EMPRENDEDOR EN PROCESAMIENTO ARTESANAL DE DERIVADOS DE FRUTAS Y HORTALIZAS

INSTRUCTOR: I.A. MISAEL HERNANDEZ OTERO

OBTENCION DE SALSA DE AJO



Materia prima

- 4 dientes de ajo
- 1 sobre de mayonesa
- 1 taza de aceite de oliva o girasol - 1 taza de aceite = 190 a 200 cc = 180 - 190 gr. (tipo Mug o vaso de agua)
- 1 cucharada de zumo de limón
- Sal y pimienta al gusto
- Perejil o cilantro frescos (opcional)

Procesamiento

1. La salsa de ajo puede tener muchas variantes, en algunos países le agregan a los ingredientes una ramita de perejil o cilantro ferscos, lo que le aporta un toque sencillamente delicioso. En otros lugares incorporan a la receta un ají picante para hacer que el sabor sea más intenso.

2. En unComo nosotros te daremos la receta más básica de todas, a la que podrás incorporar estos ingredientes opcionales si lo deseas.

3. Comienza por pelar los ajos, luego con la ayuda de una batidora, licuadora o procesador de alimentos, tritura los ajos junto con la cucharada de zumo de limón. Una vez que hayan quedado triturados añade la mayonesa a la mezcla junto con la sal y la pimienta y continúa batiendo.

4. Sin dejar de remover, deberás ir añadiendo a la mezcla la taza de aceite en un hilo muy fino, poco a poco. Si tienes a alguien que te ayude en esta tarea mucho mejor, pues es fundamental hacerlo poco a poco para que la salsa de ajo alcance el punto deseado y no se corte.

5. Una vez que hayas terminado de añadir el aceite, continúa removiendo hasta que la salsa de ajo cuente con el punto deseado. Si planeas incorporar perejil o cilantro, este es el momento ideal para hacerlo, removiendo un poco hasta triturarlo.

6. Cuando esté tan espesa como deseas, para de remover, sirve en un recipiente y lleva a la nevera durante al menos 30 minutos. ¡Listo!.

EMPRENDEDOR EN PROCESAMIENTO ARTESANAL DE DERIVADOS DE FRUTAS Y HORTALIZAS

INSTRUCTOR: I.A. MISAEL HERNANDEZ OTERO

ANTIPASTO AGRIDULCE

OPCION



Materia prima

- 500 g de cebolla roja
- 500 g de pimenton rojo
- 500 g de cebollin
- 500 g de aji verde
- 250 g de cilantro
- **500 mililitros de vinagre blanco.**
- **500 gr de salsa roja.**
- **Sal al gusto.**

Procesamiento

1. Picar todas la verduras finamente (lo mas pequeño posible
2. Preparar en un recipiente aparte la mezcla de la salsa roja con vinagre, la consistencia no debe quedar muy ligera
3. Mezclar todos los ingredientes
4. Envasar y pasteurizar

Nota: Si desea adicionarle un toque picante se puede incluir pimienta picante y ajo al gusto

EMPRENDEDOR EN PROCESAMIENTO ARTESANAL DE DERIVADOS DE FRUTAS Y HORTALIZAS

INSTRUCTOR: I.A. MISAEL HERNANDEZ OTERO

OBTENCION DE BOCADILLO

INTRODUCCION

El bocadillo es una pasta sólida obtenida por cocción de una mezcla de pulpa de fruta(s) y azúcares. Tradicionalmente en Colombia se prepara el de guayaba, aunque tecnológicamente se puede preparar a partir de cualquier fruta.

Dentro de las presentaciones en las que se le puede encontrar en el mercado nacional está el bocadillo moldeado en capas definidas de producto preparado con guayaba de las variedades rosada y blanca. Debe tener sabor, aroma, y color característico y una consistencia que permita cortarse sin perder la forma y textura. No debe contener materias extrañas ni mostrar señales de revenimiento y su contenido en sólidos solubles totales debe ser 75 °Brix.

