**SENA. Centro Agropecuario "La Granja". Programa de Titulada y Complementaria.**
**Versión 1.0 Año: 2022.**

# BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)




SENA. Centro Agropecuario "La Granja". Programa de Titulada y complementaria.Año: 2022

BPM. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA



¿Qué reflexión podría generar a partir de la imagen? - ¿Usted sería cliente de este señor?

## 1. QUE ES UN ALIMENTO.

Producto natural o artificial, elaborado o no, que al consumirlo da nutrientes y energía al organismo para su desarrollo

Clasificación de los alimentos:

- ✓ perecederos: leche, carne, frutas, pescados.
- ✓ semiperecederos: pan, galletas, dulces.
- ✓ no perecederos: enlatados, azúcar, harinas, granos.

**LOS ALIMENTOS PUEDEN SER.**

- ADULTERADOS: Que sus constituyentes hayan sido remplazados por sustancias no autorizadas.
- ALTERADOS: Sufre modificación de los constituyentes que le son propios.
- CONTAMINADOS: Contiene agentes o sustancias extrañas.
- FALSIFICADOS: Alimento que se comercialice con un nombre que no corresponda.

**COMPOSICIÓN DEL ALIMENTO**

Los alimentos pueden ser muy buenos "caldos de cultivo" para las bacterias o ser poco apropiados para las mismas. Por ejemplo, los alimentos que contengan carne, leche, huevos o sus derivados y condiciones de alta humedad son muy propicios para el crecimiento de las bacterias.
En cambio alimentos tales como arroz, fideos secos, harinas, azúcar, sal, son muy pobres para las necesidades de las bacterias y normalmente no dan lugar a su crecimiento.

## 2. MANIPULADOR DE ALIMENTOS

Todas las personas que intervienen directamente y aunque sea en forma ocasional en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos
El manipulador puede ser el vehículo de transmisión, por actuaciones incorrectas, en la manipulación de los alimentos

**Clases de manipulador de alimentos**

- ✓ Manipulador de alto riesgo es el que tiene contacto directo con los alimentos y este no sufre un tratamiento posterior antes de que llegan al consumidor final.
- ✓ Manipulador de bajo riesgo es el que tiene contacto directo con los alimentos y pero sufre un tratamiento posterior antes de que llegan al consumidor final.

**ACTIVIDAD.**

- Consulta una definición de alimento perecedero, semiperecedero y no perecedero
- Elabore una lista de alimentos que conozca dentro de cada una de estas clasificaciones
- Investiga cuales son los alimentos de mayor riesgo para la salud
- En tu municipio identifica y da ejemplos claros de cada uno de los tipos de manipulador que existen ¿Cuál eres tú? ¿Cómo te consideras como manipulador de alimentos?

## 3. CONCEPTO DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR LOS ALIMENTOS

Las E.T.A. son enfermedades que se producen por la ingestión de alimentos alterados o contaminados.

*Principales contaminantes que afectan a los alimentos*

- QUIMICOS: tales como pesticidas, metales pesados, detergente, aditivos no permitidos, tóxicos en general.
- FISICOS: restos metálicos, piedras, madera, vidrio, restos de insectos, etc.
- BIOLÓGICOS: bacterias y sus toxinas, virus, protozoarios, parásitos, hongos.

**ACTIVIDAD.**

- Consulta que es el decreto 3075 de 1997.
- Compara la definición del decreto 3075 de alimentos adulterado, alterado, falsificado y contaminado.

## 4. QUÉ SON LOS MICROBIOS



Son organismos muy pequeños que se ven solo por el microscopio, bacterias, virus, hongos. Existen microbios inofensivos para el hombre y otros que son patógenos (que producen enfermedades). Algunos de estos últimos pueden contaminar los alimentos y causar infecciones e intoxicaciones conocidas como Enfermedades de Transmisión Alimentaria (E.T.A.)

¿DÓNDE SE ENCUENTRAN LOS MICROBIOS?

