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones

EL MINISTRO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL

En ejercicio de sus atribuciones legales, en especial, de las conferidas en la Ley 09 de 1979, el artículo 2 del Decreto Ley 4107 de 2011 y el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012, y

CONSIDERANDO:

Que el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012, establece que los alimentos que se fabriquen, envasen o importen para su comercialización en el territorio nacional, requerirán de notificación sanitaria, permiso sanitario o registro sanitario, según el riesgo de estos productos en salud pública, de conformidad con la reglamentación que expida el Ministerio de Salud y Protección Social.

Que conforme con lo anterior, se hace necesario establecer los requisitos y condiciones bajo las cuales el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos –INVIMA, como autoridad sanitaria del orden nacional, deberá expedir los registros, permisos o notificaciones sanitarias.

Que la presente resolución fue notificada a la Organización Mundial del Comercio –OMC–, mediante los documentos identificados con las signaturas G/SPS/N/COL/249 y G/TBT/N/COL/191 del 19 y 20 de marzo de 2013.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

TÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto. La presente resolución tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación, permiso o

registro sanitario de los alimentos, según el riesgo en salud pública, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas.

Artículo 2. Ámbito de aplicación. Las disposiciones contenidas en la presente resolución se aplicarán en todo el territorio nacional a:

a) Las personas naturales y/o jurídicas dedicadas a todas o alguna de las siguientes actividades: fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos.

b) Al personal manipulador de alimentos.

c) A las personas naturales y/o jurídicas que fabriquen, envasen, procesen, exporten, importen y comercialicen materias primas e insumos.

d) A las autoridades sanitarias en el ejercicio de las actividades de inspección, vigilancia y control que ejerzan sobre la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos para el consumo humano y materias primas para alimentos.

Parágrafo. Se exceptúa de la aplicación de la presente resolución el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos Destinados para el Consumo Humano, a que hace referencia el Decreto 1500 de 2007, modificado por los Decretos 2965 de 2008, 2380, 4131, 4974 de 2009, 3961 de 2011, 917 y 2270 de 2012 y las normas que los modifiquen, adicionen o sustituya.

Artículo 3. Definiciones. Para efectos de la presente resolución adóptense las siguientes definiciones:

ACTIVIDAD ACUOSA (Aw). Es la cantidad de agua disponible en un alimento necesaria para el crecimiento y proliferación de microorganismos.

ALIMENTO. Todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesaria para el desarrollo de los procesos biológicos. Se entienden incluidas en la presente definición las bebidas no alcohólicas y aquellas sustancias con que se sazonan algunos comestibles, y que se conocen con el nombre genérico de especias.

ALIMENTO ADULTERADO. Es aquel:

a) Al cual se le ha sustraído parte de los elementos constituyentes, reemplazándolos o no por otras sustancias.

b) Que haya sido adicionado con sustancias no autorizadas.

c) Que haya sido sometido a tratamientos que disimulen u oculten sus condiciones originales y,

d) Que por deficiencias en su calidad normal hayan sido disimuladas u ocultadas en forma fraudulenta, sus condiciones originales.

ALIMENTO ALTERADO. Alimento que sufre modificación o degradación, parcial o total, de los constituyentes que le son propios, por agentes físicos, químicos o biológicos. Se incluye pero no se limita a:

a) El cual se encuentre por fuera de su vida útil.

b) No esté siendo almacenado bajo las condiciones necesarias para evitar su alteración.

ALIMENTO CONTAMINADO. Alimento que presenta o contiene agentes y/o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales, o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente.

ALIMENTO DE MAYOR RIESGO EN SALUD PÚBLICA. Los alimentos que pueden contener microorganismos patógenos y favorecer la formación de toxinas o el crecimiento de microorganismos patógenos y alimentos que pueden contener productos químicos nocivos.

ALIMENTO DE MENOR RIESGO EN SALUD PÚBLICA. Los alimentos que tienen poca probabilidad de contener microorganismos patógenos y normalmente no favorecen su crecimiento debido a las características de los alimentos y los alimentos que probablemente no contienen productos químicos nocivos.

ALIMENTO DERIVADO DE UN ORGANISMO GENÉTICAMENTE MODIFICADO OGM. Alimento derivado en su totalidad o en una parte de un Organismo Genéticamente Modificado.

ALIMENTO DE RIESGO MEDIO EN SALUD PÚBLICA. Los alimentos que pueden contener microorganismos patógenos, pero normalmente no favorecen su crecimiento debido a las características del alimento o alimentos que es poco probable que contengan microorganismos patógenos debido al tipo de alimento o procesamiento del mismo, pero que pueden apoyar la formación de toxinas o el crecimiento de microorganismos patógenos.

ALIMENTO FRAUDULENTO. Es aquel que:

a) Se le designe o expenda con nombre o calificativo distinto al que le corresponde.

b) Su envase, rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso.

c) No proceda de sus verdaderos fabricantes o importadores declarados en el rótulo o que tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada y que se denomine como éste, sin serlo.

d) Aquel producto que de acuerdo a su riesgo y a lo contemplado en la presente resolución, requiera de registro, permiso o notificación sanitaria y sea comercializado, publicitado o promocionado como un alimento, sin que cuente con el respectivo registro, permiso o notificación sanitaria.

ALIMENTO PERECEDERO. El alimento que, en razón de su composición, características fisicoquímicas y biológicas, pueda experimentar alteración de diversa naturaleza en un tiempo determinado y que, por lo tanto, exige condiciones especiales de proceso, conservación, almacenamiento, transporte y expendio.

AMBIENTE. Cualquier área interna o externa delimitada físicamente que forma parte del establecimiento destinado a la fabricación, al procesamiento, a la preparación, al envase, almacenamiento y expendio de alimentos.

AUTORIDADES SANITARIAS COMPETENTES. Son autoridades sanitarias, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA - y las Entidades Territoriales de Salud que, de acuerdo con la ley, ejercen funciones de inspección, vigilancia y control, y adoptan las acciones de prevención y seguimiento para garantizar el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución.

BIOTECNOLOGÍA MODERNA. Aplicación de técnicas *in Vitro* de ácido nucleico, incluidos el ácido desoxirribonucleico (ADN) recombinante y la inyección directa de ácido nucleico en células u orgánulos, o la fusión de células más allá de la familia taxonómica, que superan las barreras fisiológicas naturales de la reproducción o de la recombinación y que no son técnicas utilizadas en la reproducción y selección tradicional.

BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA. Son los principios básicos y prácticos generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos en cada una de las operaciones mencionadas cumplan con las condiciones sanitarias adecuadas, de modo que se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

COMERCIALIZACIÓN. Es el proceso general de promoción de un producto, incluyendo la publicidad, relaciones públicas acerca del producto y servicios de información, así como la distribución y venta en los mercados nacionales e internacionales.

CONCEPTO SANITARIO. Es el concepto emitido por la autoridad sanitaria una vez realizada la inspección, vigilancia y control al establecimiento donde se fabriquen, procesen, preparen, envasen, almacenen, transporten, distribuyan, comercialicen, importen o exporten alimentos o sus materias primas. Este concepto puede ser favorable o desfavorable, dependiendo de la situación encontrada.

DESINFECCIÓN – DESCONTAMINACIÓN. Es el tratamiento fisicoquímico o biológico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de destruir las células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir sustancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

DISEÑO SANITARIO. Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación, procesamiento, preparación, almacenamiento,

transporte y expendio con el fin de evitar riesgos en la calidad e inocuidad de los alimentos.

EMBALAJE. Elementos que permiten proteger los envases primarios de las influencias externas y lograr un mantenimiento y almacenamiento adecuados. Incluye los envases secundarios y terciarios.

ENVASE PRIMARIO. Artículo que está en contacto directo con el alimento, destinado a contenerlo desde su fabricación hasta su entrega al consumidor, con la finalidad de protegerlo de agentes externos de alteración y contaminación. Los componentes del envase primario, es decir, el cuerpo principal y los cierres, pueden estar en contacto directo o indirecto con el alimento.

ENVASE SECUNDARIO. Artículo diseñado para dar protección adicional al alimento contenido en un envase primario o para agrupar un número determinado de envases primarios.

ENVASE TERCIARIO. Artículo diseñado para facilitar la manipulación y el transporte de varias unidades de envases primarios o secundarios para protegerlos durante su manipulación física y evitar los daños inherentes al transporte.

EQUIPO. Es el conjunto de maquinaria, utensilios, recipientes, tuberías, vajillas y demás accesorios que se empleen en la fabricación, procesamiento, preparación, envase, fraccionamiento, almacenamiento, distribución, transporte y expendio de alimentos y sus materias primas.

EXPENDIO DE ALIMENTOS. Es el establecimiento destinado a la venta de alimentos para consumo humano.

FÁBRICA DE ALIMENTOS. Es el establecimiento en el cual se realiza una o varias operaciones tecnológicas, ordenadas e higiénicas, destinadas a fraccionar, elaborar, producir, transformar o envasar alimentos para el consumo humano.

HIGIENE DE LOS ALIMENTOS. Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.

INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS. Es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso al que se destina.

INFESTACIÓN. Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar los alimentos, materias primas y/o insumos.

INGREDIENTES PRIMARIOS. Son elementos constituyentes de un alimento o materia prima para alimentos, que una vez sustituido uno de estos, el producto deja de ser tal para convertirse en otro.

INGREDIENTES SECUNDARIOS. Son elementos constituyentes de un alimento o materia prima para alimentos, incluidos los aditivos alimentarios, que de ser sustituidos, pueden determinar el cambio de las características del producto, aunque éste continúe siendo el mismo.

INSUMO. Comprende los ingredientes, envases y embalajes de alimentos.

LIMPIEZA. Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

LOTE. Cantidad determinada de unidades de un alimento de características similares fabricadas o producidas en condiciones esencialmente iguales que se identifican por tener el mismo código o clave de producción.

MANIPULADOR DE ALIMENTOS. Es toda persona que interviene directamente, en forma permanente u ocasional, en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos.

MATERIA PRIMA. Son las sustancias naturales o artificiales, elaboradas o no, empleadas por la industria de alimentos para su utilización directa, fraccionamiento o conversión en alimentos para consumo humano.

A pesar que las materias primas pueden o no sufrir transformaciones tecnológicas, éstas deben ser consideradas como alimento para consumo humano.

MEDIO DE TRANSPORTE. Es cualquier nave, aeronave, vagón de ferrocarril o vehículo de transporte por carretera que moviliza mercancías, incluidos los remolques y semirremolques cuando están incorporados a un tractor o a otro vehículo motor.

NOTIFICACIÓN SANITARIA. Número consecutivo asignado por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, procesar, envasar, importar y/o comercializar un alimento de menor riesgo en salud pública con destino al consumo humano.

ORGANISMO GENÉTICAMENTE MODIFICADO (OGM). Cualquier organismo vivo que posea una combinación nueva de material genético, que se haya obtenido mediante la aplicación de la tecnología de ADN Recombinante, sus desarrollos o avances; así como sus partes, derivados o productos que los contengan, con capacidad de reproducirse o de transmitir información genética. Se incluyen dentro de este concepto los Organismos Vivos Modificados – OVM a que se refiere el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad en la Biotecnología.

PERMISO SANITARIO. Acto administrativo expedido por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, procesar, envasar, importar y/o comercializar un alimento de riesgo medio en salud pública con destino al consumo humano.

PLAGA. Cualquier animal, incluyendo, pero no limitado, a aves, roedores, artrópodos o quirópteros que puedan ocasionar daños o contaminar los alimentos de manera directa o indirecta.

PROCESO TECNOLÓGICO. Es la secuencia de etapas u operaciones que se aplican a las materias primas y demás ingredientes para obtener un alimento. Esta definición incluye la operación de envasado y embalaje del producto terminado.

REGISTRO SANITARIO. Acto administrativo expedido por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para

fabricar, procesar, envasar, importar y/o comercializar un alimento de alto riesgo en salud pública con destino al consumo humano.

RESTAURANTE O ESTABLECIMIENTO GASTRONÓMICO. Es todo establecimiento fijo destinado a la preparación, servicio, expendio y consumo de alimentos.

SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS DE CONTROL CRÍTICO (HACCP). Sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos contra la inocuidad de los alimentos.

SUSTANCIA PELIGROSA. Es toda forma de material que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso puede generar polvos, humos, gases, vapores, radiaciones o causar explosión, corrosión, incendio, irritación, toxicidad, u otra afección que constituya riesgo para la salud de las personas o causar daños materiales o deterioro del ambiente.

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS. Es el conjunto de actividades que le permite a las autoridades competentes, la recolección de información permanente y continúa, su tabulación, análisis e interpretación. Del mismo modo, le permite tomar una serie de medidas conducentes a prevenir y controlar las enfermedades transmitidas por alimentos y los factores de riesgo relacionados con éstas, la divulgación y evaluación del sistema empleado para este fin.

Artículo 4. Clasificación de alimentos para consumo humano. El INVIMA, a través de la Sala Especializada de Alimentos y Bebidas Alcohólicas (SEABA) de la Comisión Revisora, dentro de los seis (6) meses siguientes a la publicación de la presente resolución, propondrá al Ministerio de Salud y Protección Social, la clasificación de alimentos para consumo humano, para lo cual tendrá en cuenta las definiciones de riesgo en salud pública para los alimentos, previstos en este acto.

TÍTULO II

CONDICIONES BÁSICAS DE HIGIENE EN LA FABRICACIÓN DE ALIMENTOS

Artículo 5. Buenas Prácticas de Manufactura. Las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos, se ceñirán a los principios de las Buenas Prácticas de Manufactura contempladas en la presente resolución.

CAPÍTULO I

EDIFICACIÓN E INSTALACIONES

Artículo 6. Condiciones generales. Los establecimientos destinados a la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, distribución,

comercialización y expendio de alimentos deberán cumplir las condiciones generales que se establecen a continuación:

1. LOCALIZACIÓN Y ACCESOS.

1.1. Estarán ubicados en lugares aislados de cualquier foco de insalubridad que represente riesgos potenciales para la contaminación del alimento.

1.2. Su funcionamiento no debe poner en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad.

1.3. Sus accesos y alrededores se mantendrán limpios, libres de acumulación de basuras y deberán tener superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, el estancamiento de aguas o la presencia de otras fuentes de contaminación para el alimento.

2. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.

2.1. La edificación debe estar diseñada y construida de manera que proteja los ambientes de producción e impida la entrada de polvo, lluvia, suciedades u otros contaminantes, así como del ingreso y refugio de plagas y animales domésticos.

2.2. La edificación debe poseer una adecuada separación física de aquellas áreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles de ser contaminadas por otras operaciones o medios de contaminación presentes en las áreas adyacentes.

2.3. Los diversos ambientes de la edificación deben tener el tamaño adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para la circulación del personal y el traslado de materiales o productos. Estos ambientes deben estar ubicados según la secuencia lógica del proceso, desde la recepción de los insumos hasta el despacho del producto terminado, de tal manera que se eviten retrasos indebidos y la contaminación cruzada. De ser requerido, tales ambientes deben dotarse de las condiciones de temperatura, humedad u otras necesarias para la ejecución higiénica de las operaciones de producción y/o para la conservación del alimento.

2.4. La edificación y sus instalaciones deben estar construidas de manera que se faciliten las operaciones de limpieza, desinfección y control de plagas según lo establecido en el plan de saneamiento del establecimiento.

2.5. El tamaño de los almacenes o depósitos debe estar en proporción a los volúmenes de insumos y de productos terminados manejados por el establecimiento, disponiendo además de espacios libres para la circulación del personal, el traslado de materiales o productos y para realizar la limpieza y el mantenimiento de las áreas respectivas.

2.6. Sus áreas deben ser independientes y separadas físicamente de cualquier tipo de vivienda y no pueden ser utilizadas como dormitorio.

2.7. No se permite la presencia de animales en los establecimientos objeto de la presente resolución, específicamente en las áreas destinadas a la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento y expendio.

2.8. En los establecimientos que lo requieran, especialmente las fábricas, procesadoras y envasadoras de alimentos, se debe contar con un área adecuada para el consumo de alimentos y descanso del personal que labora en el establecimiento.

2.9. En los establecimientos contemplados en el presente título, no se permite el almacenamiento de elementos, productos químicos o peligrosos ajenos a las actividades propias realizadas en este.

3. ABASTECIMIENTO DE AGUA.

3.1. El agua que se utilice debe ser de calidad potable y cumplir con las normas vigentes establecidas por el Ministerio de Salud y Protección Social.

3.2. Se debe disponer de agua potable a la temperatura y presión requeridas en las diferentes actividades que se realizan en el establecimiento, así como para una limpieza y desinfección efectiva.

3.3. Solamente se permite el uso de agua no potable, cuando la misma no ocasione riesgos de contaminación del alimento; como en los casos de generación de vapor indirecto, lucha contra incendios, o refrigeración indirecta. En estos casos, el agua no potable debe distribuirse por un sistema de tuberías completamente separados e identificados por colores, sin que existan conexiones cruzadas ni sifonaje de retroceso con las tuberías de agua potable.

3.4. El sistema de conducción o tuberías debe garantizar la protección de la potabilidad del agua.

3.5. El establecimiento debe disponer de un tanque de almacenamiento de agua con capacidad suficiente para un día de trabajo, garantizando la potabilidad de la misma. La construcción y el material de dicho tanque se realizará conforme a lo establecido en las normas sanitarias vigentes y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

3.5.1. Los pisos, paredes y tapas deben estar construidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, deben ser resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza y desinfección.

3.5.2. Debe ser de fácil acceso para limpieza y desinfección periódica según lo establecido en el plan de saneamiento.

3.5.3. Debe garantizar protección total contra el acceso de animales, cuerpos extraños o contaminación por aguas lluvias.

3.5.4. Deben estar debidamente identificado e indicada su capacidad.

Continuación de la Resolución "Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones"

4. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS.

4.1. Dispondrán de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales, aprobadas por la autoridad competente.

4.2. El manejo de residuos líquidos dentro del establecimiento debe realizarse de manera que impida la contaminación del alimento o de las superficies de potencial contacto con éste.

5. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

5.1. Los residuos sólidos que se generen deben ser ubicados de manera tal que no representen riesgo de contaminación al alimento, a los ambientes o superficies de potencial contacto con éste.

5.2. Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente de las áreas de producción y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento de animales y plagas y que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental.

5.3. El establecimiento debe estar dotado de un sistema de recolección y almacenamiento de residuos sólidos que impida el acceso y proliferación de insectos, roedores y otras plagas, el cual debe cumplir con las normas sanitarias vigentes.

5.4. Cuando se generen residuos orgánicos de fácil descomposición y no se disponga de un mecanismo adecuado de evacuación periódica se debe disponer de cuartos refrigerados para el manejo previo a su disposición final.

5.5. Aquellos establecimientos que generen residuos peligrosos deben cumplir con la reglamentación sanitaria vigente.

6. INSTALACIONES SANITARIAS

6.1. Deben disponer de instalaciones sanitarias en cantidad suficiente tales como servicios sanitarios y vestidor, independientes para hombres y mujeres, separados de las áreas de elaboración. Para el caso de microempresas que tienen un reducido número de operarios (no más de 6 operarios), se podrá disponer de un baño para el servicio de hombres y mujeres.

6.2. Los servicios sanitarios deben mantenerse limpios y proveerse de los recursos requeridos para la higiene personal, tales como pero sin limitarse a: papel higiénico, dispensador de jabón desinfectante, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y papeleras de accionamiento indirecto o no manual.

6.3. Se deben instalar lavamanos con grifos de accionamiento no manual dotados con dispensador de jabón desinfectante, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de manos, en las áreas de elaboración o próximos a éstas para la higiene del personal que participe en la manipulación de los alimentos y para facilitar la supervisión de estas prácticas. Estas áreas deben ser de uso exclusivo para este propósito.

6.4. En las proximidades de los lavamanos se deben colocar avisos o advertencias al personal sobre la necesidad de lavarse las manos luego de usar los servicios sanitarios, después de cualquier cambio de actividad y antes de iniciar las labores de producción.

6.5. Cuando se requiera, las áreas de elaboración deben disponer de sistemas adecuados para la limpieza y desinfección de equipos y utensilios de trabajo. Estos sistemas deben construirse con materiales resistentes al uso y corrosión, de fácil limpieza y provistos con suficiente agua fría y/o caliente a temperatura no inferior a 80°C.

Artículo 7. Condiciones específicas de las áreas de elaboración. Las áreas de elaboración de los productos objeto de la presente resolución deben cumplir con los siguientes requisitos de diseño y construcción:

1. PISOS Y DRENAJES

1.1. Los pisos deben estar construidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario.

1.2. El piso de las áreas húmedas de elaboración debe tener una pendiente mínima de 2% y al menos un drenaje de 10 cm de diámetro por cada 40 m^2 de área servida; mientras que en las áreas de baja humedad ambiental y en los almacenes, la pendiente mínima será del 1% hacia los drenajes, se requiere de al menos un drenaje por cada 90 m^2 de área servida. Los pisos de las cavas o cuartos fríos de refrigeración o congelación deben tener pendiente hacia drenajes ubicados preferiblemente en su parte exterior.

1.3. Cuando el drenaje de las cavas o cuartos fríos de refrigeración o congelación se encuentren en el interior de los mismos, se debe disponer de un mecanismo que garantice el sellamiento total del drenaje, el cual puede ser removido para propósitos de limpieza y desinfección.

1.4. El sistema de tuberías y drenajes para la conducción y recolección de las aguas residuales, debe tener la capacidad y la pendiente requeridas para permitir una salida rápida y efectiva de los volúmenes máximos generados por el establecimiento. Los drenajes de piso deben tener la debida protección con rejillas y si se requieren trampas adecuadas para grasas y/o sólidos, deben estar diseñadas de forma que permitan su limpieza.

2. PAREDES

2.1. En las áreas de elaboración y envasado, las paredes deben ser de materiales resistentes, colores claros, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Además, según el tipo de proceso hasta una altura adecuada, las mismas deben poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados.

2.2. Las uniones entre las paredes y entre éstas y los pisos, deben estar selladas y tener forma redondeada para impedir la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza y desinfección.

3. TECHOS

3.1. Los techos deben estar diseñados y construidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de hongos y levaduras, el desprendimiento superficial y además facilitar la limpieza y el mantenimiento.

3.2. En lo posible, no se debe permitir el uso de techos falsos o dobles techos, a menos que se construyan con materiales impermeables, resistentes, lisos, de fácil limpieza y con accesibilidad a la cámara superior para realizar la limpieza, desinfección y desinfestación.

3.3. En el caso de los falsos techos, las láminas utilizadas, deben fijarse de tal manera que se evite su fácil remoción por acción de corrientes de aire u otro factor externo ajeno a las labores de limpieza, desinfección y desinfestación.

4. VENTANAS Y OTRAS ABERTURAS

4.1. Las ventanas y otras aberturas en las paredes deben construirse de manera tal que se evite la entrada y acumulación de polvo, suciedades, al igual que el ingreso de plagas y facilitar la limpieza y desinfección.

4.2. Las ventanas que se comuniquen con el ambiente exterior, deben estar diseñadas de tal manera que se evite el ingreso de plagas y otros contaminantes, y estar provistas con malla anti-insecto de fácil limpieza y buena conservación que sean resistentes a la limpieza y la manipulación. Los vidrios de las ventanas ubicadas en áreas de proceso deben tener protección para evitar contaminación en caso de ruptura.

5. PUERTAS

5.1. Las puertas deben tener superficie lisa, no absorbente, deben ser resistentes y de suficiente amplitud; donde se precise, tendrán dispositivos de cierre automático y ajuste hermético. Las aberturas entre las puertas exteriores y los pisos, y entre éstas y las paredes deben ser de tal manera que se evite el ingreso de plagas.

5.2. No deben existir puertas de acceso directo desde el exterior a las áreas de elaboración; cuando sea necesario debe utilizarse una puerta de doble servicio. Todas las puertas de las áreas de elaboración deben ser, en lo posible, autocerrables para mantener las condiciones atmosféricas diferenciales deseadas.

6. ESCALERAS, ELEVADORES Y ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS (RAMPAS, PLATAFORMAS)

6.1. Éstas deben ubicarse y construirse de manera que no causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta.

6.2. Las estructuras elevadas y los accesorios deben aislarse en donde sea requerido, estar diseñadas y con un acabado para prevenir la acumulación de suciedad, minimizar la condensación, el desarrollo de hongos y el desprendimiento superficial.

6.3. Las instalaciones eléctricas, mecánicas y de prevención de incendios deben estar diseñadas y con un acabado de manera que impidan la acumulación de suciedades y el albergue de plagas.

7. ILUMINACIÓN

7.1. Los establecimientos a que hace referencia el artículo 2 de la presente resolución tendrán una adecuada y suficiente iluminación natural o artificial, la cual se obtendrá por medio de ventanas, claraboyas, y lámparas convenientemente distribuidas.

7.2. La iluminación debe ser de la calidad e intensidad adecuada para la ejecución higiénica y efectiva de todas las actividades.

7.3. Las lámparas, accesorios y otros medios de iluminación del establecimiento deben ser del tipo de seguridad y estar protegidos para evitar la contaminación en caso de ruptura y, en general, contar con una iluminación uniforme que no altere los colores naturales.

8. VENTILACIÓN

8.1. Las áreas de elaboración poseerán sistemas de ventilación directa o indirecta, los cuales no deben crear condiciones que contribuyan a la contaminación de estas o a la incomodidad del personal. La ventilación debe ser adecuada para prevenir la condensación del vapor, polvo y facilitar la remoción del calor. Las aberturas para circulación del aire estarán protegidas con mallas anti-insectos de material no corrosivo y serán fácilmente removibles para su limpieza y reparación.

8.2. Los sistemas de ventilación deben filtrar el aire y proyectarse y construirse de manera que el aire no fluya nunca de zonas contaminadas a zonas limpias, y de forma que se les realice limpieza y mantenimiento periódico.

CAPÍTULO II

EQUIPOS Y UTENSILIOS

Artículo 8. Condiciones generales. Los equipos y utensilios utilizados en el procesamiento, fabricación, preparación, envasado y expendio de alimentos dependen del tipo del alimento, materia prima o insumo, de la tecnología a emplear y de la máxima capacidad de producción prevista. Todos ellos deben estar diseñados, construidos, instalados y mantenidos de manera que se evite la contaminación del alimento, facilite la limpieza y desinfección de sus superficies y permitan desempeñar adecuadamente el uso previsto.

Artículo 9. Condiciones específicas. Los equipos y utensilios utilizados deben cumplir con las siguientes condiciones específicas:

1. Los equipos y utensilios empleados en el manejo de alimentos deben estar fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, así como a la utilización frecuente de los agentes de limpieza y desinfección.

2. Todas las superficies de contacto con el alimento deben cumplir con las Resoluciones 683, 4142 y 4143 de 2012 o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

3. Todas las superficies de contacto directo con el alimento deben poseer un acabado liso, no poroso, no absorbente y estar libres de defectos, grietas, intersticios u otras irregularidades que puedan atrapar partículas de alimentos o microorganismos que afectan la inocuidad de los alimentos. Podrán emplearse otras superficies cuando exista una justificación tecnológica y sanitaria específica, cumpliendo con la reglamentación expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social.

4. Todas las superficies de contacto con el alimento deben ser fácilmente accesibles o desmontables para la limpieza, desinfección e inspección.

5. Los ángulos internos de las superficies de contacto con el alimento deben poseer una curvatura continua y suave, de manera que puedan limpiarse con facilidad.

6. En los espacios interiores en contacto con el alimento, los equipos no deben poseer piezas o accesorios que requieran lubricación ni roscas de acoplamiento u otras conexiones peligrosas.

7. Las superficies de contacto directo con el alimento no deben recubrirse con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo para la inocuidad del alimento.

8. En lo posible los equipos deben estar diseñados y construidos de manera que se evite el contacto del alimento con el ambiente que lo rodea.

9. Las superficies exteriores de los equipos deben estar diseñadas y construidas de manera que faciliten su limpieza y desinfección y eviten la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes del alimento.

10. Las mesas y mesones empleados en el manejo de alimentos deben tener superficies lisas, con bordes sin aristas y estar construidas con materiales resistentes, impermeables y de fácil limpieza y desinfección.

11. Los recipientes usados para materiales no comestibles y desechos, deben ser a prueba de fugas, debidamente identificados, construidos de material impermeable, de fácil limpieza y desinfección y, de ser requerido, provistos de tapa hermética. Los mismos no pueden utilizarse para contener productos comestibles.

12. Las tuberías empleadas para la conducción de alimentos deben ser de materiales resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza y desinfección. Las tuberías fijas se limpiarán y desinfectarán mediante la recirculación de las sustancias previstas para este fin.

Artículo 10. Condiciones de instalación y funcionamiento. Los equipos y utensilios requerirán de las siguientes condiciones de instalación y funcionamiento:

1. Los equipos deben estar instalados y ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico, desde la recepción de las materias primas y demás ingredientes, hasta el envasado y embalaje del producto terminado.

2. La distancia entre los equipos y las paredes perimetrales, columnas u otros elementos de la edificación, debe ser tal que les permita funcionar adecuadamente y facilite el acceso para la inspección, mantenimiento, limpieza y desinfección.

3. Los equipos que se utilicen en operaciones críticas para lograr la inocuidad del alimento, deben estar dotados de los instrumentos y accesorios requeridos para la medición y registro de las variables del proceso. Así mismo, deben poseer dispositivos para permitir la toma de muestras del alimento y materias primas.

4. Las tuberías elevadas no deben instalarse directamente por encima de las líneas de elaboración, salvo en los casos tecnológicamente justificados y en donde no exista peligro de contaminación del alimento.

5. Los equipos utilizados en la fabricación de alimentos podrán ser lubricados con sustancias permitidas y empleadas racionalmente, de tal forma que se evite la contaminación del alimento.

CAPÍTULO III

PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS

Artículo 11. Estado de salud. El personal manipulador de alimentos debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Contar con una certificación médica en el cual conste la aptitud o no para la manipulación de alimentos. La empresa debe tomar las medidas correspondientes para que al personal manipulador de alimentos se le practique un reconocimiento médico, por lo menos una vez al año.

2. Debe efectuarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia del trabajo motivada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminación de los alimentos que se manipulen. Dependiendo de la valoración efectuada por el médico, se deben realizar las pruebas de laboratorio clínico u otras que resulten necesarias, registrando las medidas correctivas y preventivas tomadas con el fin de mitigar la posible contaminación del alimento que pueda generarse por el estado de salud del personal manipulador.

3. En todos los casos, como resultado de la valoración médica se debe expedir un certificado en el cual conste la aptitud o no para la manipulación de alimentos.

4. La empresa debe garantizar el cumplimiento y seguimiento a los tratamientos ordenados por el médico. Una vez finalizado el tratamiento, el médico debe expedir un certificado en el cual conste la aptitud o no para la manipulación de alimentos.

5. La empresa es responsable de tomar las medidas necesarias para que no se permita contaminar los alimentos directa o indirectamente por una persona que se sepa o sospeche que padezca de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos, o que sea portadora de una enfermedad semejante, o que presente heridas infectadas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea. Todo manipulador de alimentos que represente un riesgo de este tipo debe comunicarlo a la empresa.