Es considerado, el bocadillo, una de las conservas preparadas a partir de frutas que permite aprovechar los excedentes de frutas en época de cosecha

MARCO CONCEPTUAL

La estabilidad de este producto se debe fundamentalmente al pH ácido de la pulpa, al proceso térmico y a la alta concentración de sólidos que posee luego de su preparación. La guayaba, como las demás frutas, tiene un carácter ácido ya que posee un pH= 3,7-4,0, lo que previene el desarrollo de bacterias patógenas en sus derivados. Durante el proceso de concentración se le calienta a temperaturas superiores a 90ºC, durante un tiempo de 15 o más minutos y se alcanza un contenido de sólidos solubles totales alrededor de 75 ºBrix, lo que lo convierte en un producto estable y que puede considerarse como un alimento de humedad intermedia (IMF).

El bocadillo se mantendrá estable por más de un año si se le almacena en condiciones higiénicas y un ambiente frío de baja humedad.

INGREDIENTES

Los ingredientes básicos del bocadillo son pulpa de fruta y azúcares. Eventualmente se puede agregar acidulantes para ajustar el pH necesario para la gelificación.

- **Fruta:**

La pulpa debe provenir de variedades de frutas cuyas características fisicoquímicas aporten un adecuado contenido en pectinas y sustancias aromáticas apropiadas. El estado de madurez de la fruta determinará el contenido de estas sustancias. En el caso de guayaba, una de las frutas preferidas para la elaboración de bocadillo, verdes o pintonas no han desarrollado el aroma, el color ni la calidad de pectina adecuados; por otra parte, la guayaba sobremadura seguramente producirá una pasta de consistencia blanda. El tamaño de partícula obtenido en la pulpa influirá en la textura y apariencia del bocadillo. El grano fino permitirá obtener un producto de color uniforme y textura suave; el de grano grueso dará un bocadillo con puntos negros y su textura será áspera.

Las variedades de guayaba generalmente empleadas son la rosada y la blanca. Hoy en día se han desarrollado variedades de guayaba que poseen mayores sólidos solubles y acidez y menor contenido de semillas.

- **Azúcares:**

Generalmente más del 40% del peso total y 80% del total de los sólidos en un bocadillo es azúcar. En productos como los bocadillos y otros similares, además del efecto edulcorante, el azúcar, tiene otras funciones:

  - Contribuye al aporte en los sólidos solubles, cuyo efecto es esencial en la estabilidad física, química y microbiológica.
  - Mejora el cuerpo y la palatabilidad.
  - Mejora la apariencia, color y brillo.
  - Hace posible la gelificación con pectinas de alto metoxilo.

La sacarosa, obtenida de la caña de azúcar, es el edulcorante más importante usado por la industria productora de bocadillo. En otros países está creciendo el interés por reemplazar esta sacarosa por otros edulcorantes, provenientes de la hidrólisis de almidones.

Las consideraciones para sustituir la sacarosa con otros carbohidratos edulcorantes puede aumentar por razones de precio y de mercado, pero existen otros motivos que también son decisivos:

  - Contrarrestar la tendencia a la cristalización.
  - Obtener el gusto deseado
  - Producir bocadillos u otros productos dietéticos.

Es importante establecer si sustituir la sacarosa por otros edulcorantes puede cambiar las propiedades de gelificación.

- **Ácidos:**

Varias frutas requieren adición de ácido para alcanzar el apropiado pH necesario en la gelificación de las pectinas de alto metoxilo presentes en la fruta o adicionadas. El pH exacto requerido depende principalmente del contenido de sólidos solubles en el producto, en este caso el bocadillo, sin embargo este valor es alrededor de 3.6. La

cantidad de ácido que se requiere adicionar para ajustar el pH se calcula mediante una titulación de una cantidad exacta de pulpa, con una solución valorada del ácido que se espera emplear.

La acidez sensorial no está correlacionada directamente con el pH del bocadillo o mermelada. Un producto puede no sentirse tan ácido pero si tener un pH bajo y uno que se siente muy ácido, puede no tener un pH alto. Esto depende de la capacidad buffer (tamponizante) de la pulpa a un pH bajo y de la combinación ácidos presentes en el producto.

En los países donde permiten el uso de ácido fosfórico, debería ser agregado cuando el sabor dulce es el distintivo deseado de un producto como el bocadillo. Debido a la relativa pequeña cantidad de ácido necesario para reducir el pH, el aumento de la capacidad buffer es insignificante y un sabor suave es por consiguiente obtenido.