Desde hace millones de años existen sobre la tierra y conviven en forma permanente con el hombre y los animales.
Están:
*En el aire, en la basura, en los excrementos humanos y animales, en las manos y uñas sucias, en la saliva en los cabellos, en heridas infectadas, en moscas, cucarachas y roedores, en utensilios y alimentos contaminados.*

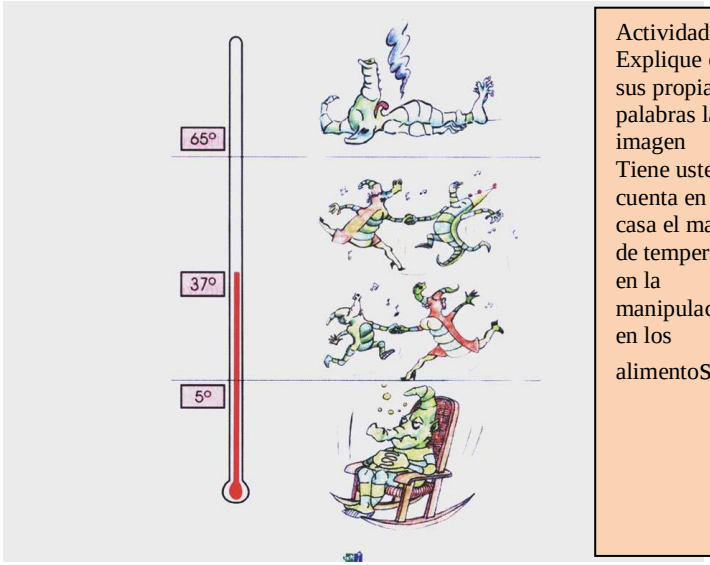
CÓMO SE MULTIPLICAN

Si el ambiente es adecuado y a temperatura optima de desarrollo (37°C) las bacterias se multiplican dividiéndose en dos, generando cada individuo 2 nuevos cada 20 o 30 minutos (multiplicación binaria).

**ACTIVIDAD.**

- Define que es un microorganismo.
- Imaginé que un alimento se contamino con 5 bacterias, al cabo de 2 horas se consumió totalmente. si las bacterias contaminantes se multiplicaban cada 15 minutos cuantas bacterias hay a las 2 horas Consideras que es importante conocer esta cifra o eres indiferente consideras que esto no es importante y no afecta la salud.

FACTORES QUE FAVORECEN EL DESARROLLO DE LAS BACTERIAS EN EL ALIMENTO




Actividad
Explique con sus propias palabras la imagen
Tiene usted en cuenta en su casa el manejo de temperaturas en la manipulación en los alimentoS

Zona de peligro (zona en la que las bacterias se desarrollan mejor)

**BACTERIAS Y SUS TOXINAS**

Existen varios grupos de bacterias que causan enfermedad y pueden ser transmitidas por los alimentos. Entre ellas se destacan: las Salmonellas, el Estafilococo dorado, el Clostridium botulinum, la Escherichia coli, las Shigelas, el Bacillus cereus, el Vibrión colérico y muchos más que pueden causar enfermedad, ya sea directamente o por intermedio de sus toxinas.

En algunos casos, las bacterias no nos enferman directamente, sino que lo hacen a través de sustancias tóxicas que ellas fabrican llamadas toxinas, y estas toxinas a veces pueden resistir altas temperaturas u otras condiciones que producirían la muerte de las bacterias. A pesar de que estas estén muertas las toxinas siguen existiendo y pueden producir enfermedad, en algunos casos muy grave o mortal, como el botulismo.

**¿CUÁLES SON LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS MÁS FRECUENTES?**

Son las causadas por bacterias como la Salmonella spp, Estafilococos (Staphylococcus aureus) o virus (Rotavirus, Hepatitis A). También hay causadas por parásitos como la Toxoplasmosis, Hidatidosis, entre otras.

**PRINCIPALES ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS**

Si bien las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (E.T.A.) pueden ser causadas por contaminantes biológicas, físicas, químicas o radiactivas, generalmente predomina el origen bacteriano, causante de la mayoría de los brotes de origen alimentario.

**Cólera**
Vibrio cholerae. La transmisión de la enfermedad se realiza mediante un ciclo típicamente fecal - oral, a partir de las materias fecales de personas enfermas que eliminan el microorganismo causal y este puede llegar a otras personas mediante la contaminación del agua donde se cosechan pescados o mariscos, falta de higiene personal, trabajadores infectados que tocan alimentos, empleo de agua contaminada para lavar alimentos que se consumen crudos o utilización de aguas servidas como fertilizante.
.