Artículo 12. Educación y capacitación. Todas las personas que realizan actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en educación sanitaria, principios básicos de Buenas Prácticas de Manufactura y prácticas higiénicas en manipulación de alimentos. Igualmente, deben estar capacitados para llevar a cabo las tareas que se les asignen o desempeñen, con el fin de que se encuentren en capacidad de adoptar las precauciones y medidas preventivas necesarias para evitar la contaminación o deterioro de los alimentos.

Las empresas deben tener un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador de alimentos desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios efectivos de actualización. Dicho plan debe ser de por lo menos 10 horas anuales, sobre asuntos específicos de que trata la presente resolución. Esta capacitación estará bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por ésta, por personas naturales o jurídicas contratadas y por las autoridades sanitarias. Cuando el plan de capacitación se realice a través de personas naturales o jurídicas diferentes a la empresa, éstas deben demostrar su idoneidad técnica y científica y su formación y experiencia específica en las áreas de higiene de los alimentos, Buenas Prácticas de Manufactura y sistemas preventivos de aseguramiento de la inocuidad.

Artículo 13. Plan de capacitación. El plan de capacitación debe contener, al menos, los siguientes aspectos: Metodología, duración, docentes, cronograma y temas específicos a impartir. El enfoque, contenido y alcance de la capacitación impartida debe ser acorde con la empresa, el proceso tecnológico y tipo de establecimiento de que se trate. En todo caso, la empresa debe demostrar a través del desempeño de los operarios y la condición sanitaria del establecimiento la efectividad e impacto de la capacitación impartida.

Parágrafo 1. Para reforzar el cumplimiento de las prácticas higiénicas, se colocarán en sitios estratégicos avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad de su observancia durante la manipulación de alimentos.

Parágrafo 2. El manipulador de alimentos debe ser entrenado para comprender y manejar el control de los puntos del proceso que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo; además, debe conocer los límites del punto del proceso y las acciones correctivas a tomar cuando existan desviaciones en dichos límites.

Artículo 14. Prácticas higiénicas y medidas de protección. Todo manipulador de alimentos debe adoptar las prácticas higiénicas y medidas de protección que a continuación se establecen:

1. Mantener una estricta limpieza e higiene personal y aplicar buenas prácticas higiénicas en sus labores, de manera que se evite la contaminación del alimento y de las superficies de contacto con éste.

2. Usar vestimenta de trabajo que cumpla los siguientes requisitos: De color claro que permita visualizar fácilmente su limpieza; con cierres o cremalleras y/o broches en lugar de botones u otros accesorios que puedan caer en el alimento; sin bolsillos ubicados por encima de la cintura; cuando se utiliza delantal, éste debe permanecer atado al cuerpo en forma segura para evitar la contaminación del alimento y accidentes de trabajo. La empresa será responsable de una dotación de vestimenta de trabajo en número suficiente para el personal manipulador, con el propósito de facilitar el cambio de indumentaria el cual será consistente con el tipo de trabajo que desarrolla. En ningún caso se podrán aceptar colores grises o aquellos que impidan evidenciar su limpieza, en la dotación de los manipuladores de alimentos.

3. El manipulador de alimentos no podrá salir e ingresar al establecimiento con la vestimenta de trabajo.

4. Lavarse las manos con agua y jabón desinfectante, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. Será obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifiquen.

5. Mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo y en caso de llevar barba, bigote o patillas se debe usar cubiertas para estas. No se permite el uso de maquillaje.

6. Dependiendo del riesgo de contaminación asociado con el proceso o preparación, será obligatorio el uso de tapabocas desechables cubriendo nariz y boca mientras se manipula el alimento. Es necesario evaluar sobre todo el riesgo asociado a un alimento de mayor y riesgo medio en salud pública en las etapas finales de elaboración o manipulación del mismo, cuando éste se encuentra listo para el consumo y puede estar expuesto a posible contaminación.

7. Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.

8. No se permite utilizar reloj, anillos, aretes, joyas u otros accesorios mientras el personal realice sus labores. En caso de usar lentes, deben asegurarse a la cabeza mediante bandas, cadenas u otros medios ajustables.

9. Usar calzado cerrado, de material resistente e impermeable y de tacón bajo.

10. De ser necesario el uso de guantes, éstos deben mantenerse limpios, sin roturas o desperfectos y ser tratados con el mismo cuidado higiénico de las manos sin protección. El material de los guantes, debe ser apropiado para la operación realizada y debe evitarse la acumulación de humedad y contaminación en su interior para prevenir posibles afecciones cutáneas de los

operarios. El uso de guantes no exime al operario de la obligación de lavarse las manos, según lo contempla el numeral 4 del presente artículo.

11. No está permitido comer, beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las áreas donde se manipulen alimentos.

12. El personal que presente afecciones de la piel o enfermedad infectocontagiosa debe ser excluido de toda actividad directa de manipulación de alimentos.

13. Los manipuladores no deben sentarse, acostarse, inclinarse o similares en el pasto, andenes o lugares donde la ropa de trabajo pueda contaminarse.

14. Los visitantes a los establecimientos o plantas deben cumplir estrictamente todas las prácticas de higiene establecidas en esta resolución y portar la vestimenta y dotación adecuada, la cual debe ser suministrada por la empresa.

CAPÍTULO IV

REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN

Artículo 15. Condiciones generales. Todas las materias primas e insumos para la fabricación, así como las actividades de fabricación, preparación, procesamiento, envasado y almacenamiento deben cumplir con los requisitos descritos en este capítulo para garantizar la inocuidad del alimento.

Artículo 16. Materias primas e insumos. Las materias primas e insumos para las actividades de fabricación, preparación, procesamiento, envase y almacenamiento de alimentos deben cumplir con los siguientes requisitos:

1. La recepción de materias primas debe realizarse en condiciones que eviten su contaminación, alteración y daños físicos y deben estar debidamente identificadas de conformidad con la Resolución 5109 de 2005 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan, y para el caso de los insumos, deben cumplir con las Resoluciones 1506 de 2011 y/o la 683 de 2012, según corresponda, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

2. Toda materia prima debe poseer una ficha técnica la cual debe estar a disposición de la autoridad sanitaria competente cuando ésta lo requiera.

3. Las materias primas e insumos deben ser inspeccionados previo al uso, clasificados y sometidos a análisis de laboratorio cuando así se requiera, para determinar si cumplen con las especificaciones de calidad establecidas al efecto. Es responsabilidad de la persona natural o jurídica propietaria del establecimiento, garantizar la calidad e inocuidad de las materias primas e insumos.

4. Las materias primas se someterán a la limpieza con agua potable u otro medio adecuado de ser requerido y, si le aplica, a la descontaminación previa a su incorporación en las etapas sucesivas del proceso.

5. Las materias primas conservadas por congelación que requieren ser descongeladas previo al uso, deben descongelarse a una velocidad controlada para evitar el desarrollo de microorganismos y no podrán ser recongeladas. Además, se manipularán de manera que se minimice la contaminación proveniente de otras fuentes.

6. Las materias primas e insumos que requieran ser almacenadas antes de entrar a las etapas de proceso, deben almacenarse en sitios adecuados que eviten su contaminación y alteración.

7. Los depósitos de materias primas y productos terminados ocuparán espacios independientes, salvo en aquellos casos en que a juicio de la autoridad sanitaria competente no se presenten peligros de contaminación para los alimentos.

8. Las zonas donde se reciban o almacenen materias primas estarán separadas de las que se destinan a elaboración o envasado del producto final. La autoridad sanitaria competente podrá eximir del cumplimiento de este requisito a los establecimientos en los cuales no exista peligro de contaminación para los alimentos.

Artículo 17. Envases y embalajes. Los envases y embalajes utilizados para manipular las materias primas o los productos terminados deber reunir los siguientes requisitos:

1. Los envases y embalajes deben estar fabricados con materiales tales que garanticen la inocuidad del alimento, de acuerdo a lo establecido en la reglamentación expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social especialmente las Resoluciones 683, 4142 y 4143 de 2012; 834 y 835 de 2013 o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan al respecto.

2. El material del envase y embalaje debe ser adecuado y conferir una protección apropiada contra la contaminación.

3. No deben haber sido utilizados previamente para fines diferentes que puedan ocasionar la contaminación del alimento a contener.

4. Los envases y embalajes que estén en contacto directo con el alimento antes de su envase, aunque sea en forma temporal, deben permanecer en buen estado, limpios y, de acuerdo con el riesgo en salud pública, deben estar debidamente desinfectados.

5. Los envases y embalajes deben almacenarse en un sitio exclusivo para este fin en condiciones de limpieza y debidamente protegidos.

Artículo 18. Fabricación. Las operaciones de fabricación deben cumplir con los siguientes requisitos:

1. Todo el proceso de fabricación del alimento, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento, deben realizarse en óptimas condiciones sanitarias, de limpieza y conservación y con los controles necesarios para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar la contaminación del alimento. Para cumplir con este requisito, se deben controlar factores, tales

como, tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión y velocidad de flujo. Adicionalmente, se debe vigilar las operaciones de fabricación, tales como: congelación, deshidratación, tratamiento térmico, acidificación y refrigeración, asegurando que los tiempos de espera, las fluctuaciones de temperatura y otros factores, no contribuyan a la alteración o contaminación del alimento.

2. Se deben establecer y registrar todos los procedimientos de control físicos, químicos, microbiológicos y organolépticos en los puntos críticos del proceso de fabricación, con el fin de prevenir o detectar cualquier contaminación, falla de saneamiento, incumplimiento de especificaciones o cualquier otro defecto de calidad e inocuidad en las materias primas o el alimento, materiales de envase y/o producto terminado.

3. Los alimentos que por su naturaleza permiten un rápido crecimiento de microorganismos indeseables, deben mantenerse en condiciones tales que se evite su proliferación. Para el cumplimiento de este requisito deben adoptarse medidas efectivas como:

3.1. Mantener los alimentos a temperaturas de refrigeración no mayores de 4°C +/- 2°C.

3.2. Mantener el alimento en estado congelado.

3.3. Mantener el alimento caliente a temperaturas mayores de 60°C (140°F).

3.4. Tratamiento por calor para destruir los microorganismos mesófilos de los alimentos ácidos o acidificados, cuando éstos se van a mantener en recipientes sellados herméticamente a temperatura ambiente.

4. Los métodos de esterilización, irradiación, ozonización, cloración, pasteurización, ultrapasteurización, ultra alta temperatura, congelación, refrigeración, control de pH, y de actividad acuosa (Aw) entre otros, que se utilizan para destruir y evitar el crecimiento de microorganismos indeseables, deben ser suficientes y validados bajo las condiciones de fabricación, procesamiento, manipulación, distribución y comercialización, para evitar la alteración y deterioro de los alimentos.

5. Las operaciones de fabricación deben realizarse en forma secuencial y continua para que no se produzcan retrasos indebidos que permitan el crecimiento de microorganismos, contribuyan a otros tipos de deterioro o contaminación del alimento. Cuando se requiera esperar entre una etapa del proceso y la siguiente, el alimento debe mantenerse protegido y en el caso de alimentos susceptibles al rápido crecimiento de microorganismos durante el tiempo de espera, deben emplearse temperaturas altas (> 60°C) o bajas no mayores de 4°C +/-2°C según sea el caso.

6. Los procedimientos mecánicos de manufactura, tales como, lavar, pelar, cortar, clasificar, desmenuzar, extraer, batir, secar, entre otros, deben realizarse de manera tal que se protejan los alimentos y las materias primas de la contaminación.

7. Cuando en los procesos de fabricación se requiera el uso de hielo en contacto con los alimentos y materias primas, éste debe ser fabricado con agua potable y manipulado en condiciones que garanticen su inocuidad.

8. Se deben tomar medidas efectivas para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños, instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado.

9. Las áreas y equipos usados en la fabricación de alimentos para consumo humano no deben ser utilizados para la elaboración de alimentos o productos de consumo animal o destinados a otros fines.

10. No se permite el uso de utensilios de vidrio en las áreas de elaboración debido al riesgo de ruptura y contaminación del alimento.

11. Los productos devueltos a la empresa por defectos de fabricación, que tengan incidencia sobre la inocuidad y calidad del alimento no podrán someterse a procesos de reenvase, reelaboración, reproceso, corrección o reesterilización bajo ninguna justificación.

Artículo 19. Envasado y embalado. Las operaciones de envasado y embalado de los alimentos o materias primas deben cumplir con los siguientes requisitos:

1. El envasado y embalado debe hacerse en condiciones que impidan la contaminación del alimento o materias primas y debe realizarse en un área exclusiva para este fin.

2. Identificación de lotes. Cada envase y embalaje debe llevar marcado o grabado la identificación de la fábrica productora y el lote de fabricación, la cual se debe hacer en clave o en lenguaje claro, de forma visible, legible e indeleble (Números, alfanumérico, ranuras, barras, perforaciones, fecha de producción, fecha de fabricación, fecha de vencimiento), teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución 5109 de 2005 o la norma que la modifique, adicione o sustituya. A partir del lote, fecha de vencimiento o fabricación se debe garantizar la trazabilidad hacia adelante y hacia atrás de los productos elaborados así como de las materias primas utilizadas en su fabricación. No se aceptará el uso de adhesivos para declarar esta información.

3. Registros de elaboración, procesamiento y producción. De cada lote debe llevarse un registro, legible y con fecha de los detalles pertinentes de elaboración, procesamiento y producción. Estos registros se conservarán durante un período que exceda el de la vida útil del producto, salvo en caso de necesidad específica, no se conservarán más de dos años.

4. Todo producto al momento de salir de una planta de proceso, independiente de su destino debe encontrarse debidamente rotulado, de conformidad con lo establecido en la reglamentación sanitaria vigente.

Artículo 20. Prevención de la contaminación cruzada. Con el propósito de prevenir la contaminación cruzada, se deben cumplir los siguientes requisitos:

1. Durante las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado y almacenamiento se tomarán medidas eficaces para evitar la contaminación de los alimentos por contacto directo o indirecto con materias primas que se encuentren en las fases iníciales del proceso.

2. Hasta que no se cambien de indumentaria y adopten las debidas precauciones higiénicas y medidas de protección, las personas que manipulen materias primas o productos semielaborados susceptibles de contaminar el producto final no deben entrar en contacto con el producto terminado.

3. Cuando exista el riesgo de contaminación en las diversas fases del proceso de fabricación, el personal manipulador debe lavarse las manos entre una y otra operación en el proceso de elaboración.

4. Las operaciones de fabricación deben realizarse en forma secuencial y continua para evitar el cruce de flujos de producción.

5. Todo equipo y utensilio que haya entrado en contacto con materias primas o con material contaminado debe limpiarse y desinfectarse cuidadosamente antes de ser nuevamente utilizado.

6. Cuando sea requerido, se deben implementar filtros sanitarios (lava botas, pediluvios o instalaciones para limpieza y desinfección de calzado, lava manos de accionamiento no manual y toallas desechables o secador de manos, aspiradoras de polvo y contaminación, etc.) debidamente dotados y provistos de sustancias desinfectantes en cantidad suficiente para impedir el paso de contaminación de unas zonas a otras. En cualquier caso, se debe garantizar la limpieza y desinfección de manos de los operarios al ingreso de la sala de proceso o de manipulación de los productos.

CAPÍTULO V

ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD E INOCUIDAD

Artículo 21. Control de la calidad e inocuidad. Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envase, embalado, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio de los alimentos deben estar sujetas a los controles de calidad e inocuidad apropiados. Los procedimientos de control de calidad e inocuidad deben prevenir los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no representen riesgo para la salud. Estos controles variarán según el tipo de alimento y las necesidades del establecimiento y deben rechazar todo alimento que represente riesgo para la salud del consumidor.

Artículo 22. Sistema de control. Todas las fábricas de alimentos deben contar con un sistema de control y aseguramiento de calidad, el cual debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas de procesamiento del alimento, desde la obtención de materias primas e insumos, hasta la distribución de productos terminados, el cual debe contar como mínimo, con los siguientes aspectos:

1. Especificaciones sobre las materias primas y productos terminados. Las especificaciones definen completamente la calidad de todos los productos y de todas las materias primas con los cuales son elaborados y deben incluir criterios claros para su aceptación, liberación, retención o rechazo.

2. Documentación sobre planta, equipos y proceso. Se debe disponer de manuales e instrucciones, guías y regulaciones donde se describen los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar o procesar productos. Estos documentos deben cubrir todos los factores que puedan afectar la calidad, manejo de los alimentos, del equipo de procesamiento, el control de calidad, almacenamiento, distribución, métodos y procedimientos de laboratorio.

3. Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo deben garantizar que los resultados sean confiables y representativos del lote analizado.

4. El control y el aseguramiento de la calidad no se limita a las operaciones de laboratorio sino que debe estar presente en todas las decisiones vinculadas con la calidad del producto.

Parágrafo 1. El responsable del establecimiento podrá aplicar el sistema de aseguramiento de la inocuidad mediante el Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) o de otro sistema que garantice resultados similares, el cual debe ser sustentado y estar disponible para su verificación por la autoridad sanitaria competente.

Parágrafo 2. En caso de adoptarse el sistema de aseguramiento de la inocuidad mediante el Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC), la empresa deberá implantarlo y aplicarlo de acuerdo con los principios generales del mismo.

Artículo 23. Laboratorios. Todas las fábricas de alimentos que procesen, elaboren o envasen alimentos deben tener acceso a un laboratorio de pruebas y ensayos, propio o externo. Estos laboratorios deberán cumplir con lo dispuesto en la Resolución 16078 de 1985, o la norma que la modifique, adicione o sustituya.

Artículo 24. Obligatoriedad de profesional o personal técnico. Los establecimientos que fabriquen, procesen, elaboren o envasen alimentos de alto riesgo en salud pública, deben contar con los servicios de tiempo completo de personal técnico idóneo en las áreas de producción y control de calidad de alimentos, quien debe tener a cargo el programa de capacitación del personal manipulador de alimentos.

Parágrafo. Los establecimientos que fabriquen, procesen, elaboren o envasen alimentos de riesgo medio o bajo en salud pública, deben contar con los servicios de personal técnico idóneo en las áreas de producción y control de calidad de alimentos, quien debe tener a cargo el programa de capacitación del personal manipulador de alimentos.

Artículo 25. Garantía de la confiabilidad de las mediciones. Toda persona natural o jurídica propietaria del establecimiento de que trata esta resolución deben garantizar la confiabilidad de las mediciones que se realizan para el control de puntos o variables críticas del proceso, para lo cual deben tener implementado un programa de calibración de los equipos e instrumentos de medición, que se encuentren relacionados con la inocuidad del producto procesado.

CAPÍTULO VI

SANEAMIENTO

Artículo 26. Plan de saneamiento. Toda persona natural o jurídica propietaria del establecimiento que fabrique, procese, envase, embale, almacene y expenda alimentos y sus materias primas debe implantar y desarrollar un Plan de Saneamiento con objetivos claramente definidos y con los procedimientos requeridos para disminuir los riesgos de contaminación de los alimentos. Este plan debe estar escrito y a disposición de la autoridad sanitaria competente; éste debe incluir como mínimo los procedimientos, cronogramas, registros, listas de chequeo y responsables de los siguientes programas:

1. Limpieza y desinfección. Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto de que se trate. Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o formas de uso, tiempos de contacto y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección.

2. Desechos sólidos. Debe contarse con la infraestructura, elementos, áreas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición final de los desechos sólidos, lo cual tendrá que hacerse observando las normas de higiene y salud ocupacional establecidas con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, áreas, dependencias y equipos, y el deterioro del medio ambiente.

3. Control de plagas. Las plagas deben ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar el concepto de control integral, apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo.

4. Abastecimiento o suministro de agua potable. Todos los establecimientos de que trata la presente resolución deben tener documentado el proceso de abastecimiento de agua que incluye claramente: fuente de captación o suministro, tratamientos realizados, manejo, diseño y capacidad del tanque de almacenamiento, distribución; mantenimiento, limpieza y desinfección de redes y tanque de almacenamiento; controles realizados para garantizar el cumplimiento de los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos establecidos en la normatividad vigente, así como los registros que soporten el cumplimiento de los mismos.

CAPÍTULO VII

ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN DE ALIMENTOS Y MATERIAS PRIMAS PARA ALIMENTOS

Artículo 27. Condiciones generales. Las operaciones y condiciones de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización deben evitar:

a) La contaminación y alteración.

b) La proliferación de microorganismos indeseables.

c) El deterioro o daño del envase o embalaje.

Artículo 28. Almacenamiento. Las operaciones de almacenamiento deben cumplir con las siguientes condiciones:

1. Debe llevarse un control de primeras entradas y primeras salidas con el fin de garantizar la rotación de los productos. Es necesario que la empresa periódicamente dé salida a productos y materiales inútiles, en desuso, obsoletos o fuera de especificaciones para facilitar la limpieza de las instalaciones y eliminar posibles focos de contaminación.

2. El almacenamiento de productos que requieren refrigeración o congelación se realizará teniendo en cuenta las condiciones de temperatura, humedad y circulación del aire que requiera el alimento, materia prima o insumo. Estas instalaciones se mantendrán limpias y en buenas condiciones higiénicas, además, se llevará a cabo un control de temperatura y humedad que asegure la conservación del producto. Los dispositivos de registro de la temperatura y humedad deben inspeccionarse a intervalos regulares y se debe comprobar su exactitud. La temperatura de congelación debe ser de -18°C o menor.

3. El almacenamiento de los insumos, materias primas y productos terminados se realizará de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los mismos. Además se deben identificar claramente y llevar registros para conocer su uso, procedencia, calidad y tiempo de vida.

4. El almacenamiento de los insumos, materias primas o productos terminados se realizará ordenadamente en pilas o estibas con separación mínima de 60 centímetros con respecto a las paredes perimetrales, y disponerse sobre palés o tarimas limpias y en buen estado, elevadas del piso por lo menos 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso.

5. En los sitios o lugares destinados al almacenamiento de materias primas, insumos y productos terminados no podrán realizarse actividades diferentes a éstas.

6. El almacenamiento de los alimentos y materias primas devueltos a la empresa o que se encuentren dentro de sus instalaciones con fecha de vencimiento caducada, debe realizarse en un área o depósito exclusivo para tal fin; este lugar debe identificarse claramente, se llevará un libro de registro en el cual se consigne la fecha y la cantidad de producto, las salidas parciales o totales y su destino final. Estos productos en ningún caso pueden destinarse al reproceso para elaboración de alimentos para consumo humano. Estos registros estarán a disposición de la autoridad sanitaria competente.

7. Los plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas que por necesidades de uso se encuentren dentro de la fábrica, deben etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deben almacenarse en áreas independientes con separación

física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas deben estar debidamente identificadas, organizadas, señalizadas y aireadas.

Artículo 29. Transporte. El transporte de alimentos y sus materias primas se realizará cumpliendo con las siguientes condiciones:

1. En condiciones que impidan la contaminación y la proliferación de microorganismos y eviten su alteración así como los daños en el envase o embalaje según sea el caso.

2. Los alimentos y materias primas que por su naturaleza requieran mantenerse refrigerados o congelados deben ser transportados y distribuidos bajo condiciones que aseguren y garanticen el mantenimiento de las condiciones de refrigeración o congelación hasta su destino final, que podrá verificarse mediante plantillas de registro de la temperatura del vehículo durante el transporte del alimento, o al producto durante el cargue y descargue.

3. Los medios de transporte que posean sistema de refrigeración o congelación, deben contar con un adecuado funcionamiento que garantice el mantenimiento de las temperaturas requeridas para la conservación de los alimentos o sus materias primas, contando con indicadores y sistemas de registro.

4. Revisar los medios de transporte antes de cargar los alimentos o materias primas, con el fin de asegurar que se encuentren en adecuadas condiciones sanitarias.

5. Los medios de transporte y los recipientes en los cuales se transportan los alimentos o materias primas, deben estar fabricados con materiales tales que permitan una correcta limpieza y desinfección.

6. Se permite transportar conjuntamente en un mismo vehículo, alimentos con diferente riesgo en salud pública siempre y cuando se encuentren debidamente envasados, protegidos y se evite la contaminación cruzada.

7. Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso de los medios de transporte. Para este fin se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aíslen el producto de toda posibilidad de contaminación.

8. Se prohíbe transportar conjuntamente en un mismo vehículo alimentos o materias primas con sustancias peligrosas y otras sustancias que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento o la materia prima.

9. Los vehículos transportadores de alimentos deben llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos.

10. Los vehículos destinados al transporte de alimentos y materias primas deben cumplir dentro del territorio colombiano con los requisitos sanitarios que garanticen la adecuada protección y conservación de los mismos, para lo cual las autoridades sanitarias realizarán las actividades de inspección, vigilancia y control necesarias para velar por su cumplimiento.

Parágrafo. Las autoridades sanitarias practicarán la inspección en el vehículo y/o medio de transporte y, por acta harán constar las condiciones sanitarias del mismo.

Artículo 30. Distribución y comercialización. Durante las actividades de distribución y comercialización de alimentos y materias primas debe garantizarse el mantenimiento de las condiciones sanitarias de éstos. Toda persona natural o jurídica que se dedique a la distribución o comercialización de alimentos y materias primas será responsable del mantenimiento de las condiciones sanitarias de los mismos.

Parágrafo 1. Los alimentos y materias primas que requieran refrigeración durante su distribución, deben mantenerse a temperaturas que aseguren su adecuada conservación hasta el destino final.

Parágrafo 2. Cuando se trate de alimentos y materias primas que requieren congelación, éstos deben conservarse a las temperaturas necesarias de acuerdo a las características del producto.

Artículo 31. Expendio de alimentos. El expendio de alimentos debe cumplir con las siguientes condiciones:

1. Garantizar la conservación y protección de los alimentos.

2. Contar con la infraestructura adecuada.

3. Disponer de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración y/o congelación, los cuales deben contar con instrumentos para la medición de la temperatura, mantenerse en operación permanentemente mientras contenga el alimento y ser utilizados de acuerdo con la capacidad de su diseño, así como contar con procedimientos definidos para limpieza, desinfección y mantenimiento.

   En los equipos de refrigeración y/o congelación, debe evitarse el almacenamiento conjunto de alimentos y materias crudas con procesados o entre aquellos que representen riesgo de contaminación cruzada.

4. Cuando en un expendio de alimentos se realicen actividades de almacenamiento, preparación y consumo de alimentos, las áreas respectivas deben cumplir con las condiciones señaladas para estos fines en la presente resolución.

Parágrafo 1. La persona natural o jurídica propietaria del establecimiento será el responsable solidario con el fabricante y distribuidor del mantenimiento de las condiciones sanitarias de los productos alimenticios que se expendan en ese lugar.

Parágrafo 2. Los productos que se comercialicen en los expendios deben estar rotulados de acuerdo con lo establecido en la Resolución 5109 de 2005 o la norma que la modifique, adicione o sustituya. Se prohíbe la exhibición y venta de alimentos o materias primas que se encuentren alterados, adulterados, contaminados, fraudulentos o con fecha de vencimiento caducada.

CAPÍTULO VIII

RESTAURANTES Y ESTABLECIMIENTOS GASTRONÓMICOS

Artículo 32. Condiciones generales. Los restaurantes y establecimientos destinados a la preparación y consumo de alimentos cumplirán con las siguientes condiciones sanitarias generales:

1. Su funcionamiento no debe poner en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad.

2. Sus áreas deben ser independientes de cualquier tipo de vivienda y no pueden ser utilizadas como dormitorio.

3. Se localizarán en sitios secos, no inundables y en terrenos de fácil drenaje.

4. No se podrán localizar junto a botaderos de basura, pantanos, ciénagas y sitios que puedan ser criaderos de insectos, roedores u otro tipo de plaga.

5. El manejo de residuos líquidos debe realizarse de manera que impida la contaminación del alimento o de las superficies de potencial contacto con éste.

6. Los alrededores se conservarán en perfecto estado de aseo, libres de acumulación de basuras, formación de charcos o estancamientos de agua.

7. Deben estar diseñados y construidos para evitar la presencia de insectos, roedores u otro tipo de plaga.

8. Deben disponer de suficiente abastecimiento de agua potable.

9. Contarán con servicios sanitarios para el personal que labora en el establecimiento, debidamente dotados y separados del área de preparación de los alimentos.

10. Deben tener sistemas sanitarios adecuados, para la disposición de aguas servidas y excretas.

11. Contarán con servicio sanitario en cantidad suficiente para uso público, salvo que por limitaciones del espacio físico no lo permita, caso en el cual se podrían utilizar los servicios sanitarios de uso del personal que labora en el establecimiento o los ubicados en los centros comerciales, los cuales deben estar separados por sexo y debidamente dotados y estar en perfecto estado de funcionamiento y aseo.

Artículo 33. Condiciones específicas del área de preparación de alimentos. El área de preparación de los alimentos, cumplirá con las siguientes condiciones sanitarias específicas:

1. Los pisos deben estar construidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y el mantenimiento sanitario.

2. El piso de las áreas húmedas de elaboración debe tener una pendiente mínima de 2% y al menos un drenaje de 10 cm de diámetro por cada 40 m^2 de área servida; mientras que en las áreas de baja humedad ambiental y en los almacenes, la pendiente mínima será del 1% hacia los drenajes, se requiere de al menos un drenaje por cada 90 m^2 de área servida. Los pisos de las cavas o cuartos fríos de refrigeración o congelación deben tener pendiente hacia drenajes ubicados preferiblemente en su parte exterior. Cuando el drenaje de las cavas o cuartos fríos de refrigeración o congelación se encuentren en el interior de los mismos, se debe disponer de un mecanismo que garantice el sellamiento total del drenaje, el cual puede ser removido para propósitos de limpieza y desinfección.

3. Las paredes deben ser de colores claros, materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Además hasta una altura adecuada, las mismas deben poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con material cerámico o similar o con pinturas plásticas que reúnan los requisitos antes indicados.

4. Los techos deben estar diseñados de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de hongos, el desprendimiento superficial y además se facilite la limpieza y el mantenimiento. En lo posible, no se debe permitir el uso de techos falsos o dobles techos.

5. Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente del área de preparación de los alimentos y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento para animales y plagas, y que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental.

6. Deben disponerse de suficientes, adecuados y bien ubicados recipientes así como de locales e instalaciones si es del caso para el almacenamiento de los residuos sólidos, conforme a lo establecido en las normas sanitarias vigentes.

7. Debe disponerse de recipientes de material sanitario para el almacenamiento de desperdicios orgánicos debidamente tapados, alejados del lugar donde se preparan los alimentos y deben ser removidos, lavados y desinfectados frecuentemente.

8. Se prohíbe el acceso de animales y la presencia de personas diferentes a los manipuladores de alimentos.

9. Se prohíbe el almacenamiento de sustancias peligrosas en la cocina, en las áreas de preparación de los alimentos o en las áreas de almacenamiento de materias primas.

Artículo 34. Equipos y utensilios. Los equipos y utensilios empleados en los restaurantes y establecimientos gastronómicos, deben cumplir con las condiciones establecidas en el Capítulo II de la presente resolución.