Los ácidos difieren en su carácter de sabor áspero. El tartárico es ligeramente amargo, el cítrico da un agudo sabor ácido, más que el málico, el cual comunica un sabor ácido suave que permanece. El valor de pH óptimo para una adecuada gelificación con pectina de alto metoxilo depende de los Brix finales del producto.

- **Pectina:**

El ácido galacturónico y su respectivo ester metílico son el principal constituyente de las pectinas. Se forma un polímero de estas moléculas en cadenas lineares que contienen entre 200 a 400 unidades ligadas por enlaces glucosídicos alfa-1,4.

Según el grado de metoxilación, la pectina logrará una velocidad diferente de gelificación en función de la temperatura. Las pectinas rápidas, de alto grado de metoxilación (aprox. 73%) gelifican a temperaturas superiores a 75°C. Las de bajo metoxilo (aprox. 65%) gelifican lentamente entre 65 y 45°C.

En el caso de preparación de bocadillo, donde se busca una consistencia prácticamente sólida, cuya estabilidad microbiológica la permite la alta concentración de sólidos solubles, y el pH cercano a 3,8 o menos, se prefiere usar, salvo situaciones especiales, la misma pectina que aporta la pulpa de fruta. Esto se presenta principalmente en la guayaba.

Para el caso de preparar bocadillos de 75 ºBx, a partir de otras frutas con menor contenido en pectinas de alto metoxilo, esta se debe agregar en cantidad suficiente para lograr la dureza adecuada. La concentración promedio de pectina está entre el 0,2 - 0,4%.

Si el propósito es preparar bocadillos con intermedio o bajo contenido en °Bx, se pueden emplear pectinas de menor grado de metoxilación, con el riesgo de aparecer algún tipo de 'llorado' o sinéresis del producto final.

MATERIALES Y EQUIPOS

- **Aseo:** Detergentes, desinfectantes, escobas, escurridores, baldes.

- **Planta:** Mesas de acero inoxidable, recipientes plásticos, cuchillos, cucharas medidoras, balanza, despulpadora, procesador de vegetales, marmita, termómetros, refractómetro, empacadora al vacío, selladora de bolsas, refrigerador.

- **Análisis:** Beacker de 250 mL, bureta de 25 mL, soluciones buffer, agua destilada, potenciómetro, refractómetro, balanza electrónica.

PROCEDIMIENTO

- Inicialmente los participantes deben limpiar y desinfectar, tanto áreas, equipos y utensilios, así como sus manos y vestir bata blanca, gorros y zapatos cerrados debidamente limpios.
- Calcule la cantidad de pulpa destinada a la obtención de bocadillo en litros.
- Calcule y pese la cantidad de ingredientes y aditivos requeridos de la siguiente forma:
  Azucar: 1 Kg por 1 litro de pulpa
  Pectina: 20 gramos por 1 litro de pulpa
  Aciddo Cítrico: 2 gramos por 1 litro de pulpa
- Mezcle la pulpa con la mitad de la azúcar calculada y el acido cítrico, caliente hasta que hierva.
- Mezcle la pectina con el azúcar restante.
- Una vez haya hervido la pulpa adicione el resto del azúcar con la pectina. Calentar hasta que alcance la consistencia deseada.
- Vierta en los recipientes para la gelificación y moldeo.

EMPRENDEDOR EN PROCESAMIENTO ARTESANAL DE DERIVADOS DE FRUTAS Y HORTALIZAS

INSTRUCTOR: I.A. MISAEL HERNANDEZ OTERO

OBTENCION DE PULPAS

1. INTRODUCCION

Las pulpas y jugos de frutas se caracterizan por estar constituidos por una variedad de compuestos nutricionales, lo cual los hace especialmente atractivos ante los consumidores. De manera que, se deben elaborar en condiciones adecuadas, con frutas frescas, sanas limpias y en estado optimo de madurez.