**Botulismo**
Clostridium botulinum y su *toxina. Esta bacteria se desarrolla en condiciones anaerobias o sea en ausencia de oxigeno y produce una toxina que aún pequeñas cantidades puede resultar letal.*
Los alimentos más frecuentemente involucrados son las conservas vegetales y de carne, alimentos envasados que tengan un pH mayor a 4 -4.5 y embutidos entre otros.

**Salmonelosis**
Causada por la Salmonella entérica, Son sensibles a temperaturas superiores a los 70°C pero es relativamente resistente a la salazón y el ahumado.

La vía de transmisión es digestiva y el periodo de incubación varía desde 5 a 72 hs., pero por lo general es de 12 a 36 hs.
Es fundamental también la educación a los manipuladores de alimentos, lavado de manos y proteger los alimentos de contaminación por vectores (moscas, cucarachas).

***Intoxicación estafilococcica***

Esta es causada por la ingestión de las toxinas producidas por la bacteria Staphylococcus aureus. Generalmente se produce la contaminación de los alimentos a partir de heridas en la piel, secreciones de la nariz, boca o garganta de los manipuladores de alimentos.
Se calcula que alrededor del 50% de la población adulta son portadores de S. aureus. En algunos casos puede provenir de la leche extraída de vacas con mastitis (infección de la ubre).

***Diarrea por E. coli***

*La causa es la ingestión de grandes cantidades de* Escherichia coli *enteropatógena. Es un bacilo aerobio, que no forma esporas, y puede hallarse en el agua y en las materias fecales de hombres y animales.*
Puede llegar a los alimentos por vectores (moscas, cucarachas), y por contaminación cruzada así como por manos y utensilios contaminados y también transmitirse de persona a persona.
Hacer énfasis en la higiene personal, en la preparación higiénica de los alimentos, evitar la contaminación cruzada y protección de las fuentes de agua.

***Gastroenteritis por Bacillus cereus***

Causada también por un bacilo formador de esporas que segrega una toxina.
Con frecuencia contamina cereales, carnes y verduras.
La enfermedad cursa con un período de incubación de 6 a 18 hs. y con síntomas gastrointestinales: dolores abdominales, diarrea y vomito agudo.
La conservación de alimentos cocidos a temperaturas calidas por tiempo prolongado permite que el microorganismo se reproduzca y elabore toxina.

***Otras Enfermedades Transmitidas por Alimentos.***

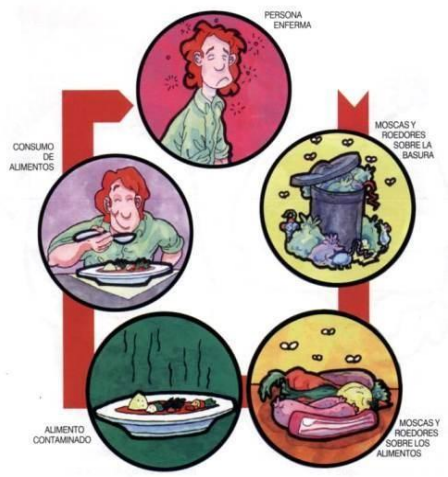
Dentro de las E.T.A. de origen viral tenemos la Hepatitis A causada por un virus de distribución universal. La vía de transmisión es digestiva, con un ciclo fecal - oral. Las fuentes de infección son por lo general agua o alimentos

Contaminados: verduras que se consumen crudas, moluscos contaminados en su origen o en su manipulación.

Teniasis como la Hidatidosis, en Echinococcus granulosus
La triquinosis causada por un parásito denominado Trichinella spiralis

**ACTIVIDAD.**

Consultar que otras ETAs conoces, elabora un cuadro comparativo.
Esta actividad corresponde a la Actividad número 13 del portafolio.



## 5. PROTECCION DE ALIMENTOS CINCO CLAVES DE LA O.M.S. PARA LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

### *a.* Lavarse las manos

Antes de comer, tocar alimentos o cocinar.
Después de ir al baño, de manipular alimentos crudos, tocar objetos contaminados o animales, sonarse la nariz, estornudar o toser.

### *b.* Separar alimentos crudos de los cocidos

Evitar la contaminación cruzada, ya que los alimentos crudos pueden estar contaminados con microbios, que se trasladen a los alimentos cocidos o listos para comer, por contacto directo o por el uso de los mismos utensilios, recipientes y superficies de cocina.