Artículo 35. Operaciones de preparación y servido de los alimentos. Las operaciones de preparación y servido de los alimentos cumplirán con los siguientes requisitos:

1. El recibo de insumos e ingredientes para la preparación y servido de alimentos se hará en un lugar limpio y protegido de la contaminación ambiental y se almacenarán en recipientes adecuados.

2. Los alimentos o materias primas crudos, tales como, hortalizas, frutas, carnes y productos hidrobiológicos que se utilicen en la preparación de los alimentos deben ser lavados con agua potable corriente antes de su preparación.

3. Las hortalizas y frutas que se consuman deben someterse a lavado y desinfección con sustancias autorizadas por el Ministerio de Salud y Protección Social.

4. Los alimentos perecederos, tales como, leche y sus derivados, carne y preparados, productos de la pesca deben almacenarse en recipientes separados, bajo condiciones de refrigeración y/o congelación y no podrán almacenarse conjuntamente con productos preparados o listos para el consumo con el fin de evitar la contaminación cruzada.

5. El personal que está directamente vinculado a la preparación o servido de los alimentos no debe manipular dinero simultáneamente.

6. Los alimentos y bebidas expuestos para la venta deben mantenerse en vitrinas, campanas plásticas, mallas metálicas o plásticas o cualquier sistema apropiado que los proteja del ambiente exterior.

7. El servido de los alimentos debe hacerse con utensilios (pinzas, cucharas, etc.) según sea el tipo de alimento, evitando en todo caso el contacto del alimento con las manos.

8. EL lavado y desinfección de utensilios debe hacerse con agua potable corriente, jabón o detergente y cepillo y con especial cuidado en las superficies donde se pican o fraccionan los alimentos, las cuales deben estar en buen estado de conservación e higiene; las superficies para el picado deben ser de material sanitario, de preferencia plástico, nylon, polietileno o teflón.

9. La limpieza y desinfección de los utensilios que tengan contacto con los alimentos se hará en tal forma y con elementos o productos que no generen ni dejen sustancias peligrosas durante su uso. Esta desinfección debe realizarse mediante la utilización de agua caliente, vapor de agua o sustancias químicas autorizadas para este efecto.

10. Cuando los establecimientos no cuenten con agua y equipos en cantidad y calidad suficientes para el lavado y desinfección, los utensilios que se utilicen deben ser desechables con el primer uso.

Artículo 36. Responsabilidad. El propietario, la administración del establecimiento y el personal que labore como manipulador de alimentos, serán responsables de la inocuidad y la protección de los alimentos preparados y expendidos al consumidor. Además, estarán obligados a cumplir y hacer cumplir las prácticas higiénicas y medidas de protección establecidas en el Capítulo III de la presente resolución.

Parágrafo 1. Los manipuladores de alimentos de los restaurantes y establecimientos gastronómicos deben recibir capacitación sobre manipulación

higiénica de alimentos, a través de cursos a cargo de la autoridad local de salud, de la misma empresa o por personas naturales o jurídicas. Para este efecto, se tendrán en cuenta el contenido de la capacitación, materiales y ayudas utilizadas, así como la idoneidad del personal docente, dispuesto en el artículo 12 de la presente resolución.

Parágrafo 2. La autoridad sanitaria competente en cumplimiento de sus actividades de inspección, vigilancia y control verificará el cumplimiento de la capacitación para los manipuladores de alimentos a que se refiere este artículo.

TÍTULO III

VIGILANCIA Y CONTROL

CAPÍTULO I

REGISTRO SANITARIO, PERMISO SANITARIO Y NOTIFICACIÓN SANITARIA

Artículo 37. Obligatoriedad del Registro Sanitario, Permiso Sanitario o Notificación Sanitaria. Todo alimento que se expenda directamente al consumidor deberá obtener Registro Sanitario, Permiso Sanitario o Notificación Sanitaria, expedido conforme a lo establecido en la presente resolución.

Se exceptúan del cumplimiento de este requisito, los siguientes productos alimenticios:

1. Los alimentos naturales que no sean sometidos a ningún proceso de transformación, tales como granos, frutas y hortalizas frescas, miel de abejas, y los otros productos apícolas.

2. Los alimentos de origen animal crudos refrigerados o congelados que no hayan sido sometidos a ningún proceso de transformación.

3. Los alimentos y materias primas producidos en el país o importados, para utilización exclusiva por la industria y el sector gastronómico en la elaboración de alimentos y preparación de comidas.

4. Los alimentos producidos o importados al Puerto Libre de San Andrés y Providencia, para comercialización y consumo dentro de ese departamento deberán cumplir con las disposiciones que establece la Ley 915 de 2004 o la norma que la modifique, adicione o sustituya.

CAPÍTULO II

REQUISITOS Y OTRAS DISPOSICIONES

Artículo 38. Registro o Permiso Sanitario. Los requisitos para expedir el Registro o Permiso Sanitario son:

Para alimentos nacionales

a) Formato de solicitud que establezca el INVIMA, debidamente suscrito por el representante legal cuando se trate de persona jurídica, por el propietario del producto cuando se trate de persona natural o por el respectivo apoderado.

b) Ficha técnica del producto según el formato establecido por el INVIMA, teniendo en cuenta, entre otros aspectos, que la composición del producto debe especificar las concentraciones de los aditivos alimentarios que tengan establecida una Dosis Máxima de Uso (DMU) y sean utilizados en la elaboración del producto. Si el producto resalta uno o más ingredientes valiosos y/o caracterizantes, o cuando la descripción del alimento produzca el mismo efecto, se deberá informar el porcentaje inicial del ingrediente (m/m) en el momento de la fabricación. No se considerarán ingredientes valiosos o caracterizantes las sustancias añadidas al alimento para mantener o mejorar las cualidades nutricionales.

Para alimentos importados

a) Formato de solicitud que establezca el INVIMA, debidamente suscrito por el representante legal cuando se trate de persona jurídica, por el propietario del producto cuando se trate de persona natural o por el respectivo apoderado.

b) Ficha técnica del producto según el formato establecido por el INVIMA, teniendo en cuenta entre otros aspectos que, la composición del producto debe especificar las concentraciones de los aditivos alimentarios que tengan establecida una Dosis Máxima de Uso (DMU) y sean utilizados en la elaboración del producto. Si el producto resalta uno o más ingredientes valiosos y/o caracterizantes, o cuando la descripción del alimento produzca el mismo efecto, se deberá informar el porcentaje inicial del ingrediente (m/m) en el momento de la fabricación. No se considerarán ingredientes valiosos o caracterizantes las sustancias añadidas al alimento para mantener o mejorar las cualidades nutricionales.

c) Certificado de venta libre del producto, expedido por la autoridad sanitaria del país de origen o quién haga sus veces, en el cual conste que el producto es apto para el consumo humano o es de venta libre en el país de origen o que el mismo está sujeto a vigilancia y control sanitario. Adicionalmente, deberá indicar el nombre del producto, nombre y dirección del fabricante.

d) Autorización del fabricante al importador para importar, distribuir, comercializar y ser el titular del Registro Sanitario o Permiso Sanitario del producto objeto del trámite en la República de Colombia, según sea el caso. En el evento de que el fabricante sea un tercero que no ostente la calidad de propietario del producto, se deberá allegar autorización del titular del producto al importador para importar, distribuir, comercializar y ser el titular del Registro o Permiso Sanitario en la República de Colombia y la prueba de la relación comercial existente entre el titular del producto y el fabricante.

Artículo 39. Vigencia y renovación del Registro y del Permiso Sanitario. El Registro Sanitario tendrá una vigencia de cinco (5) años y podrá ser renovado sucesivamente por períodos iguales. La solicitud de renovación la deberá realizar el titular del registro, tres (3) meses antes de la fecha de su vencimiento, para lo cual, deberá acreditar la documentación exigida en la presente resolución.

El Permiso Sanitario tendrá una vigencia de siete (7) años y podrá ser renovado sucesivamente por períodos iguales. La solicitud de renovación la deberá realizar el titular del permiso, tres (3) meses antes de la fecha de su vencimiento, para lo cual, deberá acreditar la documentación exigida en la presente resolución.

Artículo 40. Notificación Sanitaria. Los requisitos para la expedición de la Notificación Sanitaria son:

Para alimentos nacionales

a) Formato de solicitud de notificación sanitaria que establezca el INVIMA, debidamente suscrito por el representante legal cuando se trate de persona jurídica, por el propietario del producto cuando se trate de persona natural o por el respectivo apoderado.

b) Ficha técnica del producto según el formato establecido por el INVIMA, teniendo en cuenta entre otros aspectos, que la composición del producto debe especificar las concentraciones de los aditivos alimentarios que tengan establecida una Dosis Máxima de Uso (DMU) y sean utilizados en la elaboración del producto. Si el producto resalta uno o más ingredientes valiosos y/o caracterizantes, o cuando la descripción del alimento produzca el mismo efecto, se deberá informar el porcentaje inicial del ingrediente (m/m) en el momento de la fabricación. No se considerarán ingredientes valiosos o caracterizantes las sustancias añadidas al alimento para mantener o mejorar las cualidades nutricionales.

Para alimentos importados

a) Formato de solicitud que establezca el INVIMA, debidamente suscrito por el representante legal cuando se trate de persona jurídica, por el propietario del producto cuando se trate de persona natural o por el respectivo apoderado.

b) Ficha técnica del producto según el formato establecido por el INVIMA, teniendo en cuenta entre otros aspectos, que la composición del producto debe especificar las concentraciones de los aditivos alimentarios que tengan establecida una Dosis Máxima de Uso (DMU) y sean utilizados en la elaboración del producto. Si el producto resalta uno o más ingredientes valiosos y/o caracterizantes, o cuando la descripción del alimento produzca el mismo efecto, se deberá informar el porcentaje inicial del ingrediente (m/m) en el momento de la fabricación. No se considerarán ingredientes valiosos o caracterizantes las sustancias añadidas al alimento para mantener o mejorar las cualidades nutricionales.

c) Certificado de venta libre del producto, expedido por la autoridad sanitaria del país de origen o quién haga sus veces, en el cual conste que el producto es apto para el consumo humano o es de venta libre en el país de origen o que el mismo está sujeto a vigilancia y control sanitario. Adicionalmente, deberá indicar el nombre del producto, nombre y dirección del fabricante.

d) Autorización del fabricante al importador para importar, distribuir, comercializar y ser el titular de la Notificación Sanitaria del producto objeto del trámite en la República de Colombia, según sea el caso.

e) En el evento de que el fabricante sea un tercero que no ostente la calidad de propietario del producto, se deberá allegar autorización del titular del producto al importador para importar, distribuir, comercializar y ser el titular de la Notificación Sanitaria en la República de Colombia y la prueba de la relación comercial existente entre el titular del producto y el fabricante.

Artículo 41. Vigencia de la Notificación Sanitaria. La Notificación Sanitaria tendrá una vigencia de diez (10) años y podrá ser renovada sucesivamente por períodos iguales. La solicitud de renovación la deberá realizar el titular de la notificación, tres (3) meses antes de la fecha de su vencimiento, para lo cual, deberá acreditar la documentación exigida en la presente resolución.

Artículo 42. Registro, Permiso o Notificación Sanitaria para varios productos. Se podrán amparar alimentos bajo un mismo Registro, Permiso o Notificación Sanitaria, en los siguientes casos:

a) Cuando se trate del mismo alimento elaborado por diferentes fabricantes, con la misma marca comercial.

b) Cuando se trate del mismo alimento, con diferentes marcas, siempre y cuando, el titular y el fabricante correspondan a una misma persona natural o jurídica.

c) Los alimentos con la misma composición básica que solo difieran en los ingredientes secundarios.

d) El mismo producto alimenticio en diferentes presentaciones comerciales.

e) Los alimentos de origen vegetal con el mismo nombre específico en diferentes variedades.

Artículo 43. Modificaciones. Cualquier cambio en el Registro, Permiso o Notificación Sanitaria deberá reportarse ante el INVIMA, quien lo tramitará, conforme al procedimiento que para tal fin tenga implementado.

Artículo 44. Competencia para expedir Registro, Permiso y Notificación Sanitaria. El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA, expedirá los registros, permisos y notificaciones sanitarias para los alimentos, así como la renovación y/o modificación a los mismos.

Parágrafo. El INVIMA podrá delegar las competencias a que refiere este artículo en las entidades territoriales, previa verificación de su idoneidad técnica, científica y administrativa, sin perjuicio de que pueda reasumir estas funciones. Para el efecto, deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Ley 489 de 1998 o la norma que la modifique, adicione o sustituya.

Artículo 45. Modalidades de expedición de los registros, permisos y notificaciones sanitarias. Los registros, permisos y notificaciones sanitarias de alimentos se concederán para:

a) Fabricar y vender.

b) Fabricar, envasar y vender.

c) Envasar y vender.

d) Importar y vender.

e) Importar, envasar y vender.

Artículo 46. Normas para alimentos importados. Los alimentos importados deberán cumplir con las normas y reglamentos sanitarios expedidos por el Ministerio de Salud y Protección Social.

El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA-, podrá aplicar las normas del Codex Alimentarius, en el evento en que no exista una normativa nacional específica para un producto importado.

Artículo 47. Responsabilidad. El titular del registro, notificación o permiso sanitario, deberá cumplir en todo momento con la reglamentación sanitaria vigente, las condiciones de producción y el aseguramiento de control de calidad exigida, presupuestos bajo los cuales se concede el registro, permiso o notificación sanitaria. En consecuencia, cualquier transgresión de la reglamentación o condiciones establecidas para su otorgamiento y los efectos que ésta tenga sobre la salud de la población, se extenderá igualmente al fabricante, comercializador e importador del producto cuando no sean titulares.

CAPÍTULO III

REVISIÓN DE OFICIO

Artículo 48. Revisión. El INVIMA podrá ordenar en cualquier momento la revisión de un alimento amparado con registro, permiso o notificación sanitaria, con el fin de:

a) Determinar si el alimento y su comercialización se ajustan a las condiciones del registro, permiso o notificación sanitaria y a las disposiciones sobre la materia.

b) Actualizar las especificaciones y metodologías analíticas, de acuerdo con los avances científicos y tecnológicos que se presentan en el campo de los alimentos.

c) Adoptar las medidas sanitarias necesarias, cuando se conozca información nacional o internacional acerca de un ingrediente o componente del alimento, que pongan en peligro la salud de los consumidores.

Artículo 49. Procedimiento para la revisión. El procedimiento a seguir para la revisión del registro, permiso o notificación sanitaria, será el siguiente:

a) Mediante acto motivado y previo concepto de la Sala Especializada de Alimentos de la Comisión Revisora, se ordenará la revisión de oficio del registro, permiso o notificación sanitaria del alimento. Esta decisión se notificará a los interesados dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al envío de la citación. El acto de revisión dispondrá la presentación ante el INVIMA de los estudios, justificaciones técnicas, plan de cumplimento o los

ajustes que se consideren del caso, dependiendo de las razones que motiven la revisión, para lo cual se fijará un término de diez (10) días hábiles, contados a partir del día siguiente a la notificación.

b) Si de los motivos que generan la revisión de oficio se desprende que pueden existir terceros afectados o interesados con la decisión, se hará conocer dicho acto a éstos, conforme lo dispone el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

c) Durante el término de los diez (10) días para la presentación de los estudios y demás a que refiere el literal a) de este artículo, el INVIMA podrá realizar los análisis del alimento o de sus componentes que considere procedentes, solicitar informes, conceptos de expertos en la materia, información de las autoridades sanitarias de otros países o cualquiera otra medida que considere del caso y tenga relación con los hechos determinantes de la revisión.

d) Con base en lo anterior y con la información y documentos a que se refiere el literal (a) del presente artículo, el INVIMA adoptará la decisión pertinente mediante resolución motivada, la cual deberá notificarse a los interesados, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 1437 de 2011 y contra la cual únicamente procede el recurso de reposición.

e) Si de la revisión se desprende que pudieran existir conductas violatorias de las normas sanitarias, el INVIMA procederá a adoptar las medidas y a iniciar los procesos sancionatorios que correspondan, así como a dar aviso a otras autoridades, si fuera el caso.

CAPÍTULO IV

INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL

Artículo 50. Inscripción. A partir del sexto mes siguiente a la publicación de la presente resolución, las personas naturales y/o jurídicas propietarias de establecimientos en funcionamiento y dedicados a las actividades dispuestas en el presente reglamento, deberán inscribirse ante la autoridad sanitaria competente, conforme al procedimiento que establezcan dichas entidades.

Así mismo y de manera permanente, deberán informar de manera inmediata a la autoridad sanitaria competente, cualquier cambio de propiedad, razón social, ubicación, cierre temporal o definitivo del mismo.

Artículo 51. Inspección, Vigilancia y Control. Las acciones de inspección, vigilancia y control sobre los establecimientos que fabriquen, procesen, preparen, envasen, almacenen, transporten, distribuyan, importen, exporten y comercialicen alimentos para el consumo humano y materias primas para alimentos, se realizarán de acuerdo con el Modelo de Inspección, Vigilancia y Control que establezca el Ministerio de Salud y Protección Social.

Parágrafo. Las acciones de inspección, vigilancia y control de alimentos que ejerzan las autoridades sanitarias competentes, se desarrollarán sin perjuicio de aquellas previstas en reglamentaciones específicas para determinados alimentos o grupos de alimentos.

Artículo 52. Procedimiento Sancionatorio. Las autoridades sanitarias podrán adoptar medidas de seguridad e imponer las sanciones correspondientes, de conformidad con lo establecido en la Ley 09 de 1979, siguiendo el procedimiento contemplado en la Ley 1437 de 2011 y las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.

TÍTULO IV

DISPOSICIONES FINALES

Artículo 53. Transitorio. Hasta por un plazo de doce (12) meses contados a partir de la fecha de publicación de la presente resolución, los alimentos que se comercialicen en el territorio nacional, seguirán cumpliendo los requisitos sanitarios establecidos en el Decreto 3075 de 1997.

Parágrafo. Los registros sanitarios expedidos por el INVIMA, en los términos establecidos en el Decreto 3075 de 1997, mantendrán su vigencia, por el tiempo en que fueron otorgados y, para su renovación, deberán cumplir los requisitos establecidos en la presente resolución.

Artículo 54. Notificación. La presente resolución será notificada a través del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, en el ámbito de los convenios comerciales en que sea parte Colombia.

Artículo 55. Vigencia y derogatorias. De conformidad con el numeral 5 del artículo 9 de la Decisión Andina 562, la presente resolución, salvo lo dispuesto en los artículos 4° y 50, empezará a regir después de doce (12) meses, contados a partir de su publicación en el Diario Oficial, para que los fabricantes, procesadores, preparadores, envasadores, almacenadores, transportadores, distribuidores, importadores, exportadores y comercializadores de alimentos y los demás sectores obligados al cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución, puedan adaptar sus procesos y/o productos a las condiciones aquí establecidas y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE, NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá, D. C., a los 22 JUL. 2013

ALEJANDRO GAVIRIA URIBE
Ministro de Salud y Protección Social

ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS
ETA

¿Qué son las enfermedades transmitidas por alimentos?

Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA)[1], se definen como el síndrome originado por la ingestión de alimentos y/o agua, que contengan agentes etiológicos, en cantidades suficientes, que afecten la salud del consumidor a nivel individual o colectivo.

Por otra parte, las enfermedades relacionadas con el consumo de agua son aquellas producidas por el agua contaminada con desechos humanos, animales o químicos. Se consideran enfermedades transmitidas por el agua el cólera, la fiebre tifoidea, la disentería, la poliomielitis, la meningitis y las hepatitis A y E[1].

Para el país la afectación de dos o más personas con sintomatología similar después de ingerir alimentos y/o agua contaminados del mismo origen y donde la evidencia epidemiológica o los resultados de laboratorio implican a los alimentos o al agua como vehículo de la misma constituyen un "brote"[2].

¿Cuántos tipos de ETA hay?

Las ETA pueden clasificarse en infecciones e intoxicaciones o infecciones mediadas por toxinas[3].

- La infección transmitida por alimentos es una enfermedad que resulta de la ingestión de alimentos conteniendo microorganismos patógenos vivos.
- La intoxicación causada por alimento ocurre cuando las toxinas producidas por bacterias o mohos están presentes en el alimento ingerido o elementos químicos en cantidades que afecten la salud.

¿Qué factores contribuyen a para que se produzca una ETA?

Para que ocurra una ETA, existen factores adicionales a la presencia del agente etiológico o su(s) toxina(s)[3] como:

- El alimento debe estar bajo características físicas (temperatura, humedad, tiempo) que favorezcan el crecimiento del microorganismo o la producción de su toxina.
- El agente etiológico debe estar presente en cantidad suficiente, para causar la infección o la intoxicación.
- Debe ingerirse una cantidad (porción) suficiente del alimento que contenga el microorganismo o agente etiológico, que sobrepase la barrera de protección de la persona.

---

[1] Vásquez G. La Contaminación de los alimentos. Problema por Resolver. 2003; 35:48-57.

[2] Instituto Nacional de Salud. Investigación de brote enfermedades transmitidas por alimentos y vehiculizadas por agua. 2019

[3] Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA). Inocuidad de Alimentos - Control Sanitario – HACCP https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_ content&view= article&id=10836:2015-enfermedades-transmitidas-por-alimentos-eta

- La persona afectada puede tener una susceptibilidad mayor que otras como: mujeres embarazadas, niños, adultos mayores o personas con algún tipo de inmunosupresión.
- Factores como los modos de vida, la modificación de hábitos alimentarios, mayor tendencia a consumir alimentos preparados fuera del hogar y las jornadas laborales, especialmente en lugares donde se practican condiciones higiénicas inadecuadas[1]

¿Cuáles son los síntomas más frecuentes o comunes de las ETA?

Los síntomas dependerán del agente etiológico y del órgano que afecte a la persona. La manifestación clínica más común de una enfermedad transmitida por los alimentos consiste en la aparición de síntomas gastrointestinales (náuseas, vómitos, calambres estomacales y diarrea), pero estas enfermedades también pueden dar lugar a síntomas neurológicos, ginecológicos, inmunológicos y de otro tipo[4].

¿Cuáles son los mecanismos de transmisión de las ETA?

Podrían considerarse dos mecanismo de transmisión, el primero ocurre generalmente por contaminación fecal del alimento o inadecuado manejo del mismo, desde su producción hasta su consumo[4], mientras que el segundo mecanismo ocurre por la ingesta de alimentos preparados o seleccionados inadecuadamente para el consumo, en los cuales los microorganismos tienen parte del ciclo de vida, en este grupo esta principalmente la carne y los lácteos.

¿Cómo se puede identificar un brote por ETA?

Para identificar un brote por ETA, se deberá estar alerta cuando dos o más personas presentan sintomatología similar después de ingerir alimentos y/o agua contaminados del mismo origen y donde la evidencia epidemiológica o los resultados de laboratorio implican a los alimentos o al agua como vehículo de la misma. Usualmente se presentan en familias, establecimientos de preparación y consumo de alimentos, instituciones educativas y centros que agrupan población (cárceles, centros para adulto mayor, entre otros).

¿Cuáles son los principales causantes de la ETA?

Existen más de 250 agentes etiológicos (microorganismos o sus productos) capaces de producir ETA. El Anexo A, de la Guía para el Establecimiento del Sistema de vigilancia Epidemiológica de enfermedades transmitidas por alimentos y la investigación de brotes de toxi-infecciones alimentarias "selección de enfermedades transmitidas por alimentos según la clasificación internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud (CIE)" lista algunos de ellos. A continuación se describen algunas agentes causantes[5]:

[4] Organización Mundial de la Salud. Enfermedades de transmisión alimentaria. https://www.who.int/topics/foodborne_diseases/es/. Consultado. Julio 30 de 2019

[5] HEYMAN, D. El Control de las Enfermedades Transmisibles. Organización Panamericana de la salud. ISBN 978-92-75-31635-1. 2011

Agente	Tiempo de incubación	Fuentes comprometidas y *signos y síntomas adicionales
Bacterias		
Bacillus cereus	8-16 horas	Alimentos (cereales, natillas y salsas, albóndigas, salchichas, vegetales cocidos) *Diarrea, dolor abdominal, náuseas.
Brucelosis[6]	5 a 60 días	Contacto con animales infectados o productos animales contaminados con la bacteria. Los animales que se infectan con mayor frecuencia incluyen ovejas, vacas, cabras, cerdos y perros, entre otros. * Fiebre, sudores, malestar, anorexia, dolor de cabeza, dolor en los músculos y articulaciones.
Campylobacter	2 a 5 días	Aves crudas o poco cocidas , leche cruda (sin pasteurizar) y agua contaminada. * Calambres estomacales.
Clostridium botulinum (botulismo)	18 - 36 horas	Alimentos inadecuadamente enlatados o fermentados, generalmente hechos en casa. * Visión doble o borrosa, párpados caídos, dificultad para hablar. Dificultad para tragar, respirar y sequedad de boca. Debilidad muscular y parálisis.
Clostridium perfringens	6 - 24 horas	Carne de res o pollo, salsas, alimentos secos o precocidos. * Formas graves inflamación y necrosis del intestino delgado
Listeria monocytogenes	1 a 4 semanas	Queso fresco y otros quesos blandos , crudos , melones , perros calientes, patés, carnes frías , mariscos ahumados y leche cruda (sin pasteurizar). * Dolor de cabeza, rigidez en el cuello, confusión, pérdida del equilibrio y convulsiones. En gestantes puede provocar aborto.
Salmonella	12 - 72 horas	Pollo , pavo y carne crudos o poco cocidos ; huevos ; leche y jugo sin pasteurizar (crudos) , frutas y vegetales crudos. * *S. typhi*: hemorragia y perforación intestinal, postración.
Shiguella	1-7 días	Agua, alimentos de origen animal contaminados o contactos con personas infectadas. *Diarrea mucoide y sanguinolenta.
Staphylococcus aureus	30 minutos a 6 horas	Carnes rebanadas, los postres, los pasteles y los sándwiches.
Vibrio	1 - 4 días	Mariscos crudos o poco cocidos, particularmente ostras * Diarrea acuosa, náuseas.
Yersiniosis (varias especies)	3- 7 días	Mayor frecuencia carne de cerdo y sus productos. * Linfadenitis mesentérica.
Hongos		
Ciclospora	1 semana	Frutas o vegetales crudos y hierbas. * Calambres / dolor estomacal.
Cryptosporidium	1-12 días	Ensalada de vegetales frescos, jugos de fruta preparados, agua. *Diarrea acuosa profusa, dolor abdominal, anorexia, vómito, fiebre.

[6] Center for Disease Control and Prevention. Food Safety. Brucelosis. Marzo de 2019. Consultado en: https://www.cdc.gov/brucellosis/transmission/index.html

Agente	Tiempo de incubación	Fuentes comprometidas y *signos y síntomas adicionales
Micotoxinas	2 días a meses	**Aflatoxina**: micotoxinas de (*Aspergillus flavus, parasiticus*) y **Ocratoxina**[7] de (*Aspergillus ochraceus, Penicillium verrucosum*) Producidas por un moho (agentes fúngicos) que crece en granos de maíz o cereales almacenado inadecuadamente. * Carcinógeno[8] potente en exposición prolongada.
Parásitos		
Echinococcus (quiste hidatídico)	Meses a años	Alimentos contaminados por heces de perro o zorro. * Quistes en el hígado, los pulmones y el cerebro.
Fasciola hepática	Días a 3 meses	Plantas acuáticas que contengan metacercarias, aguas contaminadas. Vísceras contaminadas * Hepatomegalia, esplenomegalia, anemia, ictericia.
Giardia	1-6 semanas	Agua, hortalizas y frutas crudas. *Dolores abdominales, diarrea mucoide, eses grasosas.
Helmintos-Protozoos	Semanas a meses	Agua, suelo y alimentos contaminados.
Taenia solium (cisticercosis y teniasis)	De semanas hasta 10 años	Carne de cerdo con cisticercos: formas larvarias de Taenia; alimentos o agua contaminados con huevos. * Insomnio, nerviosismo, anorexia, epilepsia.
Toxoplasma gondii.	10-23 días	Carne poco cocinada o cruda y productos frescos. * Produce pérdida de visión y afecciones neurológicas.
Tripanosoma sp. Enfermedad de Chagas oral[9]	3 – 22 días	Cualquier alimento contaminado con heces de insectos vectores o secreciones de reservorios silvestres contaminadas. * Cuadro febril prolongado, cefalea, mialgias, dolor epigástrico, vómito, artralgia, hepato y esplenomegalia.
Virus		
Hepatitis A y E	14 a 28 días	Agua y alimentos contaminados. * Heces de color arcilla, pérdida de apetito, orina de color oscuro, dolor articular.
Norovirus	12 a 48 horas	Verduras de hojas verdes, frutas frescas , mariscos (ostras) o agua. * Fiebre, dolor de cabeza o dolor general en el cuerpo
Rotavirus y otros virus	1-3 días	Agua y alimentos contaminados. Otros frecuentes Astrovirus, Adenovirus, Calicivirus, Coxsackie. * Ocasional: fiebre y deshidratación
Contaminantes ambientales		
Carbamatos y organofosforados	Según la dosis y tiempo de exposición	Agua y cualquier alimento. *Dolor abdominal, náuseas, vomito, dolor de cabeza, miosis
Dioxinas	Según exposición	Pescados y sus derivados, las carnes, los huevos y sus derivados, la leche y los productos lácteos, grasas y aceites vegetales * Problemas de reproducción y desarrollo, afectar el sistema inmunitario, interferir con hormonas y, de ese modo, causar cáncer.

[7] Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Rev. Enfoques 2006. http://www.fao.org/ag/esp/revista/0607sp1.htm

[8] Organización Panamericana de la Salud. Resumen sobre inocuidad de los alimentos. REF. No.: WHO/NHM/FOS/RAM/18.1. febrero de 2018. Consultado mayo 23 en: https://www.who.int/foodsafety/FSDigest_Aflatoxins_SP.pdf

[9] DÍAZ, ML. González CI. Enfermedad de Chagas agudo: transmisión oral de *Trypanosoma cruzi* como una vía de transmisión re-emergente. rev.univ.ind.santander.salud 2014; 46(2): 177-188.

Agente	Tiempo de incubación	Fuentes comprometidas y *signos y síntomas adicionales
Metales pesados(mercurio, plomo, cadmio)	Según la dosis y tiempo de exposición	Agua y alimentos (principalmente productos de la pesca) *Alteraciones neurológicas, neuropatía, lesiones en sistema nervioso y renal, alteraciones en la piel, dolores corporales.
Contaminantes generados durante la preparación y procesamiento		
Bisulfitos y otros adulterantes	Según la dosis y tiempo de exposición	Alimentos *Diarrea, acidez estomacal.
Benzopirenos, productos de caramelización, acrilamidas	Según la dosis y tiempo de exposición	Cereales y derivados, pescados y mariscos ahumados, carnes y pescados a la parrilla. * Potenciales carcinógenos
Cianuro[10]	Según la dosis ingerida: 3 horas o más	Yuca (mandioca) procesada inadecuadamente. *A dosis más bajas, los síntomas tempranos son debilidad, cefalea, confusión. En algunos casos cianosis y secuelas del sistema nervioso central.

¿Cuántos casos de ETA se presentan en Colombia y en el mundo?