Los términos jugo, pulpa y néctar de frutas, son en muchas ocasiones empleados de forma incorrecta. El Ministerio de Salud de Colombia los define de la siguiente manera, para evitar que en las etiquetas y rótulos se preste para publicidad engañosa:

- **JUGO** es el líquido obtenido de exprimir algunas clases de frutas frescas maduras y limpias, sin diluir, concentrar o fermentar. También se consideran jugos los productos obtenidos a partir de jugos concentrados o clarificados, congelados o deshidratados, a los cuales se les ha agregado solamente agua, en cantidad tal que restituya la eliminada en el proceso.

- **PULPA** es el producto pastoso, no diluido, ni concentrado, ni fermentado, obtenido por la desintegración y tamizado de la fracción comestible de frutas frescas, sanas, maduras y limpias.

- **NÉCTAR** es el producto elaborado con jugo, pulpa o concentrado de frutas adicionado de agua, aditivos e ingredientes permitidos por la norma colombiana

MARCO CONCEPTUAL

Las pulpas y jugos constituyen un producto de excelente demanda tanto en los mercados internacionales como en los nacionales, no solo por la variedad de compuestos nutricionales que aportan, sino por la facilidad de uso y manejo en los hogares a partir de las diferentes presentaciones que se encuentran en el mercado. Dentro de sus principales constituyentes se tiene el agua en un 70 a

95%, pero su mayor atractivo desde el punto de vista nutricional es su aporte a la dieta de vitaminas, minerales, enzimas y carbohidratos como la fibra.

La composición de las pulpas, sin embargo, varía según la fruta, variedad, época de cosecha, estado de madurez o desarrollo, entre otras. En el país existe una aceptable oferta de pulpas y jugos entre el amplio número de frutas producidas. En particular la pulpa de cada especie posee compuestos que la hacen diferente en sus características de composición, organolépticas y rendimiento. En la siguiente figura se muestran algunos valores promedio de porcentaje de sólidos solubles o grados Brix, porcentaje de acides y rendimientos promedio para diferentes pulpas y jugos de frutas.

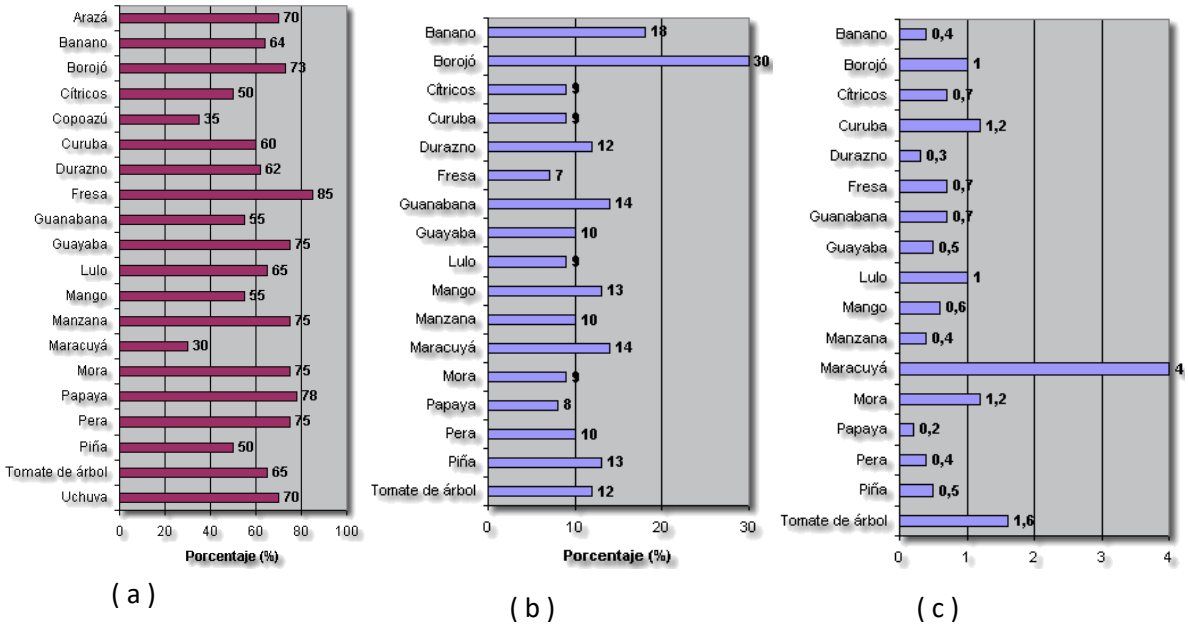


Figura 1. (a) Rendimiento en pulpa en % (b) Sólidos solubles en % (c) Acidez (% ácido cítrico anhidro) de algunas pulpas de frutas.
Fuente: ICTA Universidad Nacional de Colombia

La legislación colombiana establece algunos parámetros para las principales características de las pulpas y jugos, como son las organolépticas, las fisicoquímicas y las microbiológicas.