### *c.* Cocinar los alimentos completamente

Cocinar completamente los alimentos, en especial carnes, pollos, huevos y pescados.

### *d.* Mantener los alimentos a temperaturas adecuadas

Refrigerados por debajo de los 5°C o calientes por sobre los 60°C. La cocción adecuada garantiza un alimento sano e inocuo. La refrigeración adecuada retrasa el crecimiento y la multiplicación de bacterias infectantes.

### *e.* Utilizar agua y materias primas seguras

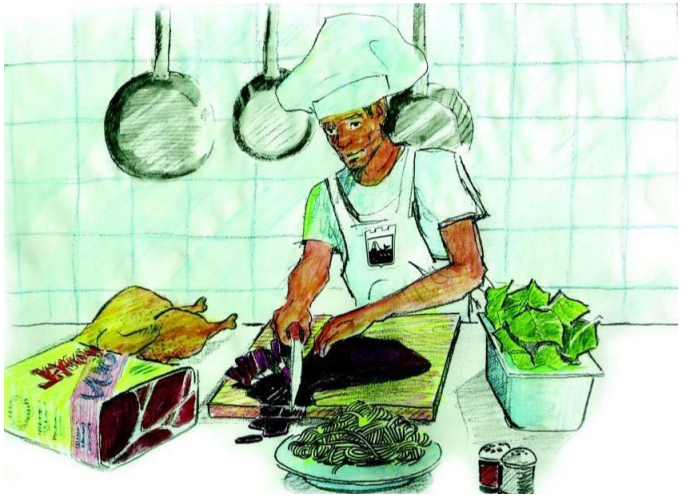
Se debe usar agua potable o debidamente tratada, seleccionar alimentos procesados, lavar frutas y verduras adecuadamente, y verificar fechas de vencimiento de alimentos envasados.
Dentro de los requisitos para que un alimento sea apto para el consumo se encuentra el de que, a lo largo de toda la cadena alimentaria sean adoptados todos los cuidados higienicosanitarios para que ese alimento no se contamine, no se altere de forma que tengamos las mayores garantías de inocuidad y calidad, que no va a ser peligroso para la salud del consumidor o que no lo vamos a desechar por haberse deteriorado.

La cadena alimentaria es la serie de pasos o eslabones que debe recorrer un alimento para llegar, desde el lugar de producción de la materia prima, o desde el lugar de la cosecha o la captura, hasta la mesa del consumidor.

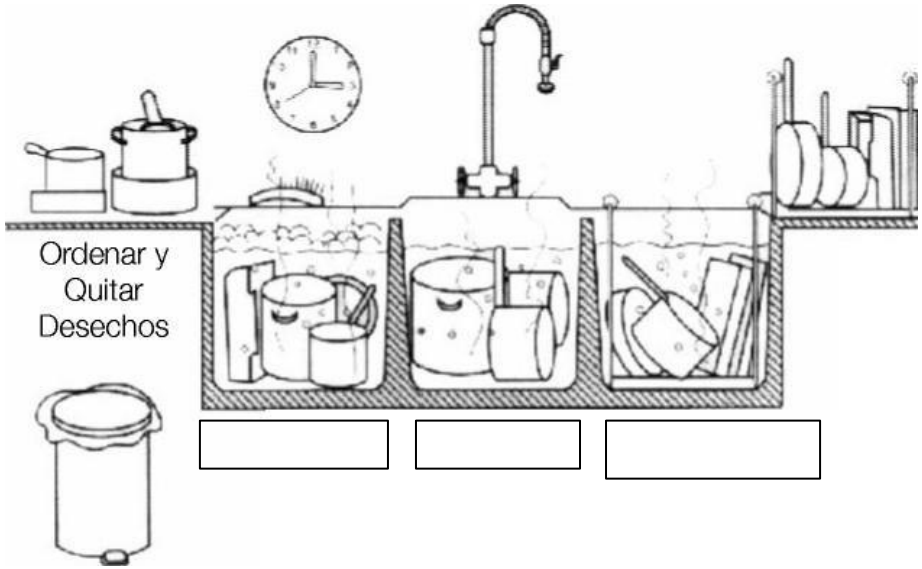
**CONTAMINACION CRUZADA**

Es la transferencia de sustancias o microorganismos dañinos a los alimentos.