Las ETA están en estrecha relación con la pobreza en los países en desarrollo, y representan un problema para la salud pública mundial. El crecimiento del comercio internacional y el aumento de la complejidad y de las distancias recorridas en las cadenas alimentarias incrementan el riesgo de transporte transfronterizo de alimentos[11]

El Grupo de Referencia sobre Epidemiología de la Carga de Morbilidad de Transmisión Alimentaria (FERG, por sus siglas en inglés) publicó en 2015 las primeras estimaciones de la carga mundial de enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA). Sus principales conclusiones fueron que, en 2010, 31 agentes contenidos en los alimentos causaron 600 millones de casos de ETA y 420 000 defunciones, y dieron lugar a la pérdida de 33 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD).

En total, los niños menores de cinco años sufrieron el 40% de la carga mundial de ETA. En conjunto, la carga más elevada se registró en las regiones de África, Asia Sudoriental y Mediterráneo Oriental.

La diarrea es el síntoma agudo más frecuente de las enfermedades de transmisión alimentaria, se estima que cada año las enfermedades diarreicas de transmisión alimentaria o hídrica se cobran la vida de 2,2 millones de personas, en su mayoría niños, otras consecuencias graves son la insuficiencia renal y hepática, los trastornos cerebrales y neurales, la artritis reactiva, el cáncer y la muerte [12]

[10] RAMIREZ A, Toxicidad del cianuro. Investigación bibliográfica de sus efectos en animales y en el hombre. An Fac med. 2010;71(1):54-61

[11] Arie H. Havelar. La carga de los alimentos insalubres para la salud pública: la necesidad de un compromiso mundial. Primera Conferencia Internacional FAO/OMS/UA sobre inocuidad alimentaria Addis Ababa, 12 y 13 de febrero de 2019

[12] World Health Organization (WHO). Estimates of the global burden of foodborne diseases. 2015. https://www.who.int/foodsafety/areas_work/foodborne-diseases/es/

En Colombia, el Instituto Nacional de Salud inició la vigilancia del evento en el año 2010. Para el año 2018[13] con corte a periodo XIII, se reportaron 895 brotes con 11577 afectados, aumentando de forma importante con respecto al año anterior (868 brotes, 7803 casos). Los entornos en donde ocurrieron los brotes son hogar 52,6%; restaurantes 26,5%, instituciones educativas 14,3%, instituciones militares 2,3% y establecimientos penitenciarios 1,7%. Los alimentos de mayor implicación son pollo 24,4%; queso 22,2% y arroz 21,9%.

¿Cómo regula el país las acciones para prevenir las ETA?

El país ha definido un marco normativo con el fin de generar controles en toda la cadena de producción de los alimentos. En este aspecto el Codex *Alimentarius* es un referente en cuanto a las normas, códigos de práctica, directrices y otras recomendaciones internacionales, en muchas de las cuales se apoya nuestro país. A continuación se describen las principales normas que aplican a la inocuidad de la cadena alimentaria, sin embargo se podrá consultar el Nomograma de alimentos y bebidas para consumo Humano, publicado en la página del Ministerio[14].

Norma	Objeto
Referentes Internacionales	
Reglamento Sanitario Internacional (RSI)	Cuya finalidad es prevenir la propagación internacional de enfermedades, controlar y dar respuesta en salud pública. Obliga a los países a reforzar la vigilancia y respuesta en salud para detectar riesgos en salud.
Objetivos de desarrollo sostenible (ODS),	Objetivo 3: Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos y todas en todas las edades. Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
Normas Nacionales	
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias
Ley 715 de 2001	Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otro.
Ley 1122 de 2007	Por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones.
Resolución 2115 de 2007	Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.
Resolución 1841 de 2013	Por la cual se adopta el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021
Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021	El cual establece acciones en 8.4.3.3. Inocuidad y calidad de los alimentos y 8.6. Dimensión Vida saludable libre de enfermedades transmisibles.
Resolución 2674 de 2013	La cual establece los requisitos sanitarios que se deben cumplir para las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase,

[13] Instituto Nacional de Salud. Informe de eventos de la vigilancia de ETA. Periodo XIII.2018. Fecha de consulta: Mayo 12 de 2019.

[14] Ministerio de Salud y Protección Social. Regulación Sanitaria Alimentos y bebidas para consumo Humano. Fecha consulta: Mayo 23 de 2019 en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/normograma-sanitario-alimentos-bebidas.pdf

Norma	Objeto
	almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los alimentos, según el riesgo en salud pública, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas.
Resolución 1229 de 2013	Por la cual se establece el modelo de inspección, vigilancia y control sanitario para los productos de uso y consumo humano.
Ley Estatutaria 1751 de 2015	Por medio de la cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras disposiciones.
Decreto 780 de 2016	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social
Resolución 3280 de 2018	Por la cual se adoptan los lineamientos técnicos y operativos de la Ruta Integral de Atención para la Promoción y Mantenimiento de la Salud y la Ruta Integral de Atención en Salud para la Población Materno Perinatal y se establecen las directrices para su operación.
Circular 6 de 2020	Directrices para el fortalecimiento de las medidas de prevención y atención integral de la Hepatitis A y de las acciones de vigilancia y control para este evento

¿Cómo puedo prevenir las ETA?

Para prevenir las ETA, el país está orientando sus acciones en dos puntos clave:
CLAVE 1. Trabajar con todo el sector productivo e instituciones de control y demás actores intersectoriales, para mejorar la calidad de los alimentos desde su producción, hasta su consumo.

CLAVE 2. Implementar medidas que fortalezcan la inocuidad de alimentos en todas las personas y comunidades, para ello puede consultar todo lo referente a **"Inocuidad de Alimentos"** en fuentes confiables (instituciones oficiales nacionales e internacionales), principalmente resaltar:

Las cinco claves de oro OMS [15]

Conocimiento = Prevención	
Norma	**Objeto**
Mantenga la limpieza	• Lávese las manos antes de preparar alimentos y a menudo durante la preparación • Lávese las manos después de ir al baño • Lave y desinfecte todas las superficies y equipos usados en la preparación de alimentos • Proteja los alimentos y las áreas de cocina de insectos, mascotas y de otros animales (guarde los alimentos en recipientes cerrados)
Separe alimentos crudos y cocinados	• Separe siempre los alimentos crudos de los cocinados y de los listos para comer • Use equipos y utensilios diferentes, como cuchillas o tablas de cortar, para manipular carne, pollo y pescado y otros alimentos crudos. • Conserve los alimentos en recipientes separados para evitar el contacto entre crudos y cocidos.
Cocine completamente	• Cocine completamente los alimentos, especialmente carne, pollo, huevos y pescado.

[15] OMS. World Health Organization (WHO). Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos. 2007. https://www.who.int/foodsafety/publications/5keysmanual/es/. Fecha consulta Julio 31 de 2019

Conocimiento = Prevención	
Norma	**Objeto**
	• Hierva los alimentos como sopas y guisos para asegurarse que ellos alcanzaron 70°C. Para carnes rojas y pollos cuide que los jugos sean claros y no rosados. Se recomienda el uso de termómetros. • Recaliente completamente la comida cocinada.
Mantenga los alimentos a temperaturas seguras	• No deje alimentos cocidos a temperatura ambiente por más de 2 horas. • Refrigere lo más pronto posible los alimentos cocinados y los perecibles (preferiblemente bajo los 5°C) • Mantenga la comida caliente (arriba de los 60°C) • No guarde comida mucho tiempo, aunque sea en la heladera. Los alimentos listos para comer para niños no deben ser guardados • No descongele los alimentos a temperatura ambiente
Use agua y materias primas seguras	• Use agua tratada para que sea segura • Seleccione alimentos sanos y frescos • Para su inocuidad, elija alimentos ya procesados, tales como leche pasteurizada • Lave las frutas y las hortalizas, especialmente si se comen crudas • No utilice alimentos después de la fecha de vencimiento • Compre en establecimientos seguros

CLAVE 3. Conocer y aplicar la normatividad sanitaria relacionada con los requisitos para procesar, preparar, almacenar y transportar alimentos y la información publicada por las autoridades sanitarias como el Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Salud e Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos

ALERTA SANITARIA

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alerta No. 331-2024
Bogotá, 16 octubre 2024

EROGAN potenciador masculino

Nombre del producto: EROGAN potenciador masculino

Registro sanitario: RSA-0014624-2021 (suspendido)

Fuente de la alerta: Denuncia

No. Identificación interno: AA240903





Descripción del caso

Descripción del caso

El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima identificó la comercialización fraudulenta del alimento denominado: “EROGAN 30 CÁPSULAS NATURAL PRODUCTS”, en la forma farmacéutica cápsulas, con Registro Sanitario de Alimento RSA-0014624-2021, el cual se encuentra suspendido. Además, el citado producto se encuentra vinculado con las alertas sanitarias No.293-2023 y 334-2023, emitidas por el Invima en el año 2023, debido a que su comercialización como medicamento y suplemento dietario es ilegal.

Es preciso resaltar que dicho producto se está comercializando en plataformas electrónicas, bajo expectativas o promesas que no corresponden con su verdadera naturaleza como: “aumento de la producción de testosterona, para mejorar el rendimiento deportivo, ayudar a bajar de peso, mejorar la libido y el rendimiento sexual, mejorar la calidad de las erecciones, promover la confianza y autoestima sexual”. Además, se identificó que hace proclamas como evitar enfermedades del hígado y la vesícula biliar, antiinflamatorios, anti alergénicos, antioxidantes, astringentes, para la cicatrización de heridas u otras propiedades medicinales, preventivas o curativas, entre otros usos.

En tal sentido, el producto de la presente alerta está incumpliendo las disposiciones de la reglamentación sanitaria vigente para alimentos y bebidas, en particular las siguientes:

? Artículos 272 y 274 de la ley 9 de 1979, por declarar en el rotulado propiedades en salud, preventivas, curativas y/o terapéuticas, lo cual no está permitido para alimentos y bebidas:

“(…) ARTÍCULO 272.- En los rótulos o cualquier otro medio de publicidad, se prohíbe hacer alusión a propiedades medicinales, preventivas o curativas, nutritivas o especiales que puedan dar lugar a apreciaciones falsas sobre la verdadera naturaleza, origen, composición o calidad del alimento o de la bebida. (…)”.

“(…) ARTÍCULO 274.- Los alimentos o bebidas en cuyo rótulo o propaganda se asignen propiedades medicinales, se considerarán como medicamentos y cumplirán, además, con los requisitos establecidos para tales productos en la presente Ley y sus reglamentaciones. (…)”.

? Resolución 2674 de 2013, artículo 3 literal b, establece que:
“(…)
Alimento fraudulento (…)
b) Su envase, rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso. (...)”.

Por lo anterior, se trata de un alimento fraudulento y, bajo estas condiciones, no debe ser comercializado en el país.

Medidas para la comunidad en general

Medidas para la comunidad en general

1. El Invima solicita a la población abstenerse de adquirir el producto relacionado en esta alerta.
2. A los consumidores que hayan adquirido este producto se les recomienda suspender su consumo.
3. El Invima recomienda consultar de manera permanente la aplicación web https://app.invima.gov.co/alertas/alertas-alimentos-bebidas y redes sociales oficiales @invimacolombia (X, Instagram, Facebook) para conocer información relacionada con alimentos y/o bebidas que puedan afectar la salud de los colombianos.
En el siguiente enlace se podrá consultar las autorizaciones de comercialización de alimentos y bebidas:

https://consultaregistro.invima.gov.co/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

Medidas para las Secretarías de Salud Departamentales, Distritales y Municipales

1. Realizar la búsqueda activa del producto relacionado en la alerta.
2. Realizar las actividades de Inspección, Vigilancia y Control en los establecimientos de su competencia que potencialmente puedan distribuir y comercializar este producto y tomar las medidas sanitarias a que haya lugar.
3. Dar a conocer la alerta sanitaria original del Invima en los medios de comunicación que tengan disponibles (página web, redes sociales, entre otros).
4. Informar al Invima en caso de encontrar este producto.

Si desea obtener mayor información comuníquese con el Invima a:

Para mayor información comuníquese con la entidad a la línea telefónica en Bogotá (+57) (601) 2425000 ext. 4500 o al correo electrónico: alertas_alimentos@invima.gov.co

En los siguientes enlaces podrá acceder directamente a la información de su interés en la página web del Invima.

- **Realizar peticiones, quejas, reclamos, denuncias o sugerencias**
- **Consultar registros sanitarios**

Realizar reportes en línea de eventos adversos

- **Farmacovigilancia**
- **Reactivovigilancia**
- **Tecnovigilancia**

ALERTA SANITARIA

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alerta No. 034-2022
Bogotá, 06 Abril 2022

Bebida con concentrado de aloe vera "ALOE DIG"

Nombre del producto: Bebida con concentrado de aloe vera "ALOE DIG"

Registro sanitario: RSAD19I47814

Fuente de la alerta: Actividades de IVC

No. Identificación interno: AA220306





Descripción del caso

El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima, informa a la ciudadanía sobre la comercialización fraudulenta del producto “ALOE DIG”, el cual es promocionado como producto natural a través de páginas web, para desinflamar, cicatrizar, para tratar la gastritis, úlcera gástrica, reflujo, agrieras o indigestión, prevención del Helicobacter pylori; lo que conlleva al incumplimiento de la legislación sanitaria vigente (artículos 272 y 274 de la ley 9 de 1979) declarando propiedades en salud, preventivas, curativas y/o terapéuticas.

Medidas para la comunidad en general

1. El Invima solicita a la población en general abstenerse de adquirir el producto relacionado en esta alerta.

2. Se recomienda a los consumidores que hayan adquirido el producto relacionado en esta alerta, suspender su consumo.

3. Se recomienda a los consumidores informar de manera inmediata al Invima o a las Entidades Territoriales de Salud, si conocen de lugares donde se distribuya o comercialice este producto.

4. El Invima solicita a los ciudadanos consultar de manera permanente su página web, https://app.invima.gov.co/alertas/alertas-sanitarias-general, para conocer información relacionada con productos que puedan afectar la salud de los colombianos.

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

1. Realizar búsqueda activa del producto relacionados en la alerta.

2. Realizar las actividades de inspección, vigilancia y control en los establecimientos de competencia que potencialmente, puedan comercializar este producto y tomar las medidas sanitarias a que haya lugar.

3. Dar a conocer la alerta sanitaria del Invima en los medios de comunicación que teng disponibles (página web, redes sociales, entre otros).

4. Informar al Invima en caso de encontrar este producto.

Si desea obtener mayor información comuníquese con el Invima a:

Línea telefónica en Bogotá (+57) (601) 7422121 ext. 4500 o a los correos electrónicos:
alertas_alimentos@invima.gov.co ; contactoets@invima.gov.co

En el siguiente enlace podrá consultar los registros sanitarios:

http://consultaregistro.invima.gov.co/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

ALERTA SANITARIA

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alerta No. 067-2022
Bogotá, 12 Mayo 2022

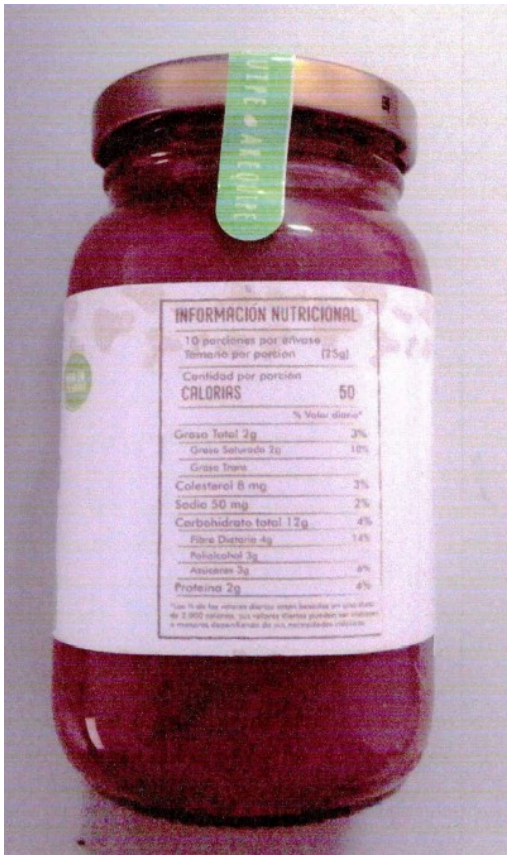
Sanato arequipe sin azúcar

Nombre del producto: Sanato arequipe sin azúcar

Registro sanitario: RSAA02151911 (Registro sanitario falso)

No. Identificación interno: AA220507





Descripción del caso

El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima, en articulación con las Entidades Territoriales de Salud (ETS), a través de acciones de inspección, vigilancia y control, evidenciaron la comercialización fraudulenta del arequipe marca Sanato. Este producto emplea en su rotulado un registro sanitario falso (RSAA02151911), el cual no ha sido otorgado por este Instituto, así mismo, el producto incumple con el rotulado de alimentos para diabéticos, según lo establece la Resolución 11488 de 1984.

El producto “Arequipe sin azúcar marca SANATO”, se comercializa en los perfiles de redes sociales de Instagram y Facebook, bajo la denominación @sanato_co y sanato.co

Por lo tanto, se trata de productos fraudulentos de acuerdo con la normatividad sanitaria vigente, resolución 2674 de 2013, artículo 3 literales b, c y d, y bajo estas condiciones no puede ser comercializado en el país.

Medidas para la comunidad en general

1. El Invima solicita a la población en general abstenerse de adquirir el producto relacionado en esta alerta.

2. Se recomienda a los consumidores que hayan adquirido el producto relacionado en esta alerta, suspender su consumo.

3. Se recomienda a los consumidores informar de manera inmediata al Invima o a las Entidades Territoriales de Salud, si conocen de lugares donde se elaboren, envasen, distribuyan o comercialicen estos productos.

4. El Invima solicita a los ciudadanos consultar de manera permanente su página web, https://app.invima.gov.co/alertas/alertas-alimentos-bebidas, para conocer información relacionada con productos que puedan afectar la salud de los colombianos

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

1. Realizar búsqueda activa del producto relacionado en la alerta.

2. Realizar las actividades de inspección, vigilancia y control en los establecimientos de competencia que potencialmente, puedan comercializar este producto y tomar las medidas sanitarias a que haya lugar.

3. Dar a conocer la alerta sanitaria del Invima en los medios de comunicación que tengan disponibles (página web, redes sociales, entre otros).

4. Informar al Invima en caso de encontrar este producto.

Si desea obtener mayor información comuníquese con el Invima a:

Para mayor información comuníquese con la entidad a la línea telefónica en Bogotá (+57) (601) 7422121 ext. 4500 o al correo electrónico: alertas_alimentos@invima.gov.co

En el siguiente enlace podrá consultar los registros sanitarios:
http://consultaregistro.invima.gov.co/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

En los siguientes enlaces podrá acceder directamente a la información de su interés en la página web del Invima.

- **Realizar peticiones, quejas, reclamos, denuncias o sugerencias**
- **Consultar registros sanitarios**

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL

ALERTA SANITARIA

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alerta No. 148-2022
Bogotá, 22 Septiembre 2022

AGUA PURA DEL PUTUMAYO

Nombre del producto: AGUA PURA DEL PUTUMAYO

Registro sanitario: RSAYP19I701 (Registro sanitario vencido)

Fuente de la alerta: Acciones de Inspección, Vigilancia y Control

No. Identificación interno: AA220908



Descripción del caso

El Invima, en articulación con las Entidades Territoriales de Salud (ETS) y mediante acciones de inspección, vigilancia y control, identificó que se encuentra en comercialización el producto “Agua potable tratada marca AGUA PURA DEL PUTUMAYO”, con registro sanitario vencido No. RSAYP19I701; por lo tanto, se trata de un producto fraudulento, de acuerdo con la normatividad sanitaria vigente, resolución 2674 de 2013, artículo 3 literal d que establece:

“(…) Aquel producto que de acuerdo a su riesgo y a lo contemplado en la presente resolución, requiera de registro, permiso o notificación sanitaria y sea comercializado, publicitado o promocionado como un alimento, sin que cuente con el respectivo registro, permiso o notificación sanitaria. (…)”, y bajo estas condiciones no puede ser comercializado en el país.

Medidas para la comunidad en general

1. El Invima solicita a la población en general abstenerse de adquirir el producto relacionado en esta alerta.

2. Se recomienda a los consumidores que hayan adquirido el producto relacionado en esta alerta, suspender su consumo.

3. El Invima solicita a los ciudadanos consultar de manera permanente las alertas sanitarias publicadas en su página web, https://app.invima.gov.co/alertas/alertas-alimentos-bebidas para conocer información relacionada con alimentos y/o bebidas que puedan afectar la salud de los colombianos.

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

1. Realizar búsqueda activa del producto relacionado en la alerta

2. Realizar las actividades de inspección, vigilancia y control en los establecimientos de competencia que, potencialmente, puedan comercializar este producto y tomar las medidas sanitarias a que haya lugar

3. Dar a conocer la alerta sanitaria del Invima en los medios de comunicación que tengan disponibles (página web, redes sociales, entre otros).

4. Informar al Invima en caso de encontrar este producto.

Si desea obtener mayor información comuníquese con el Invima a:

Para mayor información comuníquese con la entidad a la línea telefónica en Bogotá (+57) (601) 7422121 ext. 4500 o al correo electrónico: alertas_alimentos@invima.gov.co

En el siguiente enlace podrá consultar los registros sanitarios:

https://consultaregistro.invima.gov.co/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

En los siguientes enlaces podrá acceder directamente a la información de su interés en la página web del Invima.

- **Realizar peticiones, quejas, reclamos, denuncias o sugerencias**
- **Consultar registros sanitarios**

ALERTA SANITARIA

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alerta No. 344-2021
Bogotá, 27 Diciembre 2021

PRODUCTOS IMPORTADOS FRAUDULENTOS POR ALTERACIÓN EN ROTULADO Lomitos de atún en aceite vegetal “CATALINA”

Nombre del producto: PRODUCTOS IMPORTADOS FRAUDULENTOS POR ALTERACIÓN EN ROTULADO Lomitos de atún en aceite vegetal “CATALINA”

Registro sanitario: RSiA05I108214

Presentación comercial: 175 gramos

Fabricante(s) / Importador(es): Importador: TRILLADORA LA MONTAÑA SAS
Fabricante: SUCESION INDIVISA NOTTBOHM EDELMANN HANS JUERGEN

Lote(s) / Serial(es): Lote: L: LO480081121

Fuente de la alerta: Acciones IVC

No. Identificación interno: AA211220

PRODUCTO ANTES DE RETIRAR EL RECUBRIMIENTO







PRODUCTO LUEGO DE RETIRAR EL RECUBRIMIENTO





Descripción del caso

Descripción del caso

El Invima en atención a las acciones de inspección, vigilancia y control en puertos y pasos fronterizos, identificó que el producto Lomitos de atún en aceite vegetal “CATALINA”, con registro sanitario No. RSiA05I108214, incumple con la normatividad sanitaria vigente, resolución 5109 de 2005, capítulo II, artículos 4 y 5 referente al rotulado, por evidenciar que el envase de hojalata está recubierto con pintura que oculta la información de otro producto. Así mismo, incumple con lo establecido en el artículo 3 resolución 2674 de 2013, por no proceder de sus verdaderos fabricantes o importadores declarados en el rótulo, y el remarcado de información de lotes y fechas de vencimiento. Por lo anterior, se considera un alimento fraudulento y su venta en el país es ilegal.

Medidas para la comunidad en general

Medidas para la comunidad en general

1. El Invima solicita a la población en general abstenerse de adquirir el producto Lomitos de atún en aceite vegetal “CATALINA” con registro sanitario No. RSiA05I108214, lote L: LO480081121
2. Se recomienda a los consumidores que hayan adquirido el producto Lomitos de atún en aceite vegetal “CATALINA” con registro sanitario No. RSiA05I108214, lote L: LO480081121, suspender su consumo
3. Se recomienda a los consumidores informar de manera inmediata a Invima o a las Entidades Territoriales de Salud, si conocen de lugares donde se distribuya o comercialice este producto
4. El Invima solicita a los ciudadanos consultar de manera permanente su página web, https://www.invima.gov.co, para conocer información relacionada con productos que puedan afectar la salud de los colombianos

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

1. Realizar búsqueda activa de los productos relacionados en la alerta
2. Realizar las actividades de inspección, vigilancia y control en los establecimientos de competencia que, potencialmente, puedan comercializar este producto y tomar las medidas sanitarias a que haya lugar, incluyendo aquellos que hacen parte de programas sociales del Gobierno.
3. Dar a conocer la alerta sanitaria de Invima en los medios de comunicación que tengan disponibles (página web, redes sociales, entre otros).
4. Informar a Invima en caso de encontrar este producto.

Para mayor información comuníquese con la entidad a la línea telefónica en Bogotá (+57) (601) 7422121 ext. 4500 o al correo electrónico: alertasalimentos@invima.gov.co

En los siguientes enlaces podrá acceder a la información de su interés en la página web de Invima.

Realizar peticiones, quejas, reclamos, denuncias o sugerencias
https://www.invima.gov.co/peticiones-quejas-reclamos-y-sugerencias

Consultar registros sanitarios
http://consultaregistro.invima.gov.co:8082/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

- **Realizar peticiones, quejas, reclamos, denuncias o sugerencias**
-

Consultar registros sanitarios

Realizar reportes en línea de eventos adversos

- **Farmacovigilancia**
- **Reactivovigilancia**
- **Tecnovigilancia**

ALERTA SANITARIA

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alerta No. 353-2021
Bogotá, 28 Diciembre 2021

Agua potable tratada envasada

Nombre del producto: Agua potable tratada envasada

Registro sanitario: RSAQ19I3010 (vencido)

Fabricante(s) / Importador(es): Envasadora Cocora SAS

Fuente de la alerta: Denuncia y acciones de inspección, vigilancia y control

No. Identificación interno: AA211216





Descripción del caso

Mediante acciones de inspección, vigilancia y control, Invima identificó la comercialización fraudulenta del producto agua potable tratada envasada con registro sanitario RSAQ19I3010, el cual se encuentra vencido. Por lo tanto, bajo estas condiciones su venta en el país es considerada ilegal.

El Instituto solicita a los ciudadanos abstenerse de difundir información que no provenga de fuentes oficiales y confiables, igualmente los invita a consultar de manera permanente su página web, https://www.invima.gov.co, medio donde se comunica información relacionada con productos que puedan afectar la salud de los colombianos.

Medidas para la comunidad en general

Medidas para la comunidad en general

1. El Invima solicita a la población en general abstenerse de adquirir el producto “Agua potable tratada envasada con Registro Sanitario vencido RSAQ19I3010”.
2. Se recomienda a los consumidores que hayan adquirido el producto “Agua potable tratada envasada con Registro Sanitario vencido RSAQ19I3010”, suspender su consumo
3. Se recomienda a los consumidores informar de manera inmediata al Invima o a las Entidades

Territoriales de Salud, si conocen de lugares donde se distribuya o comercialice este producto
4. El Invima solicita a los ciudadanos consultar de manera permanente su página web, https://www.invima.gov.co, para conocer información relacionada con productos que puedan afectar la salud de los colombianos

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

1. Realizar búsqueda activa de los productos relacionados en la alerta
2. Realizar actividades de inspección, vigilancia y control en los establecimientos de su competencia, donde potencialmente puedan comercializar este producto y tomar las medidas sanitarias a que haya lugar.
3. Dar a conocer la alerta sanitaria del Invima en los medios de comunicación que tenga disponible la entidad (página web, redes sociales, etc)
4. Informar al Invima en caso de hallar estos productos.
5. Verificar el cumplimiento de lo solicitado en el presente comunicado

Para mayor información comuníquese con la entidad a la línea telefónica en Bogotá (+57) (601) 7422121 ext. 4500 o al correo electrónico: alertasalimentos@invima.gov.co

En los siguientes enlaces podrá acceder a la información de su interés en la página web del Invima.

Realizar peticiones, quejas, reclamos, denuncias o sugerencias

https://www.invima.gov.co/peticiones-quejas-reclamos-y-sugerencias

Consultar registros sanitarios

http://consultaregistro.invima.gov.co:8082/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

- **Realizar peticiones, quejas, reclamos, denuncias o sugerencias**
- **Consultar registros sanitarios**

Realizar reportes en línea de eventos adversos

- **Farmacovigilancia**
- **Reactivovigilancia**
- **Tecnovigilancia**

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - Invima
Oficina Principal: Cra 10 N° 64 - 28 - Bogotá
Administrativo: Cra 10 N° 64 - 60
(60)(1) 742 2121
www.invima.gov.co

ALERTA SANITARIA

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alerta No. 003-2022
Bogotá, 21 Enero 2022

Max Colon, Colon Max

Nombre del producto: Max Colon, Colon Max

Registro sanitario: RSDA785446 (registro sanitario falso)

Fuente de la alerta: Denuncia y acciones IVC

No. Identificación interno: AA220101











Descripción del caso

El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima, evidenció a través de acciones de inspección, vigilancia y control sanitario la comercialización fraudulenta de los productos “Max Colon” y “Colon Max”, los cuales utilizan en sus empaques un número de registro sanitario falso (RSDA785446) que no ha sido otorgado por el Instituto, además no procede de sus verdaderos fabricantes, por lo tanto, de acuerdo con la normatividad sanitaria vigente, resolución 2674 de 2013, artículo 3 literales b y d, bajo estas condiciones no pueden ser comercializados en el país.

Adicionalmente, incumplen con el artículo 272 de la Ley 9 de 1979, al promover declaraciones en salud, medicinales y/o nutricionales.

Medidas para la comunidad en general

1. Invima solicita a la población en general abstenerse de adquirir los productos “Max Colon”, “Colon Max” con registro sanitario falso No. RSDA785446.

2. Se recomienda a los consumidores que hayan adquirido los productos “Max Colon”, “Colon Max” con registro sanitario falso No. RSDA785446, suspender su consumo.

3. Se recomienda a los consumidores informar de manera inmediata al Invima o a las Entidades Territoriales de Salud, si conocen de lugares donde se elaboren, distribuyan o comercialicen estos productos.

4. El Invima solicita a los ciudadanos consultar de manera permanente su página web, https://www.invima.gov.co, para conocer información relacionada con productos que puedan afectar la salud de los colombianos.

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

1. Realizar búsqueda activa de los productos relacionados en la alerta.

2. Realizar las actividades de inspección, vigilancia y control en los establecimientos de competencia que, potencialmente, puedan comercializar estos productos y tomar las medidas sanitarias a que haya lugar.

3. Dar a conocer la alerta sanitaria del Invima en los medios de comunicación que tengan disponibles (página web, redes sociales, entre otros).

4. Informar al Invima en caso de encontrar estos productos.

Si desea obtener mayor información comuníquese con el Invima a:

Para mayor información comuníquese con la entidad a la línea telefónica en Bogotá (+57) (601) 7422121 ext. 4500 o al correo electrónico: alertasalimentos@invima.gov.co

En los siguientes enlaces podrá acceder a la información de su interés en la página web del Invima.