Las organolépticas o sensoriales se refieren a las propiedades detectables por los órganos de los sentidos, como la apariencia, color, aroma, sabor y consistencia. En cuanto a la apariencia de los jugos o pulpas, estas deben estar libres de materias extrañas, admitiéndose en algunos casos una separación de fases y la mínima presencia de trozos y partículas oscuras propias de la fruta utilizada.

El sabor es una característica fundamental en la decisión de aceptación o rechazo, por lo que la pulpa debe estar libre de sabores extraños. Cualquier sabor a viejo o a alcohol es señal de fermentación, signos de alteraciones en el producto. En cuanto al color y olor deben ser semejantes a los de la fruta fresca de la cual se ha obtenido. El producto puede tener un ligero cambio de color, siempre que no sea debido a algún tipo de alteración o elaboración defectuosa.

Con respecto a las características fisicoquímicas, la legislación colombiana establece solo condiciones de acidez y de sólidos solubles para las pulpas de frutas más comunes en el mercado nacional. La acidez titulable, a la que se hace referencia establece los niveles mínimos de ácido que debe poseer cada pulpa, expresados en porcentaje masa/masa de ácido cítrico anhidro. Con esta medida se puede deducir el grado de madurez de la fruta que se empleo o si la pulpa ha sido diluida. También se exige un nivel mínimo de sólidos disueltos o solubles determinados por lectura refractométrica a 20 ºC o grados Brix. El valor de este parámetro permite igualmente deducir el grado de madurez de la fruta o si ha sido diluida.

Las características microbiológicas de las pulpas también están normatizadas. Se aceptan ciertos niveles de contaminación de algunos microorganismos (MO) que comúnmente pueden desarrollarse en este tipo de alimento. Las determinaciones más usuales son la de MO mesófilos, coliformes, esporas de clostridium sulfito reductor, hongos y levaduras. El nivel de estos MO permitidos en las pulpas dependerá del tipo de proceso de conservación a que se haya sometido la pulpa.

En relación a los ingredientes y aditivos que pueden emplearse en los jugos están:

a. ***Los edulcorantes naturales*** tales como sacarosa, dextrosa, jarabe de glucosa y glucosa en cantidad máxima del 5%.

b. ***Antioxidantes*** como el ácido ascórbico, limitado por las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

c. ***Colorantes***, según la lista de los permitidos en Colombia para alimentos.

d. ***Conservantes***, como el ácido benzóico y sus sales de calcio, potasio y sodio en cantidad máxima de 1 gramo (1000mg) por kg, expresado como ácido benzóico e igual para el ácido sórbico. Cuando se empleen mezclas de estos, su suma no deberá exceder los 1250 mg/kg. anhídrido sulfuroso, en cantidad máxima de 60 mg/kg, en productos elaborados a partir de concentrados.

e. ***Acidulantes*** como el ácido cítrico, málico, tartárico o fumárico, también limitados por las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

f. ***Enzimas*** grado alimenticio, de acuerdo con las permitidas en el Codex Alimentarius.

En cuanto al contenido máximo de metales pesados en mg/kg, se normatiza así:

Cobre 5, plomo 0.2, arsénico 0.1 y estaño 150; Este último presente en las latas que sirven de empaque.

Para la denominación de los jugos o pulpas comercializadas en los empaques se designarán con la palabra jugo o pulpa, mas el nombre de la fruta utilizada en la elaboración.

Si en el producto se han incluido dos o más jugos o pulpas de frutas, se debe indicar en el rótulo de los mismos los nombres de las frutas utilizadas.