** Desde los alimentos crudos a los cocidos*
** Desde la ropa de trabajo a los alimentos*
** Desde los utensilios usados para alimentos crudos a los cocidos*
** Alimentos crudos que se derraman sobre cocidos en el refrigerador o la cámara*
** Superficies (tablas, mesadas) donde se apoyan alimentos crudos y luego alimentos prontos para consumir*



LAVADO, ENJUAGUE Y DESINFECCION DE UTENCILIOS




En cada cuadro de esta imagen diga qué etapa se debe realizar

**6. HIGIENE PERSONAL CONCEPTO DE HIGIENE**

La higiene es la disciplina que tiene como objeto todas aquellas actividades que favorecen la protección de la salud, y evitan la aparición de enfermedades, así que, el concepto de higiene va mucho más allá de lo que entendemos por limpieza que es simplemente la acción física de eliminar las suciedades groseras de una superficie, equipo, etc.

***a. Lavado de manos***

El lavado de manos es un punto crucial en la buena higiene de los alimentos, dado que las manos sucias son portadores de grandes cantidades de bacterias y de otros microorganismos.



***CORRECTO LAVADO DE MANOS***

- Remangar el uniforme hasta el codo
- Enjuagar las manos y el antebrazo hasta el codo
- Frotar las manos con el jabón hasta que se forme espuma y extenderla de las manos hacia los codos
- Cepillar cuidadosamente manos y uñas. El cepillo deberá permanecer en una solución desinfectante (cloro o yodo por ejemplo) · mientras no se use. Se renovará al menos dos veces por turno. A falta de cepillo, el lavado con agua y jabón se hará al menos por 20 segundos, restregando fuerte manos y uñas.
- Enjuagar bien al chorro de agua desde las manos hacia los codos
- Lo ideal es poder secar las manos con toalla de papel. Los secadores de aire demoran en secar las manos, requieren más de un ciclo para lograrlo y casi siempre el manipulador termina de secarlas con la ropa. En los casos en que no se dispone de toallas de papel, se debe contar con una toalla que permanezca siempre limpia y sea renovada cuando esté muy mojada o su estado de limpieza no sea óptimo.
- Desinfectar las manos en una solución apropiada de ser necesario. Puede también utilizarse alcohol con este propósito.

***b. Baño diario***

El baño diario es una importante medida de higiene personal, ya que permite mantener la piel limpia y sana, evitando la aparición de lesiones y enfermedades que puedan acarrear contaminación a los alimentos. También, la persona que se baña diariamente tiene una mejor presentación y su aspecto es más limpio y agradable.

### *c. Uniforme*

El use de uniforme de color blanco o claro es una obligación legal para el personal que trabaja con alimentos y es una de las condiciones imprescindibles para el mantenimiento de una correcta higiene y presentación. El uniforme debe ser mantenido escrupulosamente limpio y debe ser lavado y cambiado cada vez que se ensucie o con una frecuencia diaria para lo cual es necesario tener por lo menos un equipo de recambio.



### *d. Cubierta del cabello*

El cabello debe estar totalmente cubierto mediante gorro, cofia o pañuelo, de forma de evitar la caída del mismo sobre los alimentos, sino además, para impedir que al tocar el cabello o rascarse la cabeza nos contaminemos las menos y las uñas.

### *e. Tapabocas*

El uso de tapabocas también es muy controvertido ya que, mal usado su utilidad es nula y puede convertirse en un elemento de contaminación. La propia humedad de la respiración, el manoseo, el tiempo excesivo de uso sin recambio llevan a que los tapabocas se carguen de bacterias. Por eso su use debe limitarse a aquellas actividades y áreas donde sea estrictamente necesario y con estrecha supervisión.

### *f. Joyas y adornos*



Su uso debe ser prohibido en forma terminante, no solo por el problema higiénico que representan, sino también por el riesgo de accidentes que pueden ocurrir cuando usamos elementos que puedan engancharse en partes móviles o ser conductoras de electricidad.

### *g.* **Operarios enfermos**

Tanto los operarios enfermos como los patronos y encargados deberían tomar conciencia de que una persona enferma (diarrea, tos, resfriados, lesiones de piel o heridas en las manos), manipulando alimentos representa un real peligro para la salud de los consumidores por lo tanto, debe dársele licencia por el periodo que dura la enfermedad o ser destinada a tareas en las que no estén en contacto con los alimentos.