Realizar peticiones, quejas, reclamos, denuncias o sugerencias

https://www.invima.gov.co/peticiones-quejas-reclamos-y-sugerencias

Consultar registros sanitarios

http://consultaregistro.invima.gov.co:8082/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

En los siguientes enlaces podrá acceder directamente a la información de su interés en la página web del Invima.

- **Realizar peticiones, quejas, reclamos, denuncias o sugerencias**
- **Consultar registros sanitarios**

ALERTA SANITARIA

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alerta Sanitaria No. 017
Bogotá, 23 Marzo 2022

NOVA FOR-NOVA COLLAGEN-NOVA FIB

Registro sanitario: RSA-0012287-2021

Producto: Alimento en polvo y/o granulado a base de proteína de arveja

Fuente de la alerta: Denuncia

No. Identificación interna: AA220304



Descripción Problema

El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima, informa a la ciudadanía sobre la comercialización fraudulenta de los productos "NOVAFOR-NOVACOLLAGEN-NOVAFIB" en plataformas digitales y pautas publicitarias, el cual es promocionado como tratamiento para el manejo del dolor articular declarando propiedades en salud, preventivas, curativas y/o terapéuticas, lo que conlleva al incumplimiento de la legislación sanitaria vigente (artículos 272 y 274 de la ley 9 de 1979 y la resolución 5109 de 2005 – artículos 4 y 5).

Los productos se comercializan en los perfiles de redes sociales de Instagram y Facebook, bajo la denominación @jm_saludybellezacol y en el enlace: https://www.facebook.com/pages/category/Health-beauty/JM-Salud-Y-Belleza-Colombia-110823804574728/

Medidas para la comunidad en general

1. El Invima solicita a la población en general abstenerse de adquirir los productos relacionados en esta alerta.
2. Se recomienda a los consumidores que hayan adquirido los productos relacionados en esta alerta, suspender su consumo.
3. Se recomienda a los consumidores informar de manera inmediata al Invima a las Entidades Territoriales de Salud, si conocen de lugares donde se elaboren, envasen, distribuyan o comercialicen estos productos.
4. El Invima solicita a los ciudadanos consultar de manera permanente su página web, https://www.invima.gov.co, para conocer información relacionada con productos que puedan afectar la salud de los colombianos.

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

1. Realizar búsqueda activa de los productos relacionados en la alerta.
2. Realizar las actividades de inspección, vigilancia y control en los establecimientos de competencia que potencialmente, puedan comercializar estos productos y tomar las medidas sanitarias a que haya lugar.

3. Dar a conocer la alerta sanitaria del Invima en los medios de comunicación que tengan disponibles (página web, redes sociales, entre otros).
4. Informar al Invima en caso de encontrar estos productos.

Para mayor información comuníquese con la entidad a la línea telefónica en Bogotá (+57) (601) 7422121 ext. 4500 o al correo electrónico: contactoets@invima.gov.co

En el siguiente enlace podrá consultar los registros sanitarios:

- http://consultaregistro.invima.gov.co/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

ALERTA SANITARIA

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alerta No. 332-2024
Bogotá, 16 octubre 2024

Leche en polvo entera no autorizada

Nombre del producto: Leche en polvo entera no autorizada

Registro sanitario: Leche en polvo entera marca La Campesina con Registro sanitario RSAJ02I20713 (vencido y no autorizado para este alimento).

Fabricante(s) / Importador(es): Fabricado y empacado por: Campesina de leche

Fuente de la alerta: Acciones de Inspección, Vigilancia y Control en articulación con las Entidades Territoriales de Salud.

No. Identificación interno: AA240904





Descripción del caso

Descripción del caso

El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima en articulación con las Entidades Territoriales de Salud, a través de acciones de Inspección, Vigilancia y Control, identificó la comercialización y distribución fraudulenta del alimento denominado: “Leche en polvo entera-La campesina con Registro Sanitario vencido RSAJ02I20713”. Así mismo, se destaca que el registro sanitario RSAJ02I20713 no ha sido autorizado para el producto citado en la presente Alerta.

Este alimento que declara en su rótulo ser fabricado y empacado por el establecimiento Campesina de leche, no cuenta con autorización sanitaria para su elaboración, envasado y comercialización, incumpliendo la normatividad sanitaria vigente para alimentos y bebidas, que incluye las siguientes:

? Resolución 2674 de 2013, artículo 3 literales c y d, que establece que: “(…) Alimento fraudulento
c) No proceda de sus verdaderos fabricantes o importadores declarados en el rótulo o que tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada y que se denomine como este, sin serlo;
d)Aquel producto que de acuerdo a su riesgo y a lo contemplado en la presente resolución, requiera de registro, permiso o notificación sanitaria y sea comercializado, publicitado o promocionado como un alimento, sin que cuente con el respectivo registro, permiso o notificación sanitaria. (…)”.

Adicionalmente, se evidencia que la fecha de vencimiento y lote no están declarados en el rotulado, incumpliendo con lo establecido en la Resolución 5109 de 2005 “por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano”.

Por lo anterior, se trata de un alimento fraudulento y, bajo estas condiciones, no debe ser comercializado en el país.

Medidas para la comunidad en general

Medidas para la comunidad en general

1. El Invima solicita a la población abstenerse de adquirir el alimento relacionado en esta alerta.
2. A los consumidores que hayan adquirido este alimento se les recomienda suspender su consumo.
3. El Invima recomienda consultar de manera permanente la aplicación web https://app.invima.gov.co/alertas/alertas-alimentos-bebidas y redes sociales oficiales @invimacolombia (X, Instagram, Facebook) para conocer información relacionada con alimentos y/o bebidas que puedan afectar la salud de los colombianos.
En el siguiente enlace se podrá consultar las autorizaciones de comercialización de alimentos y bebidas:

https://consultaregistro.invima.gov.co/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

Medidas para las Secretarías de Salud Departamentales, Distritales y Municipales

1. Realizar la búsqueda activa del alimento relacionado en la alerta incluyendo los programas sociales de gobierno como el Programa de Alimentación Escolar (PAE).
2. Realizar las acciones de Inspección, Vigilancia y Control en los establecimientos de su competencia incluyendo los programas sociales de gobierno como el Programa de Alimentación Escolar (PAE) en los que potencialmente se comercialice y distribuya este alimento y tomar las medidas sanitarias a que haya lugar.
3. Dar a conocer la alerta sanitaria (original) del Invima en los medios de comunicación que tengan disponibles (página web, redes sociales, entre otros).
4. Informar al Invima en caso de encontrar este alimento.

Si desea obtener mayor información comuníquese con el Invima a:

Para mayor información comuníquese con la entidad a la línea telefónica en Bogotá (+57) (601) 2425000 ext. 4500 o al correo electrónico: alertas_alimentos@invima.gov.co

En los siguientes enlaces podrá acceder directamente a la información de su interés en la página web del Invima.

- **Realizar peticiones, quejas, reclamos, denuncias o sugerencias**
- **Consultar registros sanitarios**

  Realizar reportes en línea de eventos adversos

  - **Farmacovigilancia**
  - **Reactivovigilancia**
  - **Tecnovigilancia**

ALERTA SANITARIA

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alerta No. 344-2023
Bogotá, 09 octubre 2023

CAFÉ EL TOSTADOR

Nombre del producto: CAFÉ EL TOSTADOR

Registro sanitario: RSAM15I4311 (registro vencido); RSAM1514311 (no existe)

Fuente de la alerta: Acciones de IVC y denuncia

No. Identificación interno: AA231023



Descripción del caso

El Invima identificó a través de acciones de Inspección, Vigilancia y Control y por denuncia, la distribución y comercialización del producto CAFÉ EL TOSTADOR, haciendo uso indebido del registro sanitario RSAM15I4311 (RSAM1514311) dado que la marca que declara en la etiqueta, no se encuentra amparada por esta autorización. Así mismo, se desconocen las condiciones sanitarias de fabricación, envase, almacenamiento y comercialización de este producto debido a que el establecimiento titular y fabricante del registro sanitario RSAM15I4311 no tiene relación con su proceso de fabricación, envase, almacenamiento y comercialización. Además, en la

etiqueta se relaciona un fabricante el cual no tiene ninguna vinculación en la elaboración de este producto.

Por lo anterior, se trata de un producto fraudulento de acuerdo con la normatividad sanitaria vigente, Resolución 2674 de 2013, Artículo 3, literales b, c y d, mediante los cuales se establece que:

“(…) b) Su envase, rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso. (…)”

“(…) c) No proceda de sus verdaderos fabricantes o importadores declarados en el rótulo o que tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada y que se denomine como este, sin serlo (…)”,

“(…) d) Aquel producto que de acuerdo con su riesgo y a lo contemplado en la presente resolución, requiera de registro, permiso o notificación sanitaria y sea comercializado, publicitado o promocionado como un alimento, sin que cuente con el respectivo registro, permiso o notificación sanitaria. (…)”

Bajo estas condiciones no puede ser comercializado en el país.

Medidas para la comunidad en general

1.El Invima solicita a la población abstenerse de adquirir el producto relacionado en esta alerta.

2.A los consumidores que hayan adquirido el producto se les recomienda suspender su consumo.

3.El Invima recomienda consultar de manera permanente la aplicación web https://app.invima.gov.co/alertas/alertas-alimentos-bebidas y redes sociales oficiales @invimacolombia (Twitter, Instagram, Facebook) para conocer información relacionada con alimentos y/o bebidas que puedan afectar la salud de los colombianos.

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

1. Realizar la búsqueda activa del producto relacionado en la alerta.

2.Realizar las actividades de Inspección, Vigilancia y Control en los establecimientos de su competencia donde potencialmente puedan comercializar el producto y tomar las medidas sanitarias a que haya lugar.
3.Dar a conocer la alerta sanitaria del Invima en los medios de comunicación que tengan disponibles (página web, redes sociales, entre otros).

4.Informar al Invima en caso de encontrar el producto.

Si desea obtener mayor información comuníquese con el Invima a:

Para más información comuníquese con la entidad a la línea telefónica en Bogotá (+57) (601) 7422121 ext. 4500 o al correo electrónico: alertas_alimentos@invima.gov.co

En el siguiente enlace podrá consultar los registros sanitarios:

http://consultaregistro.invima.gov.co/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

En los siguientes enlaces podrá acceder directamente a la información de su interés en la página web del Invima.

- **Realizar peticiones, quejas, reclamos, denuncias o sugerencias**
- **Consultar registros sanitarios**

ALERTA SANITARIA

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alerta No. 324-2023
Bogotá, 25 septiembre 2023

ACEITE DE MACADAMIA CINTA DE ORO

Nombre del producto: ACEITE DE MACADAMIA CINTA DE ORO

Registro sanitario: RSAD18I22814 (Uso indebido de la autorización. Fraude alimentario) ; RSAD18122814 (No existe)

Fuente de la alerta: Denuncia y actividades de IVC

No. Identificación interno: AA230922









Descripción del caso

El Invima mediante acciones de Inspección, Vigilancia y Control identificó la distribución y comercialización del producto ACEITE DE MACADAMIA CINTA DE ORO que utiliza indebidamente el registro sanitario RSAD18I22814 (RSAD18122814) ya que la marca que declara en la etiqueta no está amparada por esta autorización. Así mismo, se desconocen las condiciones sanitarias de fabricación, envase, almacenamiento y comercialización de este producto debido a que el establecimiento titular y fabricante del registro sanitario RSAD18I22814 no tiene relación con su proceso de fabricación, envase, almacenamiento y comercialización. Además, en la etiqueta se relaciona un fabricante el cual no tiene ninguna vinculación en la elaboración de este producto.

Por lo anterior, se trata de un producto fraudulento de acuerdo con la normatividad sanitaria vigente, Resolución 2674 de 2013, Artículo 3, literal b y d, mediante los cuales se establece que:

“(…) b) Su envase, rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso. (…)”

“(…) d) Aquel producto que de acuerdo con su riesgo y a lo contemplado en la presente resolución, requiera de registro, permiso o notificación sanitaria y sea comercializado, publicitado o promocionado como un alimento, sin que cuente con el respectivo registro, permiso o notificación sanitaria. (…)”

Adicionalmente, el Invima, en las acciones de Inspección, Vigilancia y Control del producto ACEITE DE MACADAMIA CINTA DE ORO evidenció incumplimiento en materia de publicidad, respecto a los artículos 272 y 274 de la Ley 9 de 1979 por hacer alusión a propiedades medicinales, preventivas o curativas, nutritivas o especiales que puedan dar lugar a apreciaciones falsas sobre la verdadera naturaleza, origen, composición o calidad del alimento o de la bebida.

Estas propiedades son declaradas en su etiqueta así:

“(…) - ELIMINA MANCHAS Y ATENÚA LÍNEAS DE EXPRESIÓN

- REGENERA EL COLÁGENO EN LA PIEL

- ELIMINA LA RESEQUEDAD, LAS PUNTAS ABIERTAS Y LA CASPA

- REGENERACIÓN DE CELULAS MUERTAS (…)”

Bajo estas condiciones no puede ser comercializado en el país.

Medidas para la comunidad en general

1. El Invima solicita a la población abstenerse de adquirir el producto relacionado en esta alerta.

2. A los consumidores que hayan adquirido el producto se les recomienda suspender su consumo.

3. El Invima recomienda consultar de manera permanente la aplicación web https://app.invima.gov.co/alertas/alertas-alimentos-bebidas y redes sociales oficiales @invimacolombia (Twitter, Instagram, Facebook) para conocer información relacionada con alimentos y/o bebidas que puedan afectar la salud de los colombianos.

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

1. Realizar la búsqueda activa del producto relacionado en la alerta.

2. Realizar las actividades de Inspección, Vigilancia y Control en los establecimientos de su competencia donde potencialmente puedan comercializar el producto y tomar las medidas sanitarias a que haya lugar.

3. Dar a conocer la alerta sanitaria del Invima en los medios de comunicación que tengan disponibles (página web, redes sociales, entre otros).

4. Informar al Invima en caso de encontrar el producto.

Si desea obtener mayor información comuníquese con el Invima a:

Para más información comuníquese con la entidad a la línea telefónica en Bogotá (+57) (601) 7422121 ext. 4500 o al correo electrónico: alertas_alimentos@invima.gov.co

En el siguiente enlace podrá consultar los registros sanitarios:

http://consultaregistro.invima.gov.co/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

En los siguientes enlaces podrá acceder directamente a la información de su interés en la página web del Invima.

- **Realizar peticiones, quejas, reclamos, denuncias o sugerencias**
- **Consultar registros sanitarios**

ALERTA SANITARIA

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alerta No. 317-2023
Bogotá, 20 septiembre 2023

MAXIMO PREMIUM (Bebida con mezcla de frutas Borojó, Chontaduro, Noni, Malta, Guaraná y Maca)

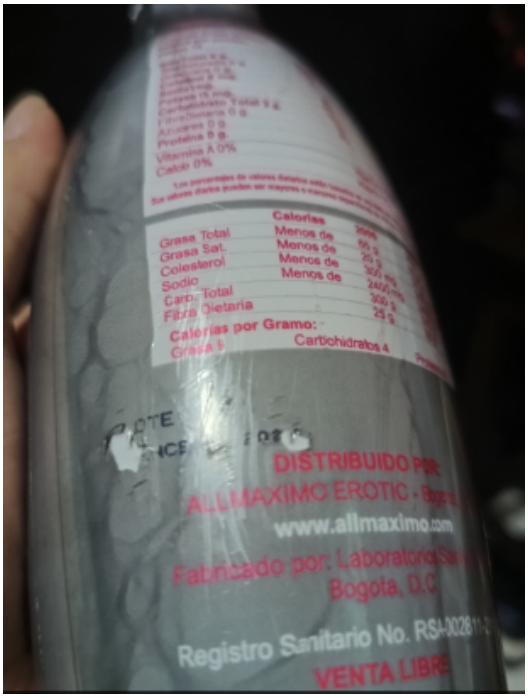
Nombre del producto: MAXIMO PREMIUM (Bebida con mezcla de frutas Borojó, Chontaduro, Noni, Malta, Guaraná y Maca)

Registro sanitario: RSA-002811-2017 (Vencido, No autorizado producto MAXIMO PREMIUM)

Fuente de la alerta: Denuncia y actividades de IVC

No. Identificación interno: AA230921


Maxim®
Premium
500 ml
Contenido Neto
Bebida con mezcla de frutas Borojó,
Chontaduro, Noni, Malta, Guaraná y Maca
Fruta 8%
Endulzado con Stevia



Descripción del caso

El Invima mediante actividades de Inspección, Vigilancia y Control identificó la comercialización del producto BEBIDA CON MEZCLA DE FRUTAS BOROJÓ, CHONTADURO, NONI, MALTA, GUARANÁ Y MACA, el cual se comercializa bajo el nombre MAXIMO PREMIUM, declarando en su etiquetado el registro sanitario RSA-002811-2017 el cual se encuentra vencido y en cuyo expediente no tiene amparada la marca MAXIMO PREMIUM para su comercialización.

Por lo anterior, se trata de un alimento fraudulento de acuerdo con la normatividad sanitaria vigente, Resolución 2674 de 2013, Artículo 3, literal b y d, mediante los cuales se establece que:
“(…) b) Su envase, rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso. (…)”
“(…) d) Aquel producto que de acuerdo con su riesgo y a lo contemplado en la presente resolución, requiera de registro, permiso o notificación sanitaria y sea comercializado, publicitado o promocionado como un alimento, sin que cuente con el respectivo registro, permiso o notificación sanitaria. (…)”

Adicionalmente, el Instituto en las acciones de Inspección, Vigilancia y Control del producto MAXIMO PREMIUM evidenció incumplimiento en materia de publicidad, respecto a los artículos 272 y 274 de la Ley 9 de 1979 por hacer alusión a propiedades medicinales, en el siguiente enlace y de la forma posteriormente citada:
https://www.allmaximo.com/inicio/51-allmaximo-jarabe.html

"(..) ALLMAXIMO PREMIUM Fortalece y potencializa el funcionamiento de tu sistema reproductor con este suplemento alimenticio diseñado para combatir la disfunción y potencializar el deseo sexual. Producto 100% natural.
Contiene una fórmula completa de uso diario que contiene una poderosa mezcla de ingredientes naturales de primera calidad, indicados para promover la salud sexual.

Aumenta el flujo de sangre en el sistema reproductor y en las zonas erógenas logrando una erección completa, duradera, potenciando la excitación y el deseo sexual. Y lo mejor: ALLMAXIMO PREMIUM puede ser usado por AMBOS SEXOS !! Pero está enfocado a hombres(..)"

Bajo estas condiciones no puede ser comercializado en el país.

Medidas para la comunidad en general

1. El Invima solicita a la población abstenerse de adquirir el producto relacionado en esta alerta.

2. A los consumidores que hayan adquirido el producto se les recomienda suspender su consumo.

3. El Invima recomienda consultar de manera permanente la aplicación web https://app.invima.gov.co/alertas/alertas-alimentos-bebidas y redes sociales oficiales @invimacolombia (Twitter, Instagram, Facebook) para conocer información relacionada con alimentos y/o bebidas que puedan afectar la salud de los colombianos.

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

1. Realizar la búsqueda activa del producto relacionado en la alerta.

2. Realizar las actividades de Inspección, Vigilancia y Control en los establecimientos de su competencia donde potencialmente puedan comercializar el producto y tomar las medidas sanitarias a que haya lugar.
3. Dar a conocer la alerta sanitaria del Invima en los medios de comunicación que tengan disponibles (página web, redes sociales, entre otros).

4. Informar al Invima en caso de encontrar el producto.

Si desea obtener mayor información comuníquese con el Invima a:

Para más información comuníquese con la entidad a la línea telefónica en Bogotá (+57) (601) 7422121 ext. 4500 o al correo electrónico: alertas_alimentos@invima.gov.co

En el siguiente enlace podrá consultar los registros sanitarios:

http://consultaregistro.invima.gov.co/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

En los siguientes enlaces podrá acceder directamente a la información de su interés en la página web del Invima.

-

Realizar peticiones, quejas, reclamos, denuncias o sugerencias

- **Consultar registros sanitarios**

ALERTA SANITARIA

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alerta No. 271-2023
Bogotá, 31 agosto 2023

TRIPS AHOY GALLETAS MINICOOKIES

Nombre del producto: TRIPS AHOY GALLETAS MINICOOKIES

Fuente de la alerta: Acciones de IVC y denuncia

No. Identificación interno: AA230820





Descripción del caso

El Invima en articulación con las Entidades Territoriales de Salud, ha identificado a través de acciones de Inspección, Vigilancia y Control y por medio de denuncia que el producto TRIPS AHOY GALLETAS MINICOOKIES está siendo distribuido y comercializado sin autorización sanitaria. Adicionalmente, TRIPS AHOY GALLETAS MINICOOKIES imita a un producto que se comercializa en Colombia, induciendo al engaño y confusión a los consumidores.

A su vez, este producto reporta contener ingredientes activos del cannabis, para el cual debe contar con la respectiva licencia según lo establecido en el artículo 8 de la Resolución 539 de 2022 “Por el cual se reglamenta el Decreto 811 de 2021 que sustituye el Título 11 de la parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, en relación con las operaciones de comercio exterior de semillas para siembra, grano, componente vegetal, plantas de cannabis, cannabis, derivados de cannabis y productos relacionados”, sin embargo, dicho producto no cuenta con la misma.

“(…) Artículo 8. Vistos buenos para el ingreso desde el resto del mundo a zona franca o importación de cannabis psicoactivo. Las entidades en el presente artículo, de conformidad con el artículo 2.8.11.6.4. sustituido por el Decreto 811 de 2021 al Decreto 780 de 2016, de acuerdo con sus competencias, emitirán el visto bueno correspondiente para importar o ingresar desde el resto del mundo a zona franca cannabis psicoactivo, una vez se verifique el cumplimiento de los siguientes requisitos: (…)”
“(...) 3. Visto bueno del INVIMA, el cual se requerirá siempre que se pretenda importar o ingresar cannabis psicoactivo con el fin de elaborar derivados de cannabis para productos de consumo humano:
3.1. Indicación del uso específico y final que se le dará a la mercancía a importar o ingresar desde el resto del mundo a zona franca, por ejemplo: cosméticos, alimentos, bebidas, bebidas alcohólicas, suplementos dietarios, medicamentos de síntesis química, fitoterapéuticos, homeopáticos, preparaciones magistrales o fines científicos, entre otros.
3.2. Indicación del destino final del producto terminado, indicar si este se fabricará únicamente con destino al consumo en el resto del mundo y/o en el territorio nacional.
3.3. Cumplir el procedimiento establecido por el INVIMA en la "Guía de diligenciamiento de

intenciones de importación ante la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE 2.0)"o el documento que haga sus veces, según el uso y destino indicados en la solicitud.
Parágrafo 1. Para la importación o ingreso de cannabis psicoactivo se deberán cumplir los trámites de certificado de importación y los demás señalados en las Resoluciones 1478 de 2006 y 315 de 2020 del Ministerio de Salud y Protección Social o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan. En todos los casos, con independencia de la concentración de THC de la materia prima, siempre que se vayan a obtener derivados psicoactivos sobre los cuales se pretenda hacer uso, deberá tramitarse previamente el respectivo cupo que permita dicha obtención o uso, requisito que deberá verificarse para autorizar o negar la importación, o el ingreso desde el resto del mundo con destino a zonas francas.
Parágrafo 2. La importación de cannabis psicoactivo desde zonas francas al territorio aduanero nacional, deberá cumplir con los requisitos establecidos en el Decreto 1165 de 2019 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, y no requerirá la obtención de vistos buenos previos contenidos en el presente artículo al momento de presentar la correspondiente declaración de importación. (…)"
Por lo anterior, se trata de un alimento fraudulento de acuerdo con la normatividad sanitaria vigente, Resolución 2674 de 2013, Artículo 3, literales b y d de la definición, mediante los cuales se establece que:
"(…) b) Su envase, rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso (…)"
"(…) d) Aquel producto que de acuerdo a su riesgo y a lo contemplado en la presente resolución, requiera de registro, permiso o notificación sanitaria y sea comercializado, publicitado o promocionado como un alimento, sin que cuente con el respectivo registro, permiso o notificación sanitaria (…)".

Bajo estas condiciones no puede ser comercializado en el país.

Medidas para la comunidad en general

1.El Invima solicita a la población abstenerse de adquirir el alimento relacionado en esta alerta.
2.A los consumidores que hayan adquirido el alimento se les recomienda suspender su consumo.
3.El Invima recomienda consultar de manera permanente la aplicación web https://app.invima.gov.co/alertas/alertas-alimentos-bebidas y redes sociales oficiales @invimacolombia (Twitter, Instagram, Facebook) para conocer información relacionada con alimentos y/o bebidas que puedan afectar la salud de los colombianos.

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

1. Realizar la búsqueda activa del alimento relacionado en la alerta.
2. Realizar las actividades de Inspección, Vigilancia y Control en los establecimientos de su competencia donde potencialmente puedan comercializar el alimento y tomar las medidas sanitarias a que haya lugar.
3. Dar a conocer la alerta sanitaria del Invima en los medios de comunicación que tengan disponibles (página web, redes sociales, entre otros).
4. Informar al Invima en caso de encontrar el alimento.

Si desea obtener mayor información comuníquese con el Invima a:

Para más información comuníquese con la entidad a la línea telefónica en Bogotá (+57) (601) 7422121 ext. 4500 o al correo electrónico: alertas_alimentos@invima.gov.co

En el siguiente enlace podrá consultar los registros sanitarios:

http://consultaregistro.invima.gov.co/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

En los siguientes enlaces podrá acceder directamente a la información de su interés en la página web del Invima.

- **Realizar peticiones, quejas, reclamos, denuncias o sugerencias**
- **Consultar registros sanitarios**

ALERTA SANITARIA

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alerta No. 269-2023
Bogotá, 30 agosto 2023

GOMAS DE GELATINA TRRLLI BIG BOLD BEARS

Nombre del producto: GOMAS DE GELATINA TRRLLI BIG BOLD BEARS

Fuente de la alerta: Acciones de IVC y denuncia

No. Identificación interno: AA230818



Descripción del caso

El Invima, en articulación con las Entidades Territoriales de Salud, ha identificado a través de

acciones de Inspección, Vigilancia y Control y por medio de denuncia que el producto GOMAS DE GELATINA TRRLLI BIG BOLD BEARS está siendo distribuido y comercializado en Colombia sin autorización sanitaria. Adicionalmente, su presentación comercial, imita a un producto nacional, induciendo al engaño y confusión a los consumidores.

A su vez, este producto reporta contener ingredientes activos del cannabis, para el cual debe contar con la respectiva licencia según lo establecido en el artículo 8 de la Resolución 539 de 2022 “Por el cual se reglamenta el Decreto 811 de 2021 que sustituye el Título 11 de la parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, en relación con las operaciones de comercio exterior de semillas para siembra, grano, componente vegetal, plantas de cannabis, cannabis, derivados de cannabis y productos relacionados”. Pese a lo anterior, dicho producto no cuenta con la licencia señalada.

“(…) Artículo 8. Vistos buenos para el ingreso desde el resto del mundo a zona franca o importación de cannabis psicoactivo. Las entidades en el presente artículo, de conformidad con el artículo 2.8.11.6.4. sustituido por el Decreto 811 de 2021 al Decreto 780 de 2016, de acuerdo con sus competencias, emitirán el visto bueno correspondiente para importar o ingresar desde el resto del mundo a zona franca cannabis psicoactivo, una vez se verifique el cumplimiento de los siguientes requisitos: (…)”

“(...) 3. Visto bueno del INVIMA, el cual se requerirá siempre que se pretenda importar o ingresar cannabis psicoactivo con el fin de elaborar derivados de cannabis para productos de consumo humano:
3.1. Indicación del uso específico y final que se le dará a la mercancía a importar o ingresar desde el resto del mundo a zona franca, por ejemplo: cosméticos, alimentos, bebidas, bebidas alcohólicas, suplementos dietarios, medicamentos de síntesis química, fitoterapéuticos, homeopáticos, preparaciones magistrales o fines científicos, entre otros.
3.2. Indicación del destino final del producto terminado, indicar si este se fabricará únicamente con destino al consumo en el resto del mundo y/o en el territorio nacional.
3.3. Cumplir el procedimiento establecido por el INVIMA en la "Guía de diligenciamiento de intenciones de importación ante la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE 2.0)"o el documento que haga sus veces, según el uso y destino indicados en la solicitud.

Parágrafo 1. Para la importación o ingreso de cannabis psicoactivo se deberán cumplir los trámites de certificado de importación y los demás señalados en las Resoluciones 1478 de 2006 y 315 de 2020 del Ministerio de Salud y Protección Social o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan. En todos los casos, con independencia de la concentración de THC de la materia prima, siempre que se vayan a obtener derivados psicoactivos sobre los cuales se pretenda hacer uso, deberá tramitarse previamente el respectivo cupo que permita dicha obtención o uso, requisito que deberá verificarse para autorizar o negar la importación, o el ingreso desde el resto del mundo con destino a zonas francas.

Parágrafo 2. La importación de cannabis psicoactivo desde zonas francas al territorio aduanero nacional, deberá cumplir con los requisitos establecidos en el Decreto 1165 de 2019 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, y no requerirá la obtención de vistos buenos previos contenidos en el presente artículo al momento de presentar la correspondiente declaración de importación. (…)”

Por lo anterior, se trata de un alimento fraudulento de acuerdo con la normatividad sanitaria vigente, Resolución 2674 de 2013, Artículo 3, literales b y d de la definición, mediante los cuales se establece que:
“(…) b) Su envase, rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso (…)”
“(…) d) Aquel producto que de acuerdo a su riesgo y a lo contemplado en la presente resolución, requiera de registro, permiso o notificación sanitaria y sea comercializado, publicitado o promocionado como un alimento, sin que cuente con el respectivo registro, permiso o notificación sanitaria (…)”
Bajo estas condiciones no puede ser comercializado en el país.

Medidas para la comunidad en general

1. El Invima solicita a la población abstenerse de adquirir el alimento relacionado en esta alerta.
2. A los consumidores que hayan adquirido el alimento se les recomienda suspender su consumo.
3. El Invima recomienda consultar de manera permanente la aplicación web https://app.invima.gov.co/alertas/alertas-alimentos-bebidas y redes sociales oficiales @invimacolombia (Twitter, Instagram, Facebook) para conocer información relacionada con alimentos y/o bebidas que puedan afectar la salud de los colombianos.

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

1. Realizar la búsqueda activa del alimento relacionado en la alerta.
2. Realizar las actividades de Inspección, Vigilancia y Control en los establecimientos de su competencia donde potencialmente puedan comercializar el alimento y tomar las medidas sanitarias a que haya lugar.
3. Dar a conocer la alerta sanitaria del Invima en los medios de comunicación que tengan disponibles (página web, redes sociales, entre otros).
4. Informar al Invima en caso de encontrar el alimento.

Si desea obtener mayor información comuníquese con el Invima a:

Para más información comuníquese con la entidad a la línea telefónica en Bogotá (+57) (601) 7422121 ext. 4500 o al correo electrónico: alertas_alimentos@invima.gov.co

En el siguiente enlace podrá consultar los registros sanitarios:

http://consultaregistro.invima.gov.co/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

En los siguientes enlaces podrá acceder directamente a la información de su interés en la página web del Invima.