Por último el jugo o la pulpa de frutas podrán llevar en el rótulo la frase *-100% natural-*, solamente cuando el producto no se le agreguen aditivos, con la excepción del ácido ascórbico.

4. MATERIALES Y EQUIPOS

- **Aseo:** Detergentes, desinfectantes, escobas, escurridores, baldes.
- **Planta:** Mesas de acero inoxidable, recipientes plásticos, cuchillos, cucharas medidoras, balanza, despulpadora, procesador de vegetales, marmita, termómetros, refractómetro, empacadora al vacío, selladora de bolsas, refrigerador.
- **Análisis:** Beacker de 250 mL, bureta de 25 mL, soluciones buffer, agua destilada, potenciómetro, refractómetro, balanza electrónica.

5. PROCEDIMIENTO

- Inicialmente los participantes deben limpiar y desinfectar, tanto áreas, equipos y utensilios, así como sus manos y vestir bata blanca, cofía y botas debidamente limpias.
- Pese la fruta disponible
- Seleccione por sanidad (dañada y apta) y clasifique por madurez (inmadura y madura). Descarte la fruta sobremadura que presente olor fermentado o descompuesto.
- Separe y pese la fruta seleccionada
- Lave la fruta por inmersión en solución de cloro a 20 ppm, durante 3 minutos y enjuague con suficiente agua potable.
- Verifique, según el tipo de fruta, la necesidad de pelar y trozar manualmente, y/o escaldar.

- Despulpe y refine la pulpa. Pese la pulpa obtenida y los residuos, para los cálculos de merma.
- Determine los grados Brix, pH y acidez de la pulpa.
- Pese y separe la pulpa que va a destinar a los diferentes tratamientos de conservación: (1) refrigerada, (2) pasterizada, (3) edulcorada – pasterizada

Empaque y preserve 3 muestras de cada uno de los tratamientos aplicados, para su seguimiento y control.

EMPRENDEDOR EN PROCESAMIENTO ARTESANAL DE DERIVADOS DE FRUTAS Y HORTALIZAS

INSTRUCTOR: I.A. MISAEL HERNANDEZ OTERO

OBTENCION DE SALSA DE MANGO

Materia prima

- Mango rallado: 2 kg
- Azúcar: 900 g
- Sal: 50 g
- Ajies rojos (picantes): 10 g
- Jengibre: 15 g
- Cebolla (picada): 60 g
- Vinagre: 600 ml
- Pimienta de olor: 10 g
- Ajo: 10 g
- Mezcla de condimentos: 30 g
- Pasas: 170 g

Materiales y equipos

- Olla de dominio con tapa.
- Frascos de vidrio con tapa metálica de rosca. Alternativamente usar frascos con tapas "twist off", previamente esterilizadas.
- Utensilios de cocina: cuchara de madera, cuchillos, tabla de madera para picar, recipientes plásticos varios, paños de limpieza.
- Fuente de calor.

Procesamiento

- Se selecciona la fruta verde, firme y completamente desarrollada con pulpa amarilla.
- Se lava y pela la piel de la fruta, con un cuchillo de acero inoxidable.
- Se corta la fruta y se licua sin colar.
- Se cocinan la pulpa obtenida con poca agua, para ablandarlas.
- Se agregan la sal y el azúcar.
- Se mezcla el vinagre con las especias, calentando la mezcla durante 3 minutos.
- Se agrega el vinagre con las especias a la preparación de rodajes de mango y se cuece hasta que el producto obtenga una consistencia de gel (60° Brix, medidos en un refractómetro).
- Se vierte el producto en frascos limpios y se cierran herméticamente.
- Los frascos se lavan y rotulan antes del almacenamiento.

EMPRENDEDOR EN PROCESAMIENTO ARTESANAL DE DERIVADOS DE FRUTAS Y HORTALIZAS

INSTRUCTOR: I.A. MISAEL HERNANDEZ OTERO

OBTENCION DE SALSA DE TOMATE



1. INTRODUCCION

La salsa es un producto elaborado a partir de hortalizas, especias y vinagre. Este producto se utiliza como saborizante complementario en la alimentación diaria, en cada país existen salsas específicas de acuerdo a las costumbres. Las salsas se concentran hasta 25 – 35 ºBrix, normalmente es un producto de baja acidez que se debe envasar en caliente mínimo a 85 ºC. Dentro de las salsas más difundidas está la salsa de tomate.