### *h. Toser, estornudar*

La tos y los estornudos producen aerosoles de gotitas cargadas de virus y bacterias, por lo tanto, debe evitarse toser o estornudar sobre o cerca de los alimentos. Si nos tapamos la boca y la nariz para contener la tos o el estornudo, o nos sonamos la nariz, es absolutamente imprescindible lavarse inmediatamente las manos.



***i. Comer, fumar, masticar chicles***

Esta absolutamente contraindicado hacerlo mientras se manipulan alimentos, ya que estos hábitos pueden contaminar los alimentos al proyectarse pequeñas gotas de saliva fuera de la boca las que van a caer sobre los alimentos.

***j.* No utilizar celular**

El celular no se debe utilizar en las áreas de elaboración de alimentos estrictamente se permite cuando se requiere con suma importancia, no se permite jugar, contestar o portar ya que este puede caer dentro del alimento



Para recordar

Los alimentos calientes deben mantenerse a 65°C o más y los alimentos fríos a 7°C o menos.
Las esponjas, cepillos y otros enseres de limpieza y utensilios de cocina, se lavaran repetidamente por día y se sumergirán en agua clorada durante 20 minutos por vez.
No se permite la conservación de sobras de comida en lugares donde pueda sospecharse o presumirse su posterior utilización para consumo humano.
No se permite la instalación de cocinas en sótanos o subsuelos.

**ACTIVIDADES**

**ACTIVIDAD.**

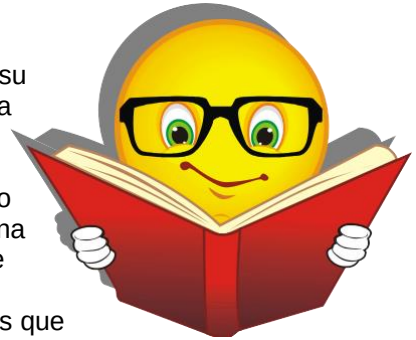
Esta actividad corresponde a la número 6 del portafolio.

1. Por grupo. Grupo 1-3 realice un afiche y un folleto que incluya imágenes del lavado adecuado de manos

2. Por grupo. Grupo 2-3-5 realice un afiche y un folleto que incluya imágenes de las normas de higiene que se deben llevar en el área de elaboración de alimentos

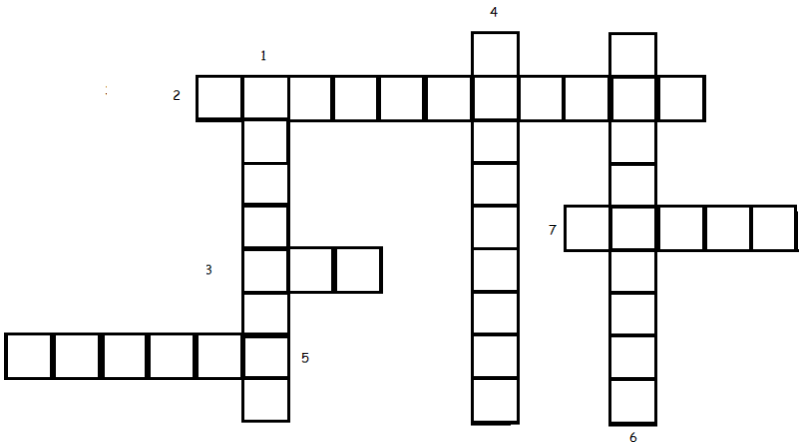
**Taller de retroalimentación**

Por grupos de trabajo y con la ayuda del libro el manipulador de alimentos resuelva el siguiente cuestionario. Con los grupos de trabajo realice las actividades lúdicas propuestas en el cuestionario.