- **Realizar peticiones, quejas, reclamos, denuncias o sugerencias**
- **Consultar registros sanitarios**

ALERTA SANITARIA

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alerta No. 228-2023
Bogotá, 11 Agosto 2023

PASABOCAS FRITOS BASTIMENTO LLANERO

Nombre del producto: PASABOCAS FRITOS BASTIMENTO LLANERO

Registro sanitario: RSAYC08I315 (cancelado)

Fuente de la alerta: Actividades de IVC

No. Identificación interno: AA230716





Descripción del caso

El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima), mediante actividades de Inspección, Vigilancia y Control, identificó la comercialización del producto pasabocas fritos BASTIMENTO LLANERO (PASABOCAS FRITOS MEZCLA DE: TAJADAS DE PLATANO VERDE Y/O MADURO, TORREJAS (AREPUELAS DE HARINA DE TRIGO) Y/O CARNE DE RES Y/O CARNE DE CERDO; AREPUELAS DE HARINA DE TRIGO (TORREJAS); CHIPS DE PLATANO MADURO (CASQUITOS); CHIPS DE PLATANO VERDE (CASQUITOS) SABOR NATURAL; CHIPS DE PLATANO VERDE (CASQUITOS) SABOR LIMON: CHIPS DE PLATANO VERDE (CASQUITOS) SABOR JALAPEÑO; CHIPS DE PLATANO VERDE (CASQUITOS) SABOR BBQ, CARNE DE RES Y/O CERDO DESHIDRATADA), el cual declara en su etiquetado el registro sanitario RSAYC08I315, que fue cancelado desde el 2 de marzo de 2023 bajo resolución 2023007973 emitida por este Instituto.

Adicionalmente, este Instituto desconoce las condiciones sanitarias de fabricación en el establecimiento BASTIMENTO LLANERO SABOR SAS; por lo que se trata de un alimento fraudulento de acuerdo con la normatividad sanitaria vigente, Resolución 2674 de 2013, Artículo 3, literales b y d, mediante los cuales se establece que: “(…) b) Su envase, rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso. (…)”
“(…) d) Aquel producto que de acuerdo con su riesgo y a lo contemplado en la presente resolución, requiera de registro, permiso o notificación sanitaria y sea comercializado, publicitado o promocionado como un alimento, sin que cuente con el respectivo registro, permiso o notificación sanitaria. (…)”

Bajo estas condiciones no puede ser comercializado en el país.

Medidas para la comunidad en general

Medidas para la comunidad en general

1. El Invima solicita a la población abstenerse de adquirir los alimentos relacionados en esta alerta.

2. A los consumidores que hayan adquirido los alimentos se les recomienda suspender su consumo.
3. El Invima recomienda consultar de manera permanente la aplicación web https://app.invima.gov.co/alertas/alertas-alimentos-bebidas y redes sociales oficiales @invimacolombia (Twitter, Instagram, Facebook) para conocer información relacionada con alimentos y/o bebidas que puedan afectar la salud de los colombianos.

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

1. Realizar la búsqueda activa de los alimentos relacionados en la alerta.
2. Realizar las actividades de Inspección, Vigilancia y Control en los establecimientos de su competencia donde potencialmente puedan comercializar los alimentos y tomar las medidas sanitarias a que haya lugar.
3. Dar a conocer la alerta sanitaria del Invima en los medios de comunicación que tengan disponibles (página web, redes sociales, entre otros).
4. Informar al Invima en caso de encontrar los alimentos.

Si desea obtener mayor información comuníquese con el Invima a:

Para más información comuníquese con la entidad a la línea telefónica en Bogotá (+57) (601) 7422121 ext. 4500 o al correo electrónico: alertas_alimentos@invima.gov.co

En el siguiente enlace podrá consultar los registros sanitarios:

http://consultaregistro.invima.gov.co/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

En los siguientes enlaces podrá acceder directamente a la información de su interés en la página web del Invima.

- **Realizar peticiones, quejas, reclamos, denuncias o sugerencias**
- **Consultar registros sanitarios**

ALERTA SANITARIA

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alerta No. 225-2023
Bogotá, 01 Agosto 2023

AREPAS DE CHÓCOLO TIPO PANQUEQUE LA ANTIOQUEÑA

Nombre del producto: AREPAS DE CHÓCOLO TIPO PANQUEQUE LA ANTIOQUEÑA

Registro sanitario: RSAA08133214 (Falso)

Fabricante(s) / Importador(es): Fabricante: ANTIOQUEÑA DE AREPAS S.A.S

Fuente de la alerta: Acciones de IVC y resultado de laboratorio no conforme

No. Identificación interno: AA230715





Descripción del caso

El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima), en articulación con las Entidades Territoriales de Salud, ha identificado a través de acciones de Inspección, Vigilancia y Control y por resultados de laboratorio no conformes, que el producto AREPAS DE CHÓCOLO TIPO PANQUEQUE Marca LA ANTIOQUEÑA está siendo distribuido y comercializado con un registro sanitario falso RSAA08133214. Además, declara como fabricante al establecimiento ANTIOQUEÑA DE AREPAS S.A.S, el cual no existe.

Los resultados de laboratorio de este alimento exponen un concepto no conforme por exceso de conservantes (sorbato de potasio >2500 mg/kg) y mezcla de benzoato y sorbato >2500 mg/kg), incumpliendo con la reglamentación sanitaria vigente en Colombia (Resolución 4125 de 1991 Por la cual se reglamenta el Título V Alimentos, de la Ley 09 de 1979, en lo concerniente a los CONSERVANTES utilizados en alimentos)
Por lo anterior, se trata de un alimento:

• Fraudulento de acuerdo con la normatividad sanitaria vigente, Resolución 2674 de 2013, Artículo 3, literales b y c de la definición, mediante los cuales se establece que:
"(…) b) Su envase, rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso (…)"
"(…) c) No proceda de sus verdaderos fabricantes o importadores declarados en el rótulo o que tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada y que se denomine como este, sin serlo (…)",
• Contaminado de acuerdo con la normatividad sanitaria vigente, Resolución 2674 de 2013, Artículo 3, mediante el cual establece por definición que:
"…Alimento que presenta o contiene agentes y/o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales, o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente."

Bajo estas condiciones, este producto no puede ser comercializado en el país.

Medidas para la comunidad en general

1. El Invima solicita a la población abstenerse de adquirir el alimento relacionado en esta alerta.

2. A los consumidores que hayan adquirido el alimento se les recomienda suspender su consumo.

3. El Invima recomienda consultar de manera permanente la aplicación web https://app.invima.gov.co/alertas/alertas-alimentos-bebidas y redes sociales oficiales @invimacolombia (Twitter, Instagram, Facebook) para conocer información relacionada con alimentos y/o bebidas que puedan afectar la salud de los colombianos.

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

1. Realizar la búsqueda activa del alimento relacionado en la alerta.

2. Realizar las actividades de Inspección, Vigilancia y Control en los establecimientos de su competencia donde potencialmente puedan comercializar el alimento y tomar las medidas sanitarias a que haya lugar.

3. Dar a conocer la alerta sanitaria del Invima en los medios de comunicación que tengan disponibles (página web, redes sociales, entre otros).

4. Informar al Invima en caso de encontrar el alimento.

Si desea obtener mayor información comuníquese con el Invima a:

Para más información comuníquese con la entidad a la línea telefónica en Bogotá (+57) (601) 7422121 ext. 4500 o al correo electrónico: alertas_alimentos@invima.gov.co

En el siguiente enlace podrá consultar los registros sanitarios:

http://consultaregistro.invima.gov.co/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

En los siguientes enlaces podrá acceder directamente a la información de su interés en la página web del Invima.

- **Realizar peticiones, quejas, reclamos, denuncias o sugerencias**
- **Consultar registros sanitarios**

Alerta Sanitaria

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alerta sanitaria: 120-2023
Bogotá, 08 de mayo de 2023

HIELO EL CAMPYN

Registro sanitario: Sin Registro Sanitario

Fuente de la alerta: Denuncia y actividades de IVC

No. Identificación interna: AA230512





Descripción del caso

El Invima, mediante denuncia y acciones de Inspección, Vigilancia y Control, identificó que se encuentra en distribución y comercialización el producto **HIELO EL CAMPYN**, el cual no cuenta con autorización sanitaria para su elaboración, envasado y venta. Por lo anterior, este se trata de un producto fraudulento de acuerdo con la normatividad sanitaria vigente, resolución 2674 de 2013, artículo 3 literal d que establece: *"(…) Aquel producto que de acuerdo a su riesgo y a lo contemplado en la presente resolución, requiera de registro, permiso o notificación sanitaria y sea comercializado, publicitado o promocionado*

como un alimento, sin que cuente con el respectivo registro, permiso o notificación sanitaria. (…)". y bajo estas condiciones no puede ser comercializado en el país.

Medidas para la comunidad en general

1. El Invima solicita a la población abstenerse de adquirir el producto relacionado en esta alerta.
2. A los consumidores que hayan adquirido el producto se les recomienda suspender su consumo.
3. El Invima recomienda consultar de manera permanente la aplicación web https://app.invima.gov.co/alertas/alertas-alimentos-bebidas y redes sociales oficiales @invimacolombia **(Twitter, Instagram, Facebook)** para conocer información relacionada con alimentos y/o bebidas que puedan afectar la salud de los colombianos.

Medidas para Secretarías de Salud departamentales, distritales y municipales

1. Realizar la búsqueda activa del producto relacionado en esta alerta.
2. Realizar las actividades de Inspección, Vigilancia y Control en las actividades de su competencia (establecimientos / transporte) que potencialmente puedan comercializar el producto y tomar las medidas sanitarias a que haya lugar.
3. Dar a conocer la alerta sanitaria del Invima en los medios de comunicación que tengan disponibles (página web, redes sociales, entre otros).
4. Informar al Invima en caso de encontrar el producto.

Para más información comuníquese con la entidad a la línea telefónica en Bogotá (+57) (601) 7422121 ext. 4500 o al correo electrónico: alertas_alimentos@invima.gov.co

En el siguiente enlace podrá consultar los registros sanitarios:

http://consultaregistro.invima.gov.co/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

Alerta Sanitaria

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alerta sanitaria: 111-2023
Bogotá, 03 de mayo de 2023

Alimentos en comercialización con incumplimientos a la normatividad sanitaria vigente

---

No. Identificación interna: AA230411

Registro sanitario: RSA-003872-2017 (Registro vencido)

Nombres de los productos: PROFULL, EMBRI PLUS, ACTIV 5S, XS-CLAC, MENPROS, LIP CLA, GASXAN y TRANSFACT+.

Fuente de la alerta: Acciones de IVC

Descripción del caso

El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima) identificó, mediante actividades de inspección, vigilancia y control, la comercialización en sitios web de los alimentos **PROFULL, EMBRI PLUS, ACTIV 5S, XS-CLAC, MENPROS, LIP CLA, GASXAN y TRANSFACT+** con Registro Sanitario RSA-003872-2017 (vencido), los cuales incumplen con la normatividad sanitaria para la elaboración, envasado y comercialización de alimentos y bebidas:

> ***Resolución 2674 de 2013****, artículo 3 literal d, en el cual se establece que alimento fraudulento es: "(…) Aquel producto que de acuerdo a su riesgo y a lo contemplado en la presente resolución, requiera de registro, permiso o notificación sanitaria y sea comercializado, publicitado o promocionado como un alimento, sin que cuente con el respectivo registro, permiso o notificación sanitaria. (…)"*

Adicionalmente, se ha detectado la comercialización de estos alimentos incumpliendo en materia de publicidad con los artículos 272 y 274 de la Ley 9 de 1979, ya que hacen alusión a propiedades medicinales, preventivas, curativas, nutritivas o especiales, lo cual está prohibido:

Ley 9 de 1979

> *"**ARTICULO 272**. En los rótulos o cualquier otro medio de publicidad, se prohíbe hacer alusión a propiedades medicinales, preventivas o curativas, nutritivas o especiales que*

puedan dar lugar a apreciaciones falsas sobre la verdadera naturaleza, origen, composición o calidad del alimento o de la bebida. (…)"

*"**ARTICULO 274**. Los alimentos o bebidas en cuyo rótulo o propaganda se asignen propiedades medicinales, se considerarán como medicamentos y cumplirán, además, con los requisitos establecidos para tales productos en la presente Ley y sus reglamentaciones. (…)"*

El cumplimiento de la normatividad sanitaria vigente es responsabilidad de los titulares de los registros, permisos y/o notificaciones sanitarias de los alimentos y bebidas comercializadas en el país. Esta responsabilidad puede ser extendida a fabricantes, comercializadores e importadores, así no sean titulares, según lo establecido en el artículo 47 de la Resolución 2674 de 2013.

A continuación encontrará los productos relacionados con el incumplimiento de publicidad y que son motivo de esta alerta, dado que atribuyen propiedades medicinales, preventivas, curativas, nutritivas o especiales a dichos alimentos; situación frente a la cual este Instituto adelanta las actuaciones administrativas conforme a su competencia, a fin de proteger la salud de la población:

Nombre del producto	Marcas	Autorización para comercialización	Sitios web evidencia de las declaraciones en salud no permitidas con las que se comercializa el producto	Imagen
BEBIDA CONCENTRADA CON MALTA Y FIBRA PREBIOTICA. 77 VARIEDADES	**PROFULL**	RSA-003872-2017 (Vencido)	Se afirma que este producto tiene propiedades para "(…) sentirse lleno durante más tiempo y por consiguiente, reducir el apetito. Son diuréticas y depurativas, ayudando a eliminar toxinas y los residuos del cuerpo combatiendo afecciones como la retención de líquidos. Aceleran la quema de grasas y aumentan los niveles de energía en el cuerpo. Son antioxidantes y favorecen la reducción de los niveles de grasa y del colesterol malo en sangre. Al equilibrar los niveles de glucosa, consiguen reducir la ansiedad por consumir dulces y facilitan la tarea de seguir una dieta destinada a la pérdida de peso.Mejora la salud y la longevidad. (…)" https://www.bazzarbog.com/inicio/1056-profull-con-licopeno-prostata.html	

BEBIDA CONCENTRADA CON MALTA Y FIBRA PREBIOTICA. 77 VARIEDADES	**EMBRI PLUS**	RSA-003872-2017 (Vencido)	Se afirma que este producto tiene propiedades para "(…) Subir las defensas, prevenir enfermedades, fortalece la matriz y la fertilidad (…)" https://suplentenergy.com/Productos/Embri-Plus-1000ml-RSA003872-2017/#wbs1	
BEBIDA CONCENTRADA CON MALTA Y FIBRA PREBIOTICA. 77 VARIEDADES	**ACTIV 5S**	RSA-003872-2017 (Vencido)	Se afirma que este producto "(…) mejora el agotamiento físico, combate el cansancio mental y brinda oxigenación cerebral (…)" https://tienda.worldtv.com.co/item-active_5s-363219	
BEBIDA CONCENTRADA CON MALTA Y FIBRA PREBIOTICA. 77 VARIEDADES	**XS-CLAC**	RSA-003872-2017 (Vencido)	Se afirma que este producto "(…) Destuye las células grasas, quemador natural. Devuelve la fortaleza y tonicidad al músculo evitando la flacidez. Ayuda con el proceso de pérdida de peso ya que controla la ansiedad y aumenta el metabolismo. Aumenta el tránsito intestinal permitiendo la eliminación de residuos y toxinas.. Acelera el metabolismo y no produce efecto rebote. (…)" https://tienda.worldtv.com.co/item-quemador_de_grasa_xs_clac-364289	
BEBIDA CONCENTRADA CON MALTA Y FIBRA PREBIOTICA. 77 VARIEDADES	**MENPROS**	RSA-003872-2017 (Vencido)	Se afirma que este producto tiene propiedades para "(…) favorecer la reducción del agrandamiento irregular de la próstata y pueden prevenir infecciones urinarias. (…)" https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-925325597-menpros-prostata-y-vitalidad-_JM	

BEBIDA CONCENTRADA CON MALTA Y FIBRA PREBIOTICA. 77 VARIEDADES	**LIP CLA**	RSA-003872-2017 (Vencido)	Se afirma que este producto es un "(…) suplemento para tu piel cabello y uñas , con el beneficio del cla para movilizar grasa (…)" https://mercasuplementos.co/product/572/lipcla_colageno_cpn_cla_500ml Se afirma que este producto tiene propiedades para "(…) 1. Ayuda a la perdida de peso. 2. Reduce tus depósitos de grasa. 3. Optimiza tu metabolismo. (…)" https://www.linio.com.co/p/lip-cla-colageno-hidrolizado-con-biotina-cla-500ml-le9i3b?qid=55cdc3111ccb216dec05742df3ae46a1__10305_20047&oid=GL047HB1FC4CJLCO&position=17&sku=GL047HB1FC4CJLCO	
BEBIDA CONCENTRADA CON MALTA Y FIBRA PREBIOTICA. 77 VARIEDADES	**GASXAN**	RSA-003872-2017 (Vencido)	Se afirma que tiene propiedades para "(…) Disminuye la absorción de grasas acelerando la quema de calorías ayudándote a bajar de peso de manera constante y efectiva. Nutre tu cuerpo en profundidad y lo mantiene equilibrado para evitar el efecto rebote. Acelera el funcionamiento del metabolismo, mejora el proceso digestivo y el control del apetito. Recomendado para todos los niveles de sobrepeso (…)" https://www.demercas.com/vitaminas-y-suplementos/gasxan-con-bayas-de-goji-berrie-liquido-1710.html	
BEBIDA CONCENTRADA CON MALTA Y FIBRA PREBIOTICA. 77 VARIEDADES	**TRANSFACT+**	RSA-003872-2017 (Vencido)	Se afirma que "(…) Fortalece el sistema inmune, Desintoxica, Energizante natural y Frena el envejecimiento (…)" https://inwsas.com/transfact/	

Por lo anterior, la publicidad de los alimentos que incumplen con lo establecido en la normatividad sanitaria vigente deberá ser eliminada de las plataformas electrónicas (sitios web, redes sociales, mensajes de texto, aplicaciones móviles, entre otros), del mismo modo que los objetos promocionales usados que presenten el mismo incumplimiento. De

igual manera, se aclara que los alimentos con registro sanitario vencido RSA-003872-2017 no pueden ser comercializados en el país.

Nota: Esta alerta será actualizada de acuerdo con las acciones competencia del Invima y aquellas que realicen los titulares de las autorizaciones de comercialización de alimentos y bebidas, fabricantes, comercializadores e importadores.

Medidas para la comunidad en general

1. El Invima solicita a la población abstenerse de adquirir los alimentos relacionados en esta alerta, los cuales se están comercializando bajo las expectativas o promesas de la publicidad descrita, atribuyendo propiedades medicinales, preventivas, curativas, nutritivas o especiales a los alimentos, contraviniendo las normas sanitarias vigentes.
2. A los consumidores que hayan adquirido estos alimentos se les recomienda suspender su consumo.
3. El Invima recomienda consultar de manera permanente la aplicación web https://app.invima.gov.co/alertas/alertas-alimentos-bebidas y redes sociales oficiales @invimacolombia **(Twitter, Instagram, Facebook)** para conocer información relacionada con alimentos y/o bebidas que puedan afectar la salud de los colombianos.

Medidas para Secretarías de Salud departamentales, distritales y municipales

1. Realizar la búsqueda activa de los alimentos relacionados en la alerta.
2. Realizar las actividades de inspección, vigilancia y control en los establecimientos de su competencia donde potencialmente se puedan comercializar los alimentos relacionados en esta alerta y tomar las medidas sanitarias a que haya lugar, igualmente con la publicidad que no cumpla con la normatividad sanitaria vigente.
3. Dar a conocer la alerta sanitaria del Invima en los medios de comunicación que tengan disponibles (página web, redes sociales, entre otros).
4. Informar al Invima las acciones de IVC relacionadas con esta alerta.

Para más información comuníquese con la entidad a la línea telefónica en Bogotá (+57) (601) 7422121 ext. 4500 o al correo electrónico: alertas_alimentos@invima.gov.co

En el siguiente enlace podrá consultar los registros sanitarios:

http://consultaregistro.invima.gov.co/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

ALERTA SANITARIA

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alerta No. 067-2022
Bogotá, 12 Mayo 2022

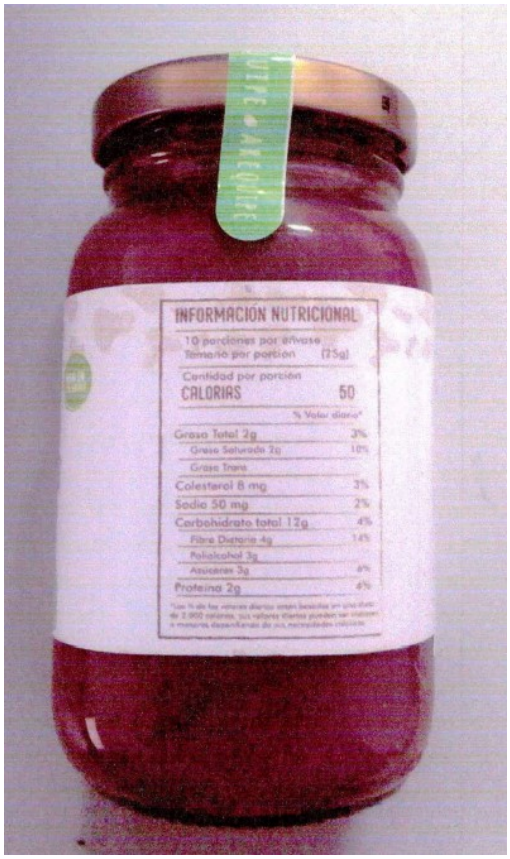
Sanato arequipe sin azúcar

Nombre del producto: Sanato arequipe sin azúcar

Registro sanitario: RSAA02151911 (Registro sanitario falso)

No. Identificación interno: AA220507





Descripción del caso

El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima, en articulación con las Entidades Territoriales de Salud (ETS), a través de acciones de inspección, vigilancia y control, evidenciaron la comercialización fraudulenta del arequipe marca Sanato. Este producto emplea en su rotulado un registro sanitario falso (RSAA02151911), el cual no ha sido otorgado por este Instituto, así mismo, el producto incumple con el rotulado de alimentos para diabéticos, según lo establece la Resolución 11488 de 1984.

El producto “Arequipe sin azúcar marca SANATO”, se comercializa en los perfiles de redes sociales de Instagram y Facebook, bajo la denominación @sanato_co y sanato.co

Por lo tanto, se trata de productos fraudulentos de acuerdo con la normatividad sanitaria vigente, resolución 2674 de 2013, artículo 3 literales b, c y d, y bajo estas condiciones no puede ser comercializado en el país.

Medidas para la comunidad en general

1. El Invima solicita a la población en general abstenerse de adquirir el producto relacionado en esta alerta.

2. Se recomienda a los consumidores que hayan adquirido el producto relacionado en esta alerta, suspender su consumo.

3. Se recomienda a los consumidores informar de manera inmediata al Invima o a las Entidades Territoriales de Salud, si conocen de lugares donde se elaboren, envasen, distribuyan o comercialicen estos productos.

4. El Invima solicita a los ciudadanos consultar de manera permanente su página web, https://app.invima.gov.co/alertas/alertas-alimentos-bebidas, para conocer información relacionada con productos que puedan afectar la salud de los colombianos

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

1. Realizar búsqueda activa del producto relacionado en la alerta.

2. Realizar las actividades de inspección, vigilancia y control en los establecimientos de competencia que potencialmente, puedan comercializar este producto y tomar las medidas sanitarias a que haya lugar.

3. Dar a conocer la alerta sanitaria del Invima en los medios de comunicación que tengan disponibles (página web, redes sociales, entre otros).

4. Informar al Invima en caso de encontrar este producto.

Si desea obtener mayor información comuníquese con el Invima a:

Para mayor información comuníquese con la entidad a la línea telefónica en Bogotá (+57) (601) 7422121 ext. 4500 o al correo electrónico: alertas_alimentos@invima.gov.co

En el siguiente enlace podrá consultar los registros sanitarios:
http://consultaregistro.invima.gov.co/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

En los siguientes enlaces podrá acceder directamente a la información de su interés en la página web del Invima.

- **Realizar peticiones, quejas, reclamos, denuncias o sugerencias**
- **Consultar registros sanitarios**

ALERTA SANITARIA

Dirección de Alimentos y Bebidas

Alerta No. 004-2022
Bogotá, 24 Enero 2022

Invima alerta

Crema, crema de whisky, vino, piña colada, brandy y ron

Registro sanitario: Sin registro sanitario

Fuente de la alerta: Denuncia

No. Identificación interno: AA220102






Crema de Maracuya




Coffee Wine Sevillano
VINO DE CAFE
SEVILLANO
Crema de
BOROJÓ
SEVILLANA


WHISKY
Contiene 1000ml alc.15%vol.
PIÑA COLADA
PIÑA COLADA
WHISKY

Descripción del caso

El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima, advierte a la ciudadanía sobre la comercialización ilegal de bebidas alcohólicas que no cuentan con autorización sanitaria para su elaboración, envasado y comercialización; incumpliendo los artículos 7 y 12 del Decreto 162 de 2021. Por lo tanto, se trata de productos fraudulentos que bajo estas condiciones no pueden ser comercializados en el país.

Las bebidas alcohólicas fraudulentas identificadas, se comercializan bajo la denominación de crema, crema de whisky, vino, piña colada, brandy y ron con las marcas Sevillana, La casita, El monaguillo, Lenmar, Ginebra tierra querida, Don Julio, Delicafé, Fat boy, Guacar y Don José; crema, crema de whisky, vino de maracuyá y piña colada con la marca Tierra de paraíso.

Medidas para la comunidad en general

1. El Invima solicita a la población en general abstenerse de adquirir las bebidas alcohólicas relacionadas en esta alerta.

2. Se recomienda a los consumidores que hayan adquirido las bebidas alcohólicas relacionadas en esta alerta, suspender su consumo.

3. Se recomienda a los consumidores informar de manera inmediata al Invima o a las Entidades Territoriales de Salud, si conocen de lugares donde se elaboren, envasen, distribuyan o comercialicen estos productos.

4. El Invima solicita a los ciudadanos consultar de manera permanente su página web, https://www.invima.gov.co, para conocer información relacionada con productos que puedan afectar la salud de los colombianos.

Medidas para secretarías de salud departamentales, distritales y municipales

1. Realizar búsqueda activa de las bebidas alcohólicas relacionadas en la alerta.

2. Realizar las actividades de inspección, vigilancia y control en los establecimientos de competencia que potencialmente, puedan comercializar estos productos y tomar las medidas sanitarias a que haya lugar.

3. Dar a conocer la alerta sanitaria del Invima en los medios de comunicación que tengan disponibles (página web, redes sociales, entre otros).

4. Informar al Invima en caso de encontrar estos productos.

Si desea obtener mayor información comuníquese con el Invima a:

Para mayor información comuníquese con la entidad a la línea telefónica en Bogotá (+57) (601) 7422121 ext. 4500 o al correo electrónico: alertasalimentos@invima.gov.co

En los siguientes enlaces podrá acceder a la información de su interés en la página web del Invima.

Realizar peticiones, quejas, reclamos, denuncias o sugerencias

https://www.invima.gov.co/peticiones-quejas-reclamos-y-sugerencias

Consultar registros sanitarios

http://consultaregistro.invima.gov.co:8082/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

En los siguientes enlaces podrá acceder directamente a la información de su interés en la página web del Invima.

- **Realizar peticiones, quejas, reclamos, denuncias o sugerencias**
- **Consultar registros sanitarios**

ALERGIAS A LOS ALIMENTOS: *LO QUE NECESITA SABER*



Millones de estadounidenses tienen alergias a los alimentos y pueden sufrir reacciones adversas a los productos que tienen alérgenos alimentarios. La mayoría de las reacciones causan síntomas leves, pero algunas son graves e incluso pueden poner en peligro la vida.

Aunque se están desarrollando nuevos tratamientos, no existe una cura para las alergias a los alimentos. El diagnóstico médico para determinar qué alimentos hacen que una persona tenga una reacción alérgica y el hecho de evitar estrictamente esos alimentos son formas importantes de prevenir efectos adversos graves para la salud.

¿Cuáles son los principales alérgenos alimentarios?

Aunque muchos alimentos diferentes pueden causar reacciones alérgicas, la Ley de Etiquetado de Alérgenos Alimentarios y Protección al Consumidor de 2004 (FALCPA, por sus siglas en inglés) identifica los ocho alimentos alergénicos más comunes. Estos principales alérgenos alimentarios constituyen el 90 por ciento de las reacciones alérgicas a los alimentos en los Estados Unidos:

1. **Leche**
2. **Huevos**
3. **Pescados (por ejemplo: róbalo, platija, bacalao)**
4. **Mariscos crustáceos (por ejemplo: cangrejo, langosta, camarón)**
5. **Nueces de árbol (por ejemplo: almendras, nueces, pacanas)**
6. **Cacahuates/maníes**
7. **Trigo**
8. **Soja**

El etiquetado de alérgenos

La FDA exige el cumplimiento de la FALCPA en las etiquetas de los alimentos que la agencia regula, incluyendo todos los alimentos excepto las aves de corral, la mayoría de las carnes, ciertos productos de huevo y la mayoría de las bebidas alcohólicas (todos regulados por otras agencias federales). La FALCPA exige que las etiquetas de los alimentos identifiquen claramente los nombres de las fuentes de los alimentos de cualquier ingrediente que sea uno de los ocho principales alérgenos alimentarios o que contenga proteínas derivadas de uno de los principales alérgenos alimentarios.

El etiquetado correcto de los alimentos ayuda a los consumidores que tienen alergias a identificar los alimentos o ingredientes que deben evitar.

Cómo se enlistan los principales alérgenos alimentarios



La FALCPA requiere que las etiquetas de los alimentos identifiquen los nombres de las fuentes de los principales alérgenos alimentarios utilizados para fabricarlos. Este requisito se cumple si el nombre común o usual de un ingrediente (por ejemplo, suero de leche) que es un alérgeno alimentario importante ya identifica el nombre de la fuente alimentaria de ese alérgeno (es decir, la leche). De lo contrario, el nombre de la fuente alimentaria del alérgeno debe declararse al menos una vez en la etiqueta del alimento de una de las dos maneras siguientes:

1. **Entre paréntesis,** después del nombre del ingrediente en la lista de ingredientes.
   Ejemplos: "lecitina (soja)", "harina (trigo)" y "suero (leche)"

— O —

2. **Inmediatamente después o al lado** de la lista de ingredientes en una declaración de "Contiene".
   Ejemplo: "Contiene soja, trigo y leche..."