2. OBJETIVOS

Objetivo General: Reconocer y aplicar las operaciones de proceso así como los cálculos necesarios para la obtención de salsa de tomate.

Objetivos Específicos:

- Obtener la pulpa de tomate y determinar sus características fisicoquímicas.
- Aplicar las operaciones y condiciones de proceso necesarias para la elaboración de salsa de tomate de buena calidad
- Evaluar la calidad organoléptica y fisicoquímica de la salsa de tomate obtenida.

3. MARCO CONCEPTUAL

4. MATERIALES Y EQUIPOS

- **Aseo:** Detergentes, desinfectantes, escobas, escurridores, baldes.

- **Planta:** Mesas de acero inoxidable, recipientes plásticos, cuchillos, cucharas medidoras, balanza, despulpadora, procesador de vegetales, marmita, termómetros, refractómetro, empacadora al vacío, selladora de bolsas, refrigerador.

- **Análisis:** Beacker de 250 mL, bureta de 25 mL, soluciones buffer, agua destilada, potenciómetro, refractómetro, balanza electrónica.

5. PROCEDIMIENTO

- Inicialmente los participantes deben limpiar y desinfectar, tanto áreas, equipos y utensilios, así como sus manos y vestir bata blanca, cofía y botas debidamente limpias.
- Pese el tomate disponible.
- Seleccione por sanidad (dañada y apta) y clasifique por madurez (inmadura y madura) Descarte la fruta sobremadura que presente olor fermentado o descompuesto.
- Separe y pese el tomate seleccionado, consigne estos datos en la tabla No.1
- Lave la fruta por inmersión en solución de cloro a 20 ppm durante tres (3) minutos, enjuague con suficiente agua potable
- Escalde la fruta por dos (2) minutos a 95 ^{o}C
- Despulpe y refine la pulpa
- Pese la pulpa obtenida y los residuos par los cálculos de merma
- Determine los ^{o}Brix, % de acidez y pH de la pulpa obtenida
- Calcule y pese la cantidad de ingredientes según la siguiente formulación:

  - Azúcar: 5%
  - Sal: 2,5%
  - Vinagre (5% de acidez) 10%
  - Cebolla 0,5%
  - Canela molida 0,3%
  - Pimienta molida 0,25%
  - Ajo triturado 0,25
  - Clavo molido 0,15%
  - Laurel molido 0,05%

- Mezcle la pulpa destinada, con la sal y el azúcar

- Hierva, en un recipiente a parte, el vinagre con las especias molidas, durante cinco (5) minutos y filtre esta infusión
- Simultáneamente concentre la pulpa hasta 25 ^{o}Brix y adicione el filtrado obtenido
- Homogenice con agitación durante 1 minuto
- Envase en recipientes de vidrio, hasta el tope y cierre
- Esterilice a 100 ^{o}C por treita (30) minutos
- Enfríe con agua a temperatura ambiente
- Almacene en lugar fresco y seco
- Evalúe las características sensoriales y fisicoquímicas del producto.

EMPRENDEDOR EN PROCESAMIENTO ARTESANAL DE DERIVADOS DE FRUTAS Y HORTALIZAS

INSTRUCTOR: I.A. MISAEL HERNANDEZ OTERO

OBTENCION DE PASTA DE AJÍ VERDE NO PICANTE

Materia prima



- 1/2 kilo ají verde sin pepa
- 1 taza vinagre blanco
- 1 taza aceite
- 2 dientes ajo
- 1 pimiento morrón ojalá rojo, sino del que tengas
- 1/4 cebolla
- a gusto sal
- Cilantro (opcional)

Procesamiento

1. Después de limpiar los ingredientes, los colocas todos juntos en una olla agregando el aceite y el vinagre, lo haces hervir, una vez que el ají esté blando lo metes en una juguera, el jugo lo guardas para colocarlo de a poco, no es necesario usarlo todo,

2. Luego de licuar todo junto lo pones en un frasco y lo dejas enfriar y eso sería todo. Puedes agregar a la licuadora un manojito de cilantro o semilas de cilantro, eso es cosa de cada uno.

