

Resumen

Es importante que todas las personas que estén involucradas con la elaboración de conservas, conozcan la importancia de la utilización de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), de las condiciones higiénico-sanitarias y de las exigencias que se manifiestan en el Código Alimentario Argentino (CAA) para la obtención de un producto final inocuo y de alta calidad.

La elaboración de mermeladas tiene algunos desafíos, entre ellos, darle valor agregado a la materia prima regional y comercializarlo sin perder la identidad. Además, mejorar la calidad para satisfacer los consumidores y disminuir los costos para aumentar la rentabilidad.

El objetivo general del presente trabajo fue caracterizar la producción y comercialización de las mermeladas elaboradas por la fundación Effeta, localizada en Alta Gracia, Córdoba, y plantear estrategias de mejora de estos procesos para así lograr una mejor inserción del producto en el mercado.

Además se evaluó la aplicación de las BPM y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanidad (POES) en la producción de las mermeladas.

Para cumplir con los objetivos se realizaron visitas al establecimiento, entrevistas, se recopiló información de la producción y comercialización de las mermeladas. También se llevó a cabo una auditoría mediante el uso de una lista de chequeo basadas en las normativas de BPM en la industria y se tomaron registros fotográficos de las instalaciones del lugar.

Las principales medidas que se proponen implementar en la institución es la aplicación de las BPM y POES, para lograr un producto inocuo y también ayudar a estandarizar todos los procesos en la elaboración y así permitir un mejor control y registros desde la materia prima hasta el producto final, logrando una excelente trazabilidad.

La elaboración de las mermeladas en la fundación, tiene un rol social debido a que los fondos recaudados se utilizan para invertir en la institución y mejorar día a día la situación de la misma y de los alumnos presentes.

Este trabajo se aplicará en una charla formativa con los alumnos del Instituto Padre Domingo Viera, para concientizar acerca de la importancia en la utilización de las buenas prácticas de manufactura y de los procedimientos para fomentar el uso de estas herramientas y así lograr un producto final de mejor calidad.

Palabras Claves.

Mermeladas, BPM, POES, artesanal, Fundación Effeta.

Tabla de contenido

Introducción	3
Objetivo General	8
Objetivos Específicos.....	8
Análisis de Caso	9
Historia.	9
Ubicación.....	10
Elaboración de mermeladas.....	10
Comercialización de la producción.	12
Financiamiento.....	12
Diagrama de Flujo para la elaboración de mermelada de durazno de la fundación.	12
Descripción del proceso	13
Registro de las actividades del proceso de elaboración	14
Evaluación de cumplimiento de BPM.	15
Análisis Económico.....	18
Análisis FODA	21
Propuesta de mejora.....	22
Consideraciones Finales	27
Bibliografía	29

Índice de Figuras

Figura 1: Cadena productiva de mermeladas (Fuente: Dulce y Confituras, UIA ,2005).	4
Figura 2: Proceso industrial de elaboración de mermeladas (Fuente: elaboración propia).	5
Figura 3: Relación fundamental entre sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos. (Fuente: ANMAT, 2009)	7
Figura 4: Localización IPDV y establecimiento Santa María	10
Figura 5: Sala de Industria- Zona Sucia.	11
Figura 6: Sala de Industria- Zona Limpia	11
Figura 7: Diagrama de flujo para la elaboración de mermelada de durazno de la Fundación Effetá.	13
Figura 8: Análisis FODA caracterizando a la Fundación Effetá.....	21

Índice de Tablas

Tabla 1: Cuadro comparativo entre receta de mermelada tipo industrial (Kraft Foods Argentina) y tipo artesanal (Fundación Effeta).	4
Tabla 2: Valores máximos de parámetros para agua potable (CAA, 2010).	16
Tabla 3: Planilla de detalle de materia prima comprada	18

Tabla 4: Planilla de detalle de costos de operativos para la producción de mermeladas por la Fundación Effetá. 19

Tabla 5: Planilla de limpieza y desinfección de la paila **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 6: Planilla de control de procedimientos de limpieza y desinfección (POES) 25

Introducción

Según el Código Alimentario Argentino (CAA, Capítulo X, 2010), con la denominación genérica de mermelada, se entiende la confitura elaborada por cocción de frutas u hortalizas (enteras, en trozos, pulpa tamizada, jugo y pulpa normal o concentrada), con azúcares (azúcar, dextrosa, azúcar invertido, jarabe de glucosa o sus mezclas), los que podrán ser reemplazados parcial o totalmente por miel. Deberá cumplimentar las siguientes condiciones:

- a) El producto terminado tendrá consistencia untable y se presentará como una mezcla ínfima de componentes de frutas enteras o en trozos.
- b) Dicho producto tendrá sabor y aroma propios, sin olores ni sabores extraños.
- c) La proporción de frutas y hortalizas no será inferior a 40 % del producto terminado.
- d) Cuando la naturaleza de la materia prima lo exigiere, se admitirá la presencia de piel y/o semillas en la proporción en que naturalmente se encuentren en la fruta fresca (tomates, frutillas, frambuesas) y en la parte proporcional que corresponde de acuerdo a la cantidad de fruta empleada.
- e) El producto terminado deberá contener una cantidad de sólidos solubles no menor de 65 % (determinados por refractometría según la Escala Internacional para sacarosa).

El consumo per cápita de mermeladas en el hogar argentino, según el último dato disponible, es de 1,022 kilogramos/habitante por año. En comparación, en México el consumo llega a 242 gramos y en Estados Unidos, se mantuvo durante 20 años en alrededor de un kilogramo por persona. Prefiriendo los consumidores los gustos clásicos, durazno, frutilla y ciruela (KantarWorld Panel, 2010).

En el mercado se puede encontrar dos tipos de mermeladas, que se diferencian por su proceso de elaboración; las mermeladas denominadas industriales y las artesanales. En general se considera que las primeras implican una producción de carácter uniforme, en una escala mucho mayor a las regionales o artesanales, y con una distribución de alcance nacional. En cambio, en las mermeladas regionales y/o artesanales, se distingue la presencia de producciones en pequeña escala, y también de mermeladas de frutas típicas de cada región (AA SAGyP, 2012). Las mermeladas artesanales son producto de una identidad cultural comunitaria, realizada mediante procesos manuales permitiendo diferenciarse con valores simbólicos e ideológicos de una cultura en particular, además se genera una estrecha relación entre el productor y el consumidor, permitiéndole a ambos una retroalimentación más fluida y más directa, que permite un producto más aceptado. Otra característica en general es que las mermeladas industriales incluyen en sus recetas el uso de pectina comercial y conservantes sintéticos. Contrariamente las artesanales utilizan el carozo de la misma fruta, en el caso de que dicha fruta lo presente, sino en su reemplazo se utilizan pepitas de limón o manzana como fuente principal de pectina.

Tabla 1: Cuadro comparativo entre receta de mermelada tipo industrial (KraftFoods Argentina) y tipo artesanal (Fundación Effeta).

Mermelada de tipo industrial (Durazno)	Mermelada de tipo artesanal (Durazno)
0.5 Kg de duraznos	1 kg de duraznos
0.5 Kg de manzanas	0.7 kg de azúcar común
0.8 KG de jarabe de maíz de alta fructuosa	Jugo de dos limones
6 gr de conservante (ácido ascórbico)	

La cadena de obtención de mermeladas se basa en tres etapas, producción primaria, etapa de industrialización y finalmente una etapa de comercialización (Figura 1). La etapa de producción primaria involucra la obtención de la materia prima, la fruta fresca principalmente y azúcar. En la segunda etapa suceden las transformaciones de dicha materia prima para obtener