Con respecto a otros alérgenos, sustancias que causan hipersensibilidad, y el gluten

Las personas pueden ser alérgicas a otros alimentos que no sean los ocho principales alérgenos alimentarios identificados por la FALCPA. Se han identificado más de 160 alimentos que causan alergias alimentarias a los individuos sensibles. El ajonjolí, por ejemplo, no es uno de los ocho principales alérgenos alimentarios, por lo que los fabricantes no tienen que incluirlo en la lista, aunque en la mayoría de los casos debe aparecer en la declaración de ingredientes. Las excepciones son cuando el ajonjolí forma parte de un saborizante o especia natural, o cuando el ajonjolí no está en el nombre común o usual de un alimento (por ejemplo, el tahín, que está hecho de semillas de ajonjolí. Dado que las alergias al ajonjolí en la población de los Estados Unidos parecen haber aumentado y se han notificado reacciones graves, la FDA ha alentado a los fabricantes a que declaren voluntariamente el ajonjolí en la lista de ingredientes cuando se utilice como “saborizante” o “especia”, o cuando el nombre común o usual no especifique el ajonjolí. Además, la FDA está reuniendo información adicional sobre la prevalencia y la gravedad de las alergias al sésamo para determinar si es necesario adoptar medidas adicionales.

La FDA exige que se etiqueten otras sustancias en los alimentos que causan reacciones de hipersensibilidad en personas sensibles, por ejemplo, los aditivos como el carmín, los sulfitos y algunos colorantes alimentarios. La FDA también estableció requisitos estrictos para el uso del término “sin gluten” en la etiqueta de los alimentos para los productos que no tienen ingredientes que contengan gluten y que no tienen gluten presente en 20 partes por millón o más debido al contacto cruzado.

Asegúrese siempre de leer cuidadosamente la lista de ingredientes de la etiqueta de los alimentos para evitar otros ingredientes de los alimentos a los que usted o un miembro de su familia sean alérgicos o sensibles.

Declaraciones de advertencia

Los requisitos de etiquetado de la FALCPA no se aplican a la presencia involuntaria de los principales alérgenos alimentarios en los alimentos como resultado del contacto cruzado durante la fabricación. El contacto cruzado se produce cuando cualquier cantidad de un alimento alergénico se introduce involuntariamente en otro alimento; por ejemplo, a través de líneas de procesamiento o equipos compartidos. Para abordar esto, algunos fabricantes pueden optar por incluir una declaración de advertencia en las etiquetas de sus productos, por ejemplo, “puede contener [alérgeno]”, “producido en una instalación que también utiliza [alérgeno]”, etc. Tales declaraciones son voluntarias; no

son requeridas por la FALCPA. La guía de la FDA para la industria alimentaria establece que tales declaraciones de advertencia deben ser veraces y no engañosas, y no deben utilizarse como sustituto de las buenas prácticas de fabricación actuales.

Conozca los síntomas de las alergias a los alimentos

Si es alérgico a un alimento que ha comido, puede sufrir una variedad de síntomas. Estos síntomas no siempre están presentes o son los mismos para cada persona o reacción, y pueden variar dependiendo de varios factores, incluyendo la cantidad de alérgeno alimenticio ingerido.

Si es alérgico a un alimento que ha comido, los síntomas pueden aparecer desde unos pocos minutos hasta unas pocas horas después de haberlo comido.



Los síntomas de las alergias a los alimentos (reacciones alérgicas), pueden incluir:

- Urticaria
- Piel enrojecida o sarpullido
- Sensación de hormigueo o picor en la boca
- Hinchazón de la cara, la lengua o los labios
- Tos o sibilancias
- Mareos y/o vértigo
- Hinchazón de la garganta y las cuerdas vocales
- Dificultad para respirar
- Pérdida de conciencia

Las alergias a los alimentos pueden poner en peligro la vida

Aunque la mayoría de los síntomas de las alergias a los alimentos son leves y se limitan a molestias cutáneas o digestivas, algunos pueden progresar hasta una reacción alérgica grave y que pone en peligro la vida, llamada **anafilaxia**.

Esto puede resultar en:

- Vías respiratorias pulmonares restringidas
- Disminución severa de la presión arterial y shock **("shock anafiláctico")**
- Asfixia por hinchazón de la garganta y la laringe

Si tiene una alergia conocida a un alimento y comienza a tener síntomas de una reacción alérgica:

- Deje de comer el alimento inmediatamente
- Evalúe la necesidad de un tratamiento de emergencia (como la epinefrina)
- Busque atención médica

Los síntomas de la anafilaxia pueden empezar siendo relativamente leves, pero, si no se tratan con prontitud, pueden llegar a ser mortales en poco tiempo.

El reconocimiento de los síntomas tempranos de la anafilaxia, la inyección inmediata de epinefrina y otros cuidados o intervenciones médicas pueden ayudar a prevenir las consecuencias que amenazan la vida.

Es importante comprender que una reacción alérgica leve no siempre significa que la alergia sea leve. Cualquier reacción alérgica tiene el potencial de llevar a la anafilaxia. A las personas alérgicas se les enseña a controlar siempre los síntomas y a buscar atención médica si es necesario cuando se presentan los síntomas.

Qué hacer si se presentan síntomas

La aparición de síntomas después de comer ciertos alimentos puede ser un signo de alergia alimentaria. Se debe evitar el alimento o alimentos que causaron estos síntomas y la persona afectada debe ponerse en contacto con un proveedor de atención de salud para que se le hagan las pruebas y la evaluación adecuadas.

Si usted o un ser querido tiene alergias a los alimentos, siga estos 4 consejos para ayudar a reducir el riesgo de enfermarse:

1. Siempre lea las etiquetas de los alimentos.
2. Evite los alimentos a los que sea alérgico.
3. Aprenda a reconocer los primeros síntomas de una reacción alérgica, en caso de ingestión accidental.
4. Sepa qué hacer en caso de que ocurra una reacción alérgica. Planee para tener acceso inmediato a las medidas de tratamiento y atención médica adecuadas.



Reporte reacciones adversas y preocupaciones sobre el etiquetado

Si usted o un miembro de su familia ha tenido una reacción alérgica después de haber ingerido un alimento regulado por la FDA o un producto alimenticio con una etiqueta poco clara o un posible alérgeno, consulte con su proveedor de atención médica. Guarde los paquetes de alimentos porque pueden contener información importante. Es posible que desee comunicarse con el fabricante. Además, reporte a la FDA sobre su sospecha a una reacción o sus preocupaciones sobre el etiquetado de una de las siguientes estas maneras:

- Los consumidores y fabricantes pueden presentar reportes detallando las reacciones al producto u otras quejas a un Coordinador de quejas de los consumidores de la FDA del estado donde se compró el alimento. La lista de los Coordinadores de quejas del consumidor de la FDA está disponible en https://www.fda.gov/safety/report-problem-fda/consumer-complaint-coordinators#section-nav,
- Llame a la FDA al 1-888-SAFEFOOD, o
- Envíe un informe utilizando el formulario de informe de MedWatch Online de la FDA para los consumidores, que puede encontrarse aquí: https://www.accessdata.fda.gov/scripts/medwatch/index.cfm.

Los reportes presentados a la FDA deben incluir la mayor cantidad de información posible:

- ¿Quién está reportando el incidente y quién fue afectado? Por favor, proporcione nombres, direcciones y números de teléfono.
- El nombre y la dirección del lugar donde se compró el producto.
- Una descripción clara de la reacción, incluyendo:
  - o Fecha en la que ocurrió la reacción.
  - o Todos los síntomas experimentados.
  - o Cuánto tiempo después de haber comido o bebido el producto ocurrió la reacción.
  - o Los medicamentos utilizados para tratar los síntomas.
  - o Si la reacción requirió más atención médica y, en caso afirmativo, de qué tipo. Por favor, proporcione la información de contacto del médico o del hospital.
- Una descripción completa del producto, incluyendo:
  - o La fecha de compra.
  - o Cualquier código o marca de identificación en la etiqueta o el envase, como el número de lote, la fecha de caducidad y el código UPC.
  - o Fotos del producto, la etiqueta, la declaración de ingredientes y el código de lote.

Los reportes de los consumidores sobre eventos adversos ayudan a la FDA a identificar los productos problemáticos y a proteger mejor a todos los consumidores.

ALIMENTOS TRANSGÉNICOS

Los **alimentos transgénicos** son aquellos que se caracterizan porque han sido manipulados genéticamente a partir de un organismo modificado al que se le han incorporado genes de otros organismos para producir algunas características requeridas.[3]

Un transgénico, también conocido como Organismo Genéticamente Modificado (OGM), es atribuido a los seres vivos, animales o plantas que portan genes nuevos, obtenidos a través de la integración de ADN.[4]

La historia de los alimentos genéticamente modificados se remonta a mediados del siglo XIX, cuando Gregor Mendel, que era monje botánico, llevó a cabo un experimento en el que se cruzaron algunas especies diferentes de guisantes para demostrar que ciertos rasgos de una especie se heredan en este proceso. A pesar de que Mendel es considerado el fundador de la ciencia de hoy en día la genética, sus esfuerzos no fueron reconocidos sino hasta el siglo XX[5]

En relación con las **teorías de Mendel**, la hibridación o cruzamiento es la reproducción de diferentes variedades de plantas o animales, pero siempre de la misma especie. El cruzamiento se utiliza porque los primeros descendientes adquieren el llamado "vigor híbrido", que consiste básicamente en ser más fuertes y resistentes que sus progenitores, es decir en mejorar sus características respecto a sus anteriores generaciones.[6]

Un caso especial de hibridación interespecífica consiste en la reproducción de organismos de diferentes especies cercanas desde el punto de vista fisiológico y filogenético. Este tipo de hibridación es muy rara en la naturaleza debido a los mecanismos de aislamiento como la imposibilidad de acoplacion entre los genitales del macho y de la hembra.

Un hecho importante de los elementos transgénicos sobre este tipo de hibridación entre especies es la esterilidad del elemento resultante. Observamos así que en la naturaleza el intercambio genético entre especies está normalmente muy obstaculizado por distintas barreras, con lo que podemos terminar en la complicación natural en el cruzamiento de organismos de familias distintas.[7]

La ingeniería genética o tecnología del ADN recombinante es la ciencia que manipula secuencias de ADN (que normalmente codifican genes) de forma directa, posibilitando su extracción de un taxón biológico dado y su inclusión en otro, así como la modificación o eliminación de estos genes. En esto se diferencia del mejoramiento genético clásico basado en la selección, que modifica los genes de una población de forma indirecta, mediante cruces dirigidos.[8] La primera estrategia, de la ingeniería genética, se circunscribe en la disciplina denominada biotecnología vegetal. Cabe destacar que la inserción de grupos de genes y otros procesos pueden realizarse mediante técnicas de biotecnología vegetal que no son consideradas ingeniería genética, como puede ser la fusión de protoplastos.[9]

La mejora de las especies que serán usadas como alimento ha sido un motivo común en la historia de la Humanidad. Entre el 12 000 y 4000 a. C. ya se realizaba una mejora por selección artificial de plantas. Tras el descubrimiento de la reproducción sexual en

vegetales, se realizó el primer cruzamiento intergenérico (es decir, entre especies de géneros distintos) en 1876. En 1909 se efectuó la primera fusión de protoplastos,[10] y en 1927 se obtuvieron mutantes de mayor productividad mediante irradiación con rayos X de semillas. En 1983 se produjo la primera planta transgénica.[11] En estas fechas, unos biotecnólogos logran aislar un gen e introducirlo en un genoma de la bacteria *Escherichia coli* (*E. Coli*).[12] Tres años más tarde, en 1986, Monsanto, empresa multinacional dedicada a la biotecnología, crea la primera planta genéticamente modificada. Se trataba de una planta de tabaco a la que se añadió a su genoma un gen de resistencia para el antibiótico Kanamicina. Finalmente, en 1994 se aprueba la comercialización del primer alimento modificado genéticamente, los tomates Flavr Savr, creados por Calgene, una empresa biotecnóloga.[13] A estos se les introdujo un gen antisentido con respecto al gen normal de la poligalacturonasa, enzima que provoca la degradación de las paredes celulares en los frutos maduros, de manera que el fruto aguanta más tiempo sin estropearse una vez cosechado, y tiene mayor resistencia a los daños por su manipulación, como rasguños o golpes. Pero pocos años después, en 1996, este producto fue retirado del mercado de productos frescos, en gran medida a causa de su insipidez, y también porque, aún sin descomponerse, acababa resultando poco apetecible, con una piel blanda, un sabor extraño y cambios en su composición. Estos tomates se siguen usando para la elaboración de conservas y zumos.[14]

En el año 2014, los cultivos de transgénicos se extienden en 181,5 millones de hectáreas de 28 países, de los cuales 20 son países en vías de desarrollo.[15] En el año 2015, en Estados Unidos, el 94% de plantaciones de soja lo eran de variedades transgénicas, así como el 89 % del algodón y el 89 % del maíz.[16]

Ciruelas transgénicas.

Los caracteres introducidos mediante ingeniería genética en especies destinadas a la producción de alimentos comestibles buscan el incremento de la productividad (por ejemplo, mediante una resistencia mejorada a las plagas) así como la introducción de características de calidad nuevas. Debido al mayor desarrollo de la manipulación genética en especies vegetales, todos los alimentos transgénicos corresponden a derivados de plantas. Por ejemplo, un carácter empleado con frecuencia es la resistencia a herbicidas, puesto que de este modo es posible emplearlos afectando sólo a la flora ajena al cultivo. Cabe destacar que el empleo de variedades modificadas y resistentes a herbicidas ha disminuido la contaminación debido a estos productos en acuíferos y suelo,[17] aunque en algunos casos, el uso de estos herbicidas (glifosato y glufosinato de amonio) puede ir acompañado de otros herbicidas más contaminantes.[17]

Las plagas de insectos son uno de los elementos más devastadores en agricultura.[18] Por esta razón, la introducción de genes que provocan el desarrollo de resistentes a uno o varios órdenes de insectos ha sido un elemento común a muchas de las variedades patentadas. Las ventajas de este método suponen un menor uso de insecticidas en los campos sembrados con estas variedades,[19] lo que redunda en un menor impacto en el ecosistema que alberga al cultivo y por la salud de los trabajadores que manipulan los fitosanitarios.[20]

Uno de los factores que suelen mencionarse respecto a la prohibición de cultivos transgénicos es la imposibilidad de la coexistencia entre los cultivos convencionales y los

genéticamente modificados, debido a la entrecruza del polen llevada a cabo por el viento o los insectos polinizadores. Sin embargo, el gobierno de Cataluña, España, demostró que con el aislamiento de los cultivos, estableciendo una distancia de 30 metros entre uno y otro, así como un retraso de 11 días en las fechas de siembra, se ha logrado la existencia simultánea de las dos alternativas en el cultivo de maíz[*cita requerida*].

La FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) estima que por efecto del cambio climático, para el 2050 el decremento en la productividad agrícola será del 9 al 12 % de las cosechas.

Tres imágenes de una papaya cultivada, modificada genéticamente

El uso de especies transgénicas en la agricultura no sólo aumenta la productividad promedio al minimizar las plagas de insectos y maleza, sino que también hace un uso más racional de los agroquímicos, reduciendo los costos económicos,[21] sanitarios y ambientales asociados. Los cultivos transgénicos también presentan mayor resistencia a climas adversos y crecen en tierra seca y salina, lo cual podría representar una solución al problema de reducción en las cosechas.

Gregory Jaffe, director de biotecnología en el Centro para la Ciencia en el Interés Público asegura que: «Los cultivos transgénicos actuales son seguros para comer y su plantación no entraña riesgos para el entorno».

Se han aprobado más de cien cultivos transgénicos para consumo tanto humano como animal en un lapso de 15 años, y de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, son tan seguros como los convencionales.

Recientemente se están desarrollando los primeros transgénicos animales. El primero en ser aprobado para el consumo humano en Estados Unidos fue un salmón AquaBounty (2010), capaz de crecer en la mitad de tiempo y durante el invierno, gracias al gen de la hormona de crecimiento de otra especie de salmón y al gen "anticongelante" de otra especie de pez.[22]

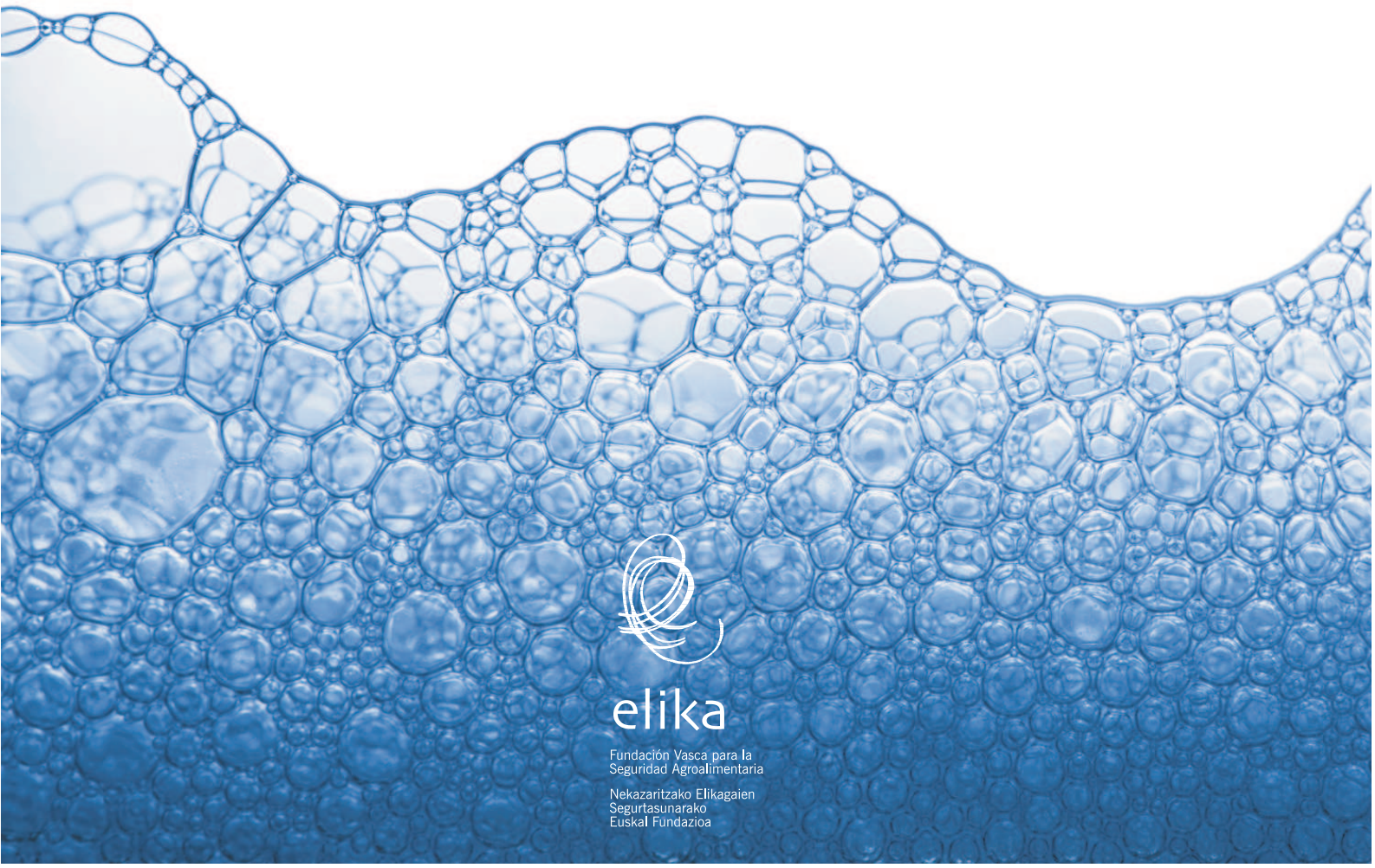
Por otro lado, la práctica de modificar genéticamente las especies para uso del hombre, acompaña a la humanidad desde sus orígenes (ver domesticación), por lo que los sectores a favor de la biotecnología esgrimen estudios científicos para sustentar sus posturas, y acusan a los sectores anti-transgénicos de ocultar o ignorar hechos frente al público.[23]

Por su parte, los científicos resaltan que el peligro para la salud se ha estudiado pormenorizadamente en todos y cada uno de este tipo de productos que hasta la fecha han obtenido el permiso de comercialización y que sin duda, son los que han pasado por un mayor número de controles.[24]

La Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO por sus siglas en inglés) por su parte indica con respecto a los transgénicos cuya finalidad es la alimentación:[25]

Métodos de transformación genética en plantas

Aditivos Alimentarios



elika
Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria
Nekazaritzako Elikagaien Segurtasunarako Euskal Fundazioa

definición



Según la normativa relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre los aditivos alimentarios autorizados en los productos alimenticios al consumo humano, se define como '**aditivo alimentario**' a *'cualquier sustancia que, normalmente no se consuma como alimento en sí, ni se use como ingrediente característico en la alimentación, independientemente de que tenga o no valor nutritivo y, cuya adición intencionada a los productos alimenticios con un propósito tecnológico en la fase de su fabricación, transformación, preparación, tratamiento, envase, transporte o almacenamiento, tenga o puede esperarse que tenga, directa o indirectamente, como resultado que el propio aditivo o sus subproductos se conviertan en un componente de dichos productos alimenticios'.*

Por qué se utilizan?







Los aditivos alimentarios se asocian a tiempos modernos, pero llevan siglos utilizándose, estando presentes en muchos de los productos alimenticios.

El uso de aditivos ha posibilitado tener una mejor conservación de los alimentos, modificar sus características sensoriales (olor, sabor, color) y mejorar los procesos de elaboración (permitiendo la estabilización de mezclas y modificando la estructura y las características físicas del alimento). Es decir, sin perder sus propiedades nutritivas, se consiguen alimentos más atractivos para el consumidor y que duran más tiempo en condiciones óptimas.

elika
Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria
Nekazaritzako Elikagaien Segurtasunarako Euskal Fundazioa

marco regulador

El **Real Decreto 142/2002 por el que se aprueba la lista positiva de aditivos distintos de colorantes y edulcorantes para su uso en la elaboración de productos alimenticios**, así como sus condiciones de utilización, y que ha sufrido cuatro modificaciones desde su publicación en el Boletín Oficial del Estado el 20 de febrero de 2002:

- **Real Decreto 257/2004** de 13 de febrero
- **Real Decreto 2196/2004** de 25 de noviembre
- **Real Decreto 698/2007** de 1 de junio
- **Real Decreto 1118/2007** de 24 de agosto

El **Reglamento (CE) 1333/2008** del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre **aditivos alimentarios**, que armoniza a nivel comunitario el uso de aditivos en alimentos, así como en aromas alimentarios y en enzimas alimentarias, en aras de facilitar su seguridad y calidad.

El **Reglamento (CE) 1331/2008** del Parlamento Europeo y del Consejo, **por el que se establece un procedimiento de autorización común pala los aditivos, las enzimas y los aromas alimentarios**.

El **Reglamento (CE) 257/2010** de la Comisión por el que se establece un **programa para la reevaluación de aditivos alimentarios autorizados** de conformidad con el Reglamento (CE) n o 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre aditivos alimentarios.

etiquetado

Al convertirse en componentes de los alimentos son, por tanto, ingredientes y, por ello deben figurar en el etiquetado de los alimentos. Se designan con la letra E, seguido de 3 o 4 dígitos.

En las etiquetas aparecen de la siguiente forma:

- La letra E aparece en primer lugar. El hecho de que un aditivo tenga un número E asignado da garantías de que el aditivo ha pasado controles de seguridad y que ha sido aprobado para su uso en la Unión Europea.
- A continuación aparecen los 3 o 4 dígitos:
  - El primer dígito indica la categoría a la cual pertenece el aditivo, el tipo de aditivo que es:
    - E-1XX: colorantes
    - E-2XX: conservantes
    - E-3XX: antioxidantes
    - E-4XX: estabilizantes, emulgentes, espesantes, gelificantes y emulsionantes
    - E-5XX: acidulantes, correctores de la acidez, antiaglomerantes
    - E-6XX: potenciadores del sabor
    - E-9XX: edulcorantes, varios
  - El segundo dígito hace referencia a la familia del aditivo (en el caso de los colorantes indica el color, en el de los antioxidantes el grupo químico al que pertenecen).
  - El resto de dígitos se refieren a la especie en concreto y sirve para identificar la sustancia.



clasificación de los aditivos alimentarios

En la Directiva 89/107/CEE del Consejo, se establece en el Anexo I una relación de categorías que fijan cada una de las posibles funciones a llevar a cabo y los productos que pertenecen a cada categoría. Según las funciones que pueden desarrollar los aditivos, se pueden clasifican en los siguientes grupos:

SUSTANCIAS QUE MODIFICAN LOS CARACTERES ORGANOLÉPTICOS DE LOS ALIMENTOS		
Clase funcional	Definición	Funciones tecnológicas
COLORANTES	Aditivos alimentarios que dan o restituyen color a un alimento	colorantes colorantes de superficie pigmentos de coloración y decoloración
ACIDULANTES	Aditivos que se suelen incluir en los alimentos con el objeto de modificar su acidez, o modificar o reforzar su sabor	acidulantes
EDULCORANTES	Aditivos alimentarios (diferentes de los azúcares mono o disacáridos) que confieren a un alimento un sabor dulce	edulcorantes edulcorantes intensos edulcorantes masivos
POTENCIADORES DEL SABOR	Aditivos alimentarios que realzan el sabor y/o aroma que tiene un alimento	acentuadores del aroma aromatizantes sinergistas

SUSTANCIAS QUE IMPIDEN QUE SE PRODUZCA EN UN ALIMENTO ALTERACIONES DE TIPO QUÍMICO O BIOLÓGICO		
Clase funcional	Definición	Funciones tecnológicas
ANTIOXIDANTES	Aditivos alimentarios que prolongan la vida en almacén de los alimentos protegiéndolos del deterioro ocasionado por la oxidación	antioxidantes; antipardeamiento; sinérgicos de antioxidantes
CONSERVANTES	Aditivos alimentarios que prolongan la vida en almacén de los alimentos protegiéndolos del deterioro ocasionado por microorganismos	agentes antimicóticos agentes de control de bacteriófagos agentes fungistáticos agentes inhibidores de mohos y hongos filamentosos conservadores antimicrobianos sinergistas antimicrobianos sustancias conservadoras

elika
Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria
Nekazaritzako Elikagaien Segurtasunarako Euskal Fundazioa

clasificación de los aditivos alimentarios

SUSTANCIAS QUE ESTABILIZAN EL ASPECTO Y LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS ALIMENTOS		
Clase funcional	Definición	Funciones tecnológicas
ANTIAGLOMERANTES	Aditivos alimentarios que reducen la tendencia de los componentes de un alimento a adherirse unos a otros	agentes antiadherentes agentes antiaglutinantes; agentes de empolvo; agentes de sacado
ANTIESPUMANTES	Aditivos alimentarios que impiden o reducen la formación de espuma	agentes antiespumantes reductores de espuma
EMULGENTES	Aditivos alimentarios que forman o mantienen una emulsión uniforme de dos o más fases en un alimento	agentes dispersantes agentes enturbiadores; plastificantes agentes tensoactivos; emulsionantes correctores de la densidad estabilizadores de una suspensión inhibidor de la cristalización
ESPESANTES	Aditivos alimentarios que acrecientan la viscosidad de un alimento	agentes de soporte; espesantes agentes texturizadores; aglutinantes
ESTABILIZANTES	Aditivos alimentarios que posibilitan el mantenimiento de una dispersión uniforme de dos o más sustancias	estabilizadores; estabilizadores coloidales; estabilizadores de emulsión estabilizadores de espuma
HUMECTANTES	Aditivos alimentarios que impiden la desecación de los alimentos contrarrestando el efecto de sequedad en la atmósfera	agentes de retención del agua/humedad agentes humectantes humectantes

SUSTANCIAS CORRECTORAS DE LAS CUALIDADES PLÁSTICAS, CAPACES DE COADYUVAR A LA CONSECUCIÓN DE LA TEXTURA MÁS CONVENIENTE		
Clase funcional	Definición	Funciones tecnológicas
ALMIDONES MODIFICADOS	Aditivos que son modificados para incrementar su estabilidad en altas temperaturas, concentraciones ácidas y congelación, para que puedan mantener una buena textura	almidones modificados
ENDURECEDORES	Aditivos alimentarios que vuelven o mantienen los tejidos de frutas u hortalizas firmes o crocantes o actúan junto con agentes gelificantes para producir o mantener un gel	agentes endurecedores
GASIFICANTES	Aditivos alimentarios utilizados para introducir dióxido de carbono en un alimento	gasificantes
GELIFICANTES	Aditivos alimentarios que dan textura a un alimento mediante la formación de un gel	agentes gelificantes
SALES FUNDENTES	Aditivos alimentarios que, en la fabricación de alimentos elaborados, se utilizan para reordenar las proteínas de los mismos a fin de prevenir la separación de la grasa	sales de mezcla sales emulsionantes

clasificación de los aditivos alimentarios

SUSTANCIAS QUE DESEMPEÑAN FUNCIONES NO INCLUIDAS EN LOS APARTADOS ANTERIORES		
Clase funcional	Definición	Funciones tecnológicas
AGENTES DE CARGA	Productos que confieren a los alimentos cierto volumen y textura	agentes de carga
AGENTES DE RECUBRIMIENTO	Aditivos alimentarios que, cuando se aplican en la superficie exterior de un alimento, confieren a éste un aspecto brillante o lo revisten con una capa protectora	agentes de abrillantado agentes de acabado en superficie agentes de glaseado agentes de revestimiento agentes formadores de película agentes sellantes
CORRECTORES DE LA ACIDEZ	Aditivos alimentarios que controlan la acidez o alcalinidad de un alimento	acidificantes; ácidos; agentes de regulación del pH; agentes reguladores; álcalis; bases; reguladores de acidez; soluciones reguladoras
AGENTES DE TRATAMIENTO DE LAS HARINAS	Aditivos alimentarios que se añaden a la harina o a la masa para mejorar la calidad de cocción o el color de la misma	acondicionadores de masa; agentes de tratamiento de las harinas; blanqueadores de las harinas; mejoradores de harinas; reforzadores de la masa
GASES DE ENVASE	Aditivos alimentarios gaseosos, introducidos en un envase antes, durante o después de su llenado con un alimento, con la intención de proteger el alimento, por ejemplo, de la oxidación o descomposición	gases de envasado
GASES PROPULSORES	Aditivos alimentarios gaseosos que expulsan un alimento de un recipiente	propulsores
ENZIMAS	Productos obtenidos a partir de plantas, animales o microorganismos que son capaces de catalizar una reacción química específica	enzimas

evaluación y autorización de aditivos







El uso generalizado que la industria alimentaria actualmente hace de los aditivos, obliga a establecer unos mecanismos de control que regulen su correcta utilización.

La autorización de uso de un aditivo está sujeta a tres condiciones:

- se pueda demostrar una necesidad tecnológica suficiente y cuando el objetivo que se busca no pueda alcanzarse por otros métodos económica y tecnológicamente utilizables
- no representen ningún peligro para la salud del consumidor en las dosis propuestas, en la medida en que sea posible juzgar sobre los datos científicos de que se dispone
- no induzcan a error al consumidor

Asimismo, ha de demostrarse su necesidad de tal modo que su uso suponga ventajas tecnológicas y beneficios para el consumidor. Los motivos por los que deberá establecerse dicha necesidad son:

- Conservar la calidad nutritiva de un alimento.
- Proporcionar alimentos con destino a un grupo de consumidores con necesidades dietéticas especiales.
- Aumentar la estabilidad de un alimento o mejorar sus propiedades organolépticas.
- Favorecer los procesos de fabricación, transformación o almacenado de un alimento, siempre que no se enmascare materias primas defectuosas o prácticas de fabricación inadecuadas.