1. Que es un alimento
2. Como se clasifican los alimentos según su duración, enuncie dos ejemplos de cada uno de ellos
3. Enuncie los tipos de manipulador de alimento que existen y defina cada uno de ellos, junto con un ejemplo. (realice una representación para sus compañeros de cada ejemplo)
4. Cuáles son los Principales contaminantes que afectan a los alimentos (tipos)

5. Que es: alimento adulterado, alterado, contaminado y falsificado (cite dos ejemplos de cada uno)
6. Diga que sucede con un microorganismo a temperaturas por debajo de 5 grados, a temperaturas de 5 a 60 y de 65 a 100 grados. (realice una representación para sus compañeros dando un ejemplo de cada caso)
7. Que es una ETA
8. Que es una toxina
9. Diga las 5 claves para la inocuidad de los alimentos
10. Que es contaminación cruzada
11. Enuncie 5 ejemplos como se puede dar la contaminación cruzada (realice una representación para sus compañeros dando un ejemplo de cada caso)
12. Enuncie las diez normas que se deben tener para manipular alimentos
13. Que es limpieza
14. Que es desinfección
15. Que es un manipulador de alimentos
16. Consultar tres normas que deben cumplir los lugares donde se manipulan de alimentos
17. Enuncie 5 enfermedades trasmitidas por alimentos
18. Explique los pasos para el correcto lavado de manos




**Resuelve el crucigrama**

1 Aporta energía al organismo para su desarrollo
2 Tiene contacto directo con el alimento
3 se producen por la ingestión de alimentos alterados o contaminados.
4 Sufre modificación de los constituyentes que le son propios
6 En el aire, en la basura, en los excrementos humanos y animales

5 Pueden resistir altas temperaturas y nos hacen daño

7 No se deben portar en el momento de manipular alimentos

| A | C | T | I | V | I | D | A | D | A | C | U | O | S | A | A | D | F | R | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G | A | E | A | Z | V | B | N | J | U | I | O | P | D | S | E | R | F | G | T |
| Y | H | J | K | L | Ñ | P | O | K | J | H | B | F | C | D | E | R | S | W | A |
| S | F | G | H | J | K | L | L | L | Ñ | O | I | U | T | R | E | W | Q | F | O |
| A | S | D | F | G | T | R | Y | H | J | K | L | Ñ | P | O | I | B | A | E | D |
| F | A | L | D | S | C | A | X | V | B | H | Y | U | I | I | I | L | L | O | A |
| W | E | A | D | U | L | T | L | D | F | H | U | A | D | A | S | E | R | T | R |
| C | B | N | M | K | L | Ñ | J | I | J | H | G | A | S | I | S | S | S | S | E |
| S | S | F | G | G | J | L | Ñ | E | M | E | T | Y | U | I | O | O | O | P | T |
| C | O | N | T | A | M | I | N | A | R | E | T | L | U | D | A | G | G | F | L |
| W | E | A | D | U | L | T | L | D | F | H | N | A | S | D | F | G | H | H | A |
| A | S | D | F | G | T | R | Y | H | F | F | E | T | N | M | V | C | X | Z | L |
| A | S | D | F | G | T | R | Y | H | A | C | O | N | O | T | A | M | I | N | T |
| E | R | A | D | O | A | D | U | L | T | A | R | A | D | O | R | E | F | R | E |
| S | C | O | M | A | Ñ | A | S | A | S | S | D | F | G | H | J | K | L | Ñ | P |
| Q | W | E | R | T | Y | I | U | C | O | N | T | A | M | I | N | A | D | O | I |
| I | O | P | A | S | F | D | F | G | H | J | K | L | Ñ | Z | X | C | V | B | N |
| M | A | S | D | I | C | F | S | A | E | R | T | U | I | O | P | M | L | K | V |
| D | Z | S | C | R | T | Y | U | U | B | O | D | A | R | E | T | L | U | D | A |
| A | S | A | H | J | K | L | L | L | Ñ | O | I | U | T | R | E | W | Q | F | O |
| W | D |  | F | G | T | R | Y | H | J | K | L | Ñ | P | O | I | B | A | E | D |
| O | A | S | D | S | C | A | X | V | B | H | Y | U | I | I | I | L | L | O | A |
| E | R | T | D | U | L | T | L | D | F | H | U | A | D | A | S | E | R | T | R |
| Y | H | J | K | N | H | F | A | A | M | I | R | P | A | I | R | E | T | A | M |

ACTIVIDAD ACUOSA
ALIMENTO
ALIMENTO

- ADULTERADO
- ALTERADO
- CONTAMINADO
- FALSIFICADO

MATERIA PRIMA

Bibliografía

Parte de este documento fue tomado de la siguiente página
www.maldonado.gub.uy/documentos/malimentos.pdf