EMPRENDEDOR EN PROCESAMIENTO ARTESANAL DE DERIVADOS DE FRUTAS Y HORTALIZAS

INSTRUCTOR: I.A. MISAEL HERNANDEZ OTERO



POSTRE DE DURAZNO

Materiales y equipos

- Olla de dominio con tapa.
- Vasos desechables o envase para postre
-Gramera
- Utensilios de cocina: Licuadora, cuchara plastica, cuchillos, recipientes plásticos varios, paños de limpieza.
- Fuente de calor.

Materia prima

- 1 Lata de Duraznos en almíbar
- 1 Lata de Leche condensada
- 3 Tazas de Leche (720 Mililitros)
- 1 Sobre de Gelatina sin sabor
- ½ Taza de Agua caliente

Procesamiento

1. Saca los duraznos del almíbar y córtalos en rebanadas, reserva el almíbar. Aparte, vierte en la licuadora la leche condensada, la leche entera y una taza, aproximadamente, del almíbar que reservaste, lícualo.
2. Disuelve la gelatina sin sabor en el agua caliente y añádela a la mezcla anterior. En un tazón de vidrio, agrega los duraznos troceados, sobre ellos la mezcla de leches y gelatina y reserva el postre en el frigorífico durante una hora, o hasta que cuaje completamente.
3. ¡Y listo! Una vez haya cuajado, ya puedes degustar este delicioso postre de duraznos. Puedes decorarlo con crema chantilly o disfrutarlo sin nada más. Otra receta fácil y deliciosa que no puedes perderte es la del postre de limón.

EMPRENDEDOR EN PROCESAMIENTO ARTESANAL DE DERIVADOS DE FRUTAS Y HORTALIZAS

INSTRUCTOR: I.A. MISAEL HERNANDEZ OTERO

TORTA DE NARANJA



INGREDIENTES

Torta de naranja de 1 lb
8 huevos
500 gr de harina de trigo
250 jugo de naranja
La ralladura de 1 naranja
500 gr de azúcar
2 cdas pequeñas de polvo de hornear y/ o bicarbonato
400 gr de mantequilla
Esencia de naranja al gusto

PROCEDIMIENTO

Mezclamos en la batidora electrica los huevos, junto con la mantequilla, la escencia de naranja,(si la bates a mano también queda perfecta).

Agrega ahora la harina, el azúcar, el polvo para hornear y/o bicarbonato, jugo de naranja, Batimos pos un minuto, no hace falta más que eso. Mientras tanto pon a precalentar el horno a 130ºC.

EMPRENDEDOR EN PROCESAMIENTO ARTESANAL DE DERIVADOS DE FRUTAS Y HORTALIZAS

INSTRUCTOR: I.A. MISAEL HERNANDEZ OTERO

TORTA DE ZANAHORIA

INGREDIENTES



- 130 gr de aceite de girasol
- 200 gr de azúcar morena
- 1cdta de canela
- 1 pizca de sal
- ½ nuez moscada
- 3 cda sopera de leche
- 3 huevos batidos
- 170 gr de zanahoria rallada
- 50 gr de nueces
- 30 gr de uvas pasas
- 200 gr de harina
- 1cdta de polvo de hornear
- 1 cdta de bicarbonato
- Ralladura de limón

- 2 tazas de harina de trigo todo uso
- 4 huevos
- 2 tazas de zanahorias ralladas
- 2 tazas de azúcar
- 1 taza de aceite de maiz o girasol
- 1 cucharadita de canela en polvo
- 1 cucharadita de polvo para hornear
- 1 cucharadita de bicarbonato
- 1/2 cucharadita de sal
- Molde de 24 cm de diámetro

PROCEDIMIENTO

Mezclamos en la batidora electrica los cuatro huevos, junto con el aceite y las zanahorias ralladas (si la bates a mano también queda perfecta).

Agrega ahora la harina, las dos tazas de azúcar, el bicarbonato, la canela, el polvo para hornear y la 1/2 cucharadita de sal. Batimos pos un minuto, no hace falta más que eso. Mientras tanto pon a precalentar el horno a 190ºC.