La autorización de un aditivo alimentario requiere una evaluación de su seguridad, que la realiza la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA).

elika
Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria
Nekazaritzako Elikagaien Segurtasunarako Euskal Fundazioa

El Reglamento (CE) 1331/2008 establece el **procedimiento de autorización** común para los aditivos, las enzimas y los aromas alimentarios, el cual consta de varias etapas:

1. Podrá iniciarse a iniciativa de la Comisión o en respuesta a una solicitud, que puede venir de un Estado Miembro o de una persona o de un grupo de personas. Las solicitudes se dirigirán a la Comisión.

2. El dictamen de evaluación de la EFSA que posteriormente remitirá a la Comisión.

3. Adopción por parte de la Comisión de un Reglamento por el que se autorice el uso o la modificación de las condiciones de un aditivo.

datos que la EFSA solicita para la evaluación del aditivo

El expediente de la solicitud debe incluir toda la información científica disponible para hacer una evaluación del riesgo. Además se aportará documentación sobre los datos científicos recogidos.

El Comité Científico de la Alimentación en el año 2001 elaboró un documento orientativo para la solicitud de evaluación de un aditivo que la propia EFSA revalidó en el 2008. Según este documento, en la solicitud debe constar la siguiente información:

- Datos sobre la identidad y caracterización del aditivo (incluyendo las especificaciones propuestas y el método analítico).
- Descripción del proceso de fabricación.
- Datos sobre la estabilidad, las reacciones químicas y el resultado final en los alimentos a los que se adiciona.
- Justificación de la necesidad y los usos propuestos.
- Evaluaciones y autorizaciones existentes.
- Evaluación de la exposición prevista de la población al aditivo.
- Datos biológicos y toxicológicos:
  - Toxicocinética
  - Toxicidad subcrónica
  - Genotoxicidad
  - Toxicidad crónica / carcinogenicidad
  - Toxicidad reproductiva y del crecimiento

Tras la adopción del Dictamen y teniéndolo en cuenta, la Comisión presentará un proyecto de Reglamento por el que se actualice la lista comunitaria de aditivos.



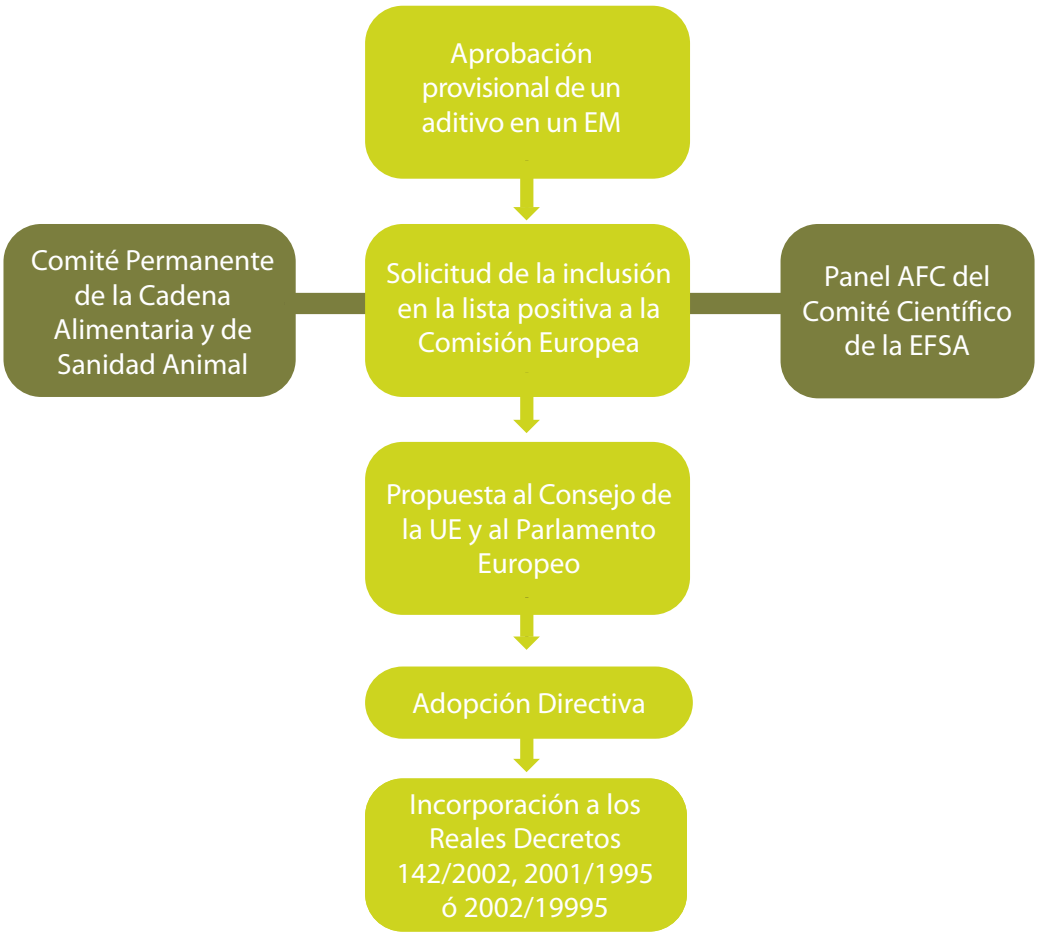




inclusión de aditivos en las listas positivas

El procedimiento es iniciado a solicitud de un Estado miembro de la Unión Europea por la concesión de una autorización provisional del aditivo en su territorio.

El esquema del procedimiento previsto es el siguiente:



Autorización provisional: el Ministerio de Sanidad y Consumo podrá autorizar, a título provisional, el comercio y el uso de aditivos no incluidos en las listas positivas, siempre y cuando se respeten las siguientes condiciones:

- La autorización deberá limitarse a un periodo de dos años como máximo.
- Las administraciones sanitarias competentes efectúen controles oficiales de los productos alimenticios en los que el aditivo autorizado se hubiese utilizado.
- En la autorización se podrá imponer una indicación especial en el etiquetado de los productos alimenticios fabricados con el aditivo autorizado.

Grupos de aditivos más utilizados

CONSERVANTES: son sustancias que se añaden a los alimentos con el objetivo de prolongar su vida útil, retardando o evitando el enmohecimiento, enranciamiento, fermentación o putrefacción. En las concentraciones en las que están autorizados por la Unión Europea no matan los microorganismos, sino que evitan su proliferación.

Ej. E-200: Ácido sórbico; E-221: Sulfito sódico

ANTIOXIDANTES: son sustancias que se añaden a los alimentos (sobre todo a los grasos) con el fin de frenar los procesos de oxidación provocados por la luz y el oxígeno. Cuando un alimento se oxida, aparece el sabor a rancio y se altera tanto el color como la textura. Además, se reduce su valor nutritivo, por lo que los antioxidantes resultan imprescindibles en estos casos.

Ej.: E-300: Ácido ascórbico; E-322: Lecitinas

COLORANTES: se añaden para reforzar o variar el color de los productos alimenticios, ya que el color resulta decisivo a la hora de elegir un alimento por parte de los consumidores. La práctica de colorear los alimentos tiene una larga tradición.

- **Naturales:** son, generalmente, considerados como inocuos y presentan mejores características de pureza.

  Ej.: E-100 curcumina

- **Artificiales:** son colorantes de síntesis. Han sido estudiados mucho más que los naturales y de forma exhaustiva, ante la preocupación de su seguridad debido a su alta utilización en la industria alimentaria.

  Ej.: E-122: carmoisina

EDULCORANTES: son los aditivos que proporcionan el sabor dulce a los productos alimenticios, es decir, sustituyen a los azúcares como endulzadores. Para poder ser utilizados en la Industria Alimentaria, debe tener el sabor más parecido al del azúcar común y resistir las condiciones del alimento al que se va añadir.

- **Naturales:** son productos de origen vegetal que han sufrido una extracción o modificación química.

  Ej.: E-957: taumatina

- **Artificiales:** son sustancias de síntesis y han sido estudiados muy en profundidad, debido a la preocupación que existía por su seguridad a largo plazo.

  Ej.: E-954: sacarina

elika
Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria
Nekazaritzako Elikagaien Segurtasunarako Euskal Fundazioa

ALIMENTOS SANOS Y SEGUROS





ALIMENTOS 4 SANOS Y SEGUROS



CONTENIDOS DE ESTE MÓDULO

- Concepto de alimento sano, seguro, contaminado, alterado, adulterado
- Microorganismos y sus características
- Enfermedades de transmisión alimentaria (ETA)
- Prevención de las ETA

En la alimentación saludable influyen, además de la calidad y cantidad de los nutrientes ingeridos, el que los alimentos que representan el vehículo de entrada de los nutrientes al organismo sean sanos y seguros

ALIMENTOS SANOS Y SEGUROS. AGENTES CONTAMINANTES







¿Qué es un alimento?

Un alimento es un producto natural o elaborado, formado por elementos llamados nutrientes, como proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas, minerales y agua.

Cada alimento tiene características propias de sabor, aroma, color y textura. Se denominan características organolépticas porque se perciben a través de los órganos de los sentidos.



¿Qué es un alimento sano?

Es aquel que aporta la energía y los nutrientes que el organismo necesita.



¿Qué es un alimento seguro?



Es aquel que está libre de contaminación por bacterias, virus, parásitos, sustancias químicas o agentes físicos externos. Un alimento seguro es llamado también inocuo.

Con el fin de proteger la salud de la población, el estado establece normas para controlar la calidad de los alimentos. En Chile esa reglamentación existe desde hace muchas décadas y se denomina Reglamento Sanitario de los Alimentos. Dado el rápido avance en el conocimiento y desarrollo tecnológico, para mantener su vigencia, estas normas deben estar sometidas a constantes modificaciones y actualizaciones.



Los alimentos contaminados pueden convertirse en los principales vehículos de incorporación de sustancias dañinas al ser humano. Por ello es necesario cuidar su calidad higiénica.

¿Que se entiende por alimento contaminado?

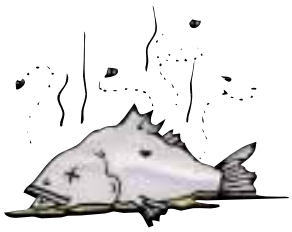
Un alimento contaminado es aquel que contiene microorganismos como bacterias, hongos, parásitos, virus; o toxinas producidas por los microorganismos. Un alimento también puede estar contaminado por la presencia de sustancias extrañas (tierra, trozos de palo, pelos) o tóxicas, tales como detergentes, insecticidas o productos químicos.





El ser humano es uno de los principales causantes de la contaminación de los alimentos. La contaminación generalmente se produce durante la manipulación de los alimentos. Las manos son la principal fuente de contaminación, porque a través de ellas se pueden introducir microorganismos muy dañinos para el ser humano.

¿Qué significa que un alimento esté alterado?



Es todo alimento que por diversas causas ha sufrido un deterioro en:

- sus características organolépticas (sabor, aroma, color, apariencia, textura, etc.),
- en su composición y/o en su valor nutritivo.

¿Qué significa que un alimento esté adulterado?

Un alimento adulterado es aquel que ha sido modificado por el hombre, alterando sus características, por ejemplo extrayendo o sustituyendo alguno de los componentes propios del alimento. Esto puede encubrir una calidad inferior del producto. Ejemplo de alimento adulterado: leche a la que se ha agregado agua.

¿Qué es necesario saber respecto a la contaminación de los alimentos?



En general se habla de contaminación de los productos alimenticios cuando ellos contienen cualquier elemento que signifique un riesgo para la salud de la población.

¿Qué son los agentes contaminantes?

Se refiere a las bacterias, parásitos o virus que se encuentran en los alimentos y que son capaces de producir una enfermedad.

La aparición de la enfermedad va a depender del agente involucrado, de las defensas propias del individuo y de la dosis infectante. Esta última es el número de microorganismos presentes en el alimento; para algunos agentes sólo basta un número muy pequeño para producir la enfermedad y en otros la cantidad necesaria para producir la enfermedad es muy alta.

La contaminación de los alimentos puede ser de diferente origen: biológica, química o física:





- **Agentes biológicos:** bacterias y sus toxinas; parásitos; virus; insectos; plantas y animales venenosos.

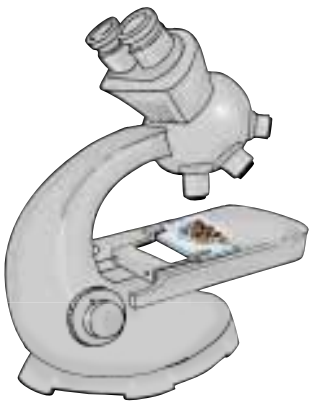


- **Agentes químicos:** plaguicidas; detergentes; metales como mercurio o plomo; medicamentos; colorantes y aditivos no autorizados.

- **Agentes físicos:** el polvo, la tierra, los palos, etc.

¿Qué son los microorganismos?

Los microorganismos son seres vivos tan pequeños que no se pueden ver a simple vista, sólo se pueden ver a través de un microscopio. Los microorganismos no tienen medios de locomoción porque carecen de brazos, piernas o alas. Es por ello que se trasladan de un lugar a otro a través de las manos, uñas o ropa de las personas. También lo hacen a través de objetos, animales domésticos, insectos o roedores.



Existen microorganismos que pueden ser muy peligrosos para el individuo y otros que son útiles para la fabricación de algunos alimentos como el yogur, el queso, etc.



Características de los microorganismos

Para su multiplicación los microorganismos requieren de nutrientes, humedad y temperatura. Los nutrientes son sustancias nutritivas presentes en los alimentos como carbohidratos, grasas y proteínas. Los microorganismos utilizan el agua que contienen los alimentos para su reproducción.





Los alimentos con mayor humedad como la leche, mayonesa y las cremas presentan mayor riesgo de contaminación. La temperatura óptima para la reproducción de los microorganismos es entre 5 °C y 60 °C. La máxima multiplicación ocurre entre los 25 °C y 30 °C, que es la temperatura ambiente.



Los microorganismos presentes en los alimentos pueden ser de dos tipos: **deteriorantes y patógenos.**

Microorganismos deteriorantes: son aquellos que causan deterioro en el color, sabor, aroma y textura de los alimentos; estos microorganismos no causan enfermedades.

Microorganismos patógenos: son aquellos que causan enfermedad en el consumidor. Un alimento puede estar contaminado con estos microorganismos y no parecerlo porque no hay modificaciones en su apariencia.



Cuando una enfermedad transmitida por los alimentos ataca a un gran número de personas se puede convertir en una epidemia de graves consecuencias para la salud y la vida de las personas y afectar además la economía del país. Un caso reciente de epidemia de transmisión alimentaria fue el cólera en diferentes países de América Latina.

Bacterias



Son microorganismos invisibles al ojo humano, capaces de multiplicarse y formar colonias. Una colonia es un conjunto de bacterias que viven en un mismo lugar. Esta característica de las bacterias, de vivir en colonias, las hace muy peligrosas para el ser humano, porque como son tan pequeñas pueden estar presentes en grandes cantidades en una pequeña superficie del alimento, por ejemplo, en un grano de azúcar pueden vivir millones de ellas. Existen bacterias que son más patógenas que otras, ya que algunas pueden incluso producir la muerte.

La bacteria compensa su tamaño tan diminuto de dos maneras:



- la velocidad con que se multiplica
- el gran número de ellas que puede vivir en un mismo lugar (colonias)

Las bacterias se reproducen dividiéndose por la mitad. En general cada bacteria se divide cada 20 minutos formando dos bacterias. Estas dos forman otras dos y así sucesivamente hasta formar un gran número en muy poco tiempo.

Algunos microorganismos pueden producir sustancias muy tóxicas llamadas toxinas, que son las responsables de las toxiinfecciones alimentarias. Una de las toxinas más comúnmente encontrada en los alimentos es la producida por el estafilococo dorado. Muchas de estas toxinas pueden resistir altas temperaturas, lo que las hace aún más peligrosas.



Hongos



En la naturaleza se encuentran de dos tipos:

Levaduras: son organismos formados por una sola célula (unicelulares). Las levaduras en los alimentos no suelen ser causantes de enfermedad, pero sí son deteriorantes, como por ejemplo colorean los alimentos.

Algunas levaduras son utilizadas por la industria de alimentos, cumpliendo funciones positivas. Por ejemplo se usan en la elaboración del pan, cerveza, vino, yogur, etc.

Mohos: son organismos formados por muchas células (pluricelulares), que crecen formando una masa enmarañada que se extiende rápidamente y puede llegar a cubrir en dos o tres días una superficie de varios centímetros.



Algunos mohos producen alteración en los alimentos y otros son utilizados en la elaboración de productos alimenticios. Por ejemplo el queso Roquefort, Camembert u otros.

Parásitos

Son organismos que viven a expensas de otro, que generalmente es un ser más complejo que le proporciona alimento y protección física. Entre los parásitos que más comúnmente se encuentran en los alimentos están: Entamoeba histolytica, Giardia lamblia, Ascaris lumbricoides y Taenia solium, entre otros. Los alimentos que pueden presentar este tipo de contaminación son las carnes de cerdo, vacuno, cordero, pescados y mariscos.

Virus



Son microorganismos más pequeños que las bacterias y requieren de una célula para poder desarrollarse. Un virus puede infectar a una persona sin producir síntomas, mientras que en otra persona puede provocar una grave enfermedad. La forma más común de contaminación viral es a través del contacto directo entre los individuos. La enfermedad viral de transmisión alimentaria más conocida es la hepatitis infecciosa.

Los alimentos se pueden contaminar en cualquiera de las etapas de la cadena alimentaria, es decir, entre la producción y el consumo, a través de los agentes contaminantes o mediante vías de transmisión como las moscas y ratones.

CADENA ALIMENTARIA





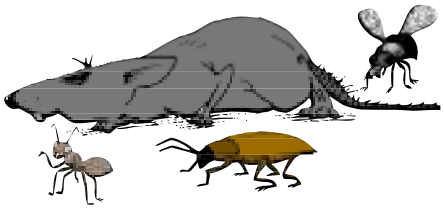






Para obtener un alimento sano y seguro, es necesario cumplir con las normas de calidad sanitaria y de higiene de los alimentos en toda la cadena alimentaria.

Es posible identificar las siguientes vías de contaminación de los alimentos:



1. Vectores

Son los vehículos de transporte de los microorganismos. Los principales vectores que contaminan los alimentos son las moscas, cucarachas o baratas, ratas o ratones y hormigas.

2. Basura

La basura en el lugar de preparación o almacenamiento de los alimentos representa un medio de cultivo ideal para el desarrollo de los microorganismos, porque contiene todos los elementos que éstos necesitan para su desarrollo: nutrientes, humedad y la temperatura ideal para su reproducción.



3. Ciclo fecal – oral

El ciclo fecal-oral es el proceso a través del cual una persona sana se enferma por consumir alimentos contaminados con deposiciones (materia fecal) de personas enfermas. El ciclo fecal-oral puede ser corto o largo.

3.1. Ciclo fecal oral corto: es el proceso a través del cual una persona sana se enferma por ingerir alimentos contaminados con deposiciones de personas enfermas.



3.2. Ciclo fecal-oral largo: es el proceso a través del cual una persona sana se enferma por ingerir alimentos que han sido contaminados por deposiciones de personas enfermas a través de diferentes medios, como por ejemplo el agua de regadío o los vectores.



¿Qué son las Enfermedades de transmisión alimentaria?

Las enfermedades de transmisión alimentaria (ETA) son aquellas enfermedades de carácter infeccioso o tóxico, causadas por agentes que penetran al organismo usando como vehículo un alimento. Las ETA en general se producen por el consumo de alimentos contaminados. Los alimentos se pueden contaminar con microorganismos patógenos (bacterias, parásitos o virus) o por las toxinas producidas por éstos, por agentes químicos o por agentes físicos. La gastroenteritis, fiebre tifoidea, hepatitis, cólera, son ejemplos de ETA. A continuación se presenta un cuadro en el cual se indica el nombre de la enfermedad, el agente causal y los alimentos involucrados en casos de contaminación bacteriana, parasitaria y viral.

Enfermedades de origen bacteriano

Enfermedad	Agente causal	Alimentos involucrados
Fiebre tifoidea	Salmonella typhi	Frutas y verduras regadas con aguas servidas, alimentos contaminados por un manipulador enfermo
Fiebre paratifoidea	Salmonella paratyphi	Frutas y verduras regadas con aguas servidas, alimentos contaminados por un manipulador enfermo
Shigellosis	Shigella dysenteriae, S flexneri, S boydii, S sonnei	Frutas y hortalizas regadas con aguas servidas Manos del manipulador portador
Gastroenteritis	Escherichia Coli patógena	Alimentos o agua contaminada con la bacteria
Cólera	Vibrio Cholerae	Pescados y mariscos crudos, alimentos lavados o preparados con agua contaminada
Enfermedades de origen parasitario		
Teniasis	Taenia solium Taenia saginata	Carne de cerdo y bovino contaminada con quistes (larvas)
Triquinosis	Trichinella spiralis	Carne de cerdo contaminada con quistes (larvas) de la T. Spiralis
Ascariasis	Ascaris lumbricoides	Verduras y frutas regadas con aguas servidas
Enfermedades de origen viral		
Hepatitis A	Virus de la hepatitis A	Verduras regadas con aguas servidas
Enteritis por rotavirus	Rotavirus	Agua y alimentos contaminados con fecas

Prevención de las enfermedades de transmisión alimentaria

Los buenos hábitos de higiene permiten prevenir las enfermedades de transmisión alimentaria. A continuación se indican algunas medidas de prevención de estas enfermedades a través de la higiene personal, de los alimentos y del ambiente.

Higiene personal

Se refiere a las conductas de higiene o limpieza que realizamos constantemente con nuestro cuerpo.

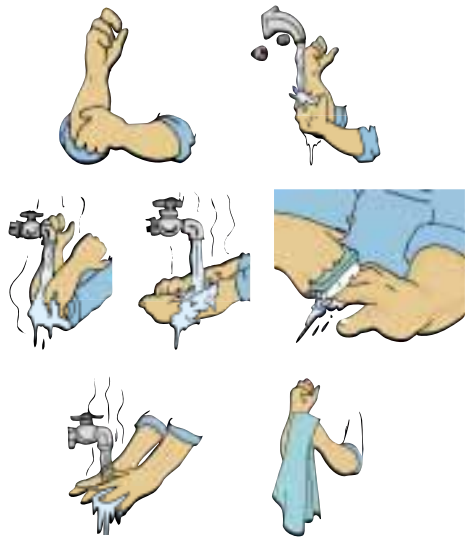


Hábitos de higiene:

- bañarse,
- lavarse el cabello,
- lavarse los dientes después de cada comida,
- mantener las uñas cortas y limpias,
- mantener las manos siempre limpias.

Las manos son el principal punto de contacto entre el alimento y el ser humano, por ello un buen lavado de manos es una de las medidas mas efectivas para prevenir las enfermedades de transmisión alimentaria.

A continuación se ilustran las etapas del correcto lavado de las manos:



1. Subirse los puños hasta el codo.
2. Mojarse hasta el antebrazo.
3. Jabonarse bien las manos, de preferencia con un jabón desinfectante.
4. Frotarse las manos entre sí y entre los dedos, realizando movimientos circulares.
5. Cepillarse bien las manos y uñas.
6. Enjuagarse bien con agua corriente de modo que el agua baje de las muñecas a los dedos.
7. Secarse con toalla limpia de uso personal o con toalla de papel.

¿Cuándo lavarse las manos?

Las manos se deben lavar cada vez que hemos tocado algún objeto sucio o contaminado y muy especialmente en las siguientes situaciones:



- **Antes de:** comer, preparar o servir alimentos,
- **Después de :** usar el baño, hacer aseo, jugar, especialmente si han tenido contacto con la tierra, tocar objetos contaminados como dinero, basura, pañuelos, botellas u otro, tocar cualquier producto potencialmente tóxico, por ejemplo insecticida.

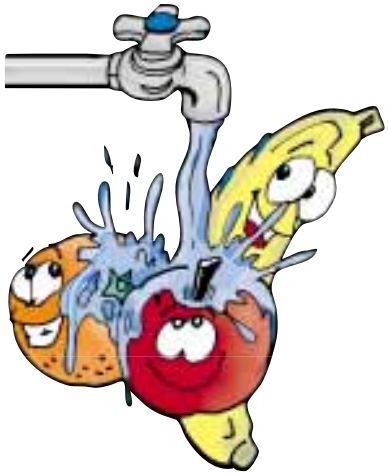
Higiene de los alimentos

La higiene de los alimentos se refiere a todas las medidas que se aplican para producir, distribuir y almacenar un alimento en buenas condiciones sanitarias. La buena higiene de los alimentos incluye la limpieza de éstos en todas las etapas por las cuales pasa antes de llegar al consumidor, es decir al comprar, preparar, almacenar y consumir los alimentos.

Recomendaciones en algunas de estas etapas:

Compra:

Adquirir los alimentos en buen estado de conservación e higiene, por ejemplo:



- Seleccionar las frutas y verduras que están frescas y limpias.
- Las carnes y pescados deben tener consistencia firme y olor agradable.
- Los productos envasados deben tener fecha de elaboración y vencimiento vigente.
- Las conservas deben estar en buen estado, es decir, las latas no deben estar hinchadas, hundidas u oxidadas.

Preparación:





- El lugar de preparación de los alimentos debe estar limpio.
- Usar siempre utensilios que estén en perfecto estado de limpieza.
- Todos los utensilios y equipos que se usan para preparar, servir y almacenar los alimentos se deben lavar y desinfectar adecuadamente.
- Debe asegurarse de lavar los utensilios y superficies de trabajo antes y después de utilizarlas, especialmente cuando se han usado en la preparación de alimentos crudos y luego se usarán con alimentos cocinados.
- El lugar donde se guarda el equipo y utensilios debe estar limpio y protegido de toda fuente de contaminación.
- Recuerde no tocar con los dedos las superficies que entrarán en contacto con los alimentos.
- Lavar todos los alimentos que se utilizarán en la preparación, de acuerdo a sus características.
- Lavar y desinfectar los alimentos que se consumen crudos. Por ejemplo las lechugas.

¿Cómo se desinfecta un alimento?

Se entiende por desinfección al proceso que permite destruir la mayoría de los microorganismos presentes en los alimentos.

A modo de ejemplo se presentan los pasos del lavado y desinfección de las lechugas:



- Seleccionar las hojas que estén en buen estado y eliminar las restantes;
- Lavar hoja por hoja bajo el chorro de agua corriente;
- Dejar desinfectar en una solución de agua con cloro, empleando una cucharadita de cloro por 5 litros de agua durante 5 minutos;
- Enjuagar bien bajo el chorro de agua potable.



Almacenamiento: El almacenamiento de los alimentos depende del tipo de alimento que se va a guardar. Por ejemplo los alimentos no perecibles como el arroz, los tallarines o el azúcar se deben guardar en envases con tapa, en estanterías alejadas del suelo.
El lugar debe ser fresco, seco, bien ventilado, limpio y libre de roedores e insectos. El resto de los alimentos se debe almacenar según sus condiciones de conservación, es decir los alimentos frescos se deben guardar en el refrigerador y los alimentos congelados en el freezer.

Se debe consumir primero los alimentos que llevan más tiempo almacenados, los cuales deben estar ubicados más a la vista.

Consumo: Al consumir los alimentos la persona debe tener las manos y ropa limpias. La mesa, platos y utensilios donde se va a comer deben estar limpios. Se debe rechazar los alimentos que presenten algún síntoma de descomposición.

Higiene del ambiente



La limpieza y desinfección de la cocina, de los utensilios, del comedor y del lugar de almacenamiento de los alimentos son fundamentales para asegurar una alimentación higiénica.

La higiene del ambiente incluye la limpieza de pisos, paredes o murallas y superficies de trabajo. Además se deben mover los muebles, sillas y estantes para realizar una limpieza a fondo.

Se debe evitar levantar polvo durante la preparación de los alimentos; si fuera indispensable limpiar cuando se está cocinando se recomienda hacerlo con un trapero húmedo.

Un aspecto muy importante de la higiene del lugar de preparación de alimentos es la limpieza de las superficies de mesas y mesones, las que están en contacto con utensilios y alimentos.

El lugar donde se almacenan y guardan los alimentos (despensa) debe ser aseado a fondo por lo menos cuatro veces al año. Se debe limpiar muy bien y cuando se aplique algún insecticida se debe tener mucho cuidado y proteger los alimentos para evitar la contaminación de éstos con sustancias que son peligrosas para el ser humano.

Los detergentes, insecticidas y medicamentos deben guardarse en un lugar alejado de la cocina y sus envases deben rotularse claramente para evitar el peligro de envenenamiento o intoxicación, especialmente de los niños.

Limpieza: es la eliminación de toda la suciedad de una superficie. Esta suciedad puede ser visible e invisible. Cuando eliminamos la suciedad visible se habla de limpieza estética y cuando eliminamos la suciedad invisible nos referimos a limpieza higiénica.

Limpieza estética: Tiene como objetivo el embellecimiento de las superficies o utensilios sin considerar la suciedad invisible. Por ello, una limpieza estética no necesariamente es una limpieza higiénica.



Limpieza higiénica: El objetivo de esta limpieza es disminuir el número de microorganismos a niveles tan bajos que no constituyan un riesgo para la salud.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha señalado que las principales causas de las enfermedades de transmisión alimentaria son:

- Refrigeración inadecuada (mayor de 5 °C), conservación de alimentos en recipientes muy grandes o alimentos dejados a temperatura ambiente.
- Intervalo de varias horas entre la preparación y el consumo.
- Cocción insuficiente, es decir servir alimentos semi-crudos.
- Conservación en caliente a temperatura inadecuada, menor de 60°C.
- Manipulación de alimentos por personas infectadas.
- Uso de alimentos crudos contaminados.
- Contaminación cruzada (alimento crudo – alimento cocido).
- Falta de limpieza del equipo y utensilios.

Recomendaciones para la preparación higiénica de los alimentos[1]

- Elegir alimentos tratados con fines higiénicos. Algunos alimentos pueden no ser seguros como por ejemplo la leche sin pasteurizar.
- Cocinar bien los alimentos. En especial las carnes, éstas deben quedar bien cocidas.
- Consumir inmediatamente los alimentos cocinados. No dejar a la temperatura ambiente los alimentos preparados para evitar su contaminación.
- Guardar cuidadosamente los alimentos cocinados. Los alimentos se deben mantener sobre 60 °C o bajo 5 °C para evitar la reproducción de los microorganismos.
- Al recalentar los alimentos, hacerlo a temperatura sobre los 60 °C.
- Evitar el contacto entre alimentos crudos y cocidos.
- Lavarse las manos a menudo.
- Mantener limpias las superficies de la cocina
- Mantener los alimentos fuera del alcance de los insectos, roedores y otros animales.
- Usar agua pura. Si se tienen dudas de la calidad del agua, hay que hervirla durante 3 minutos.
- Guardar la basura alejada de los alimentos y mantenerla siempre con tapa.



1 Adaptado de las Reglas de Oro de la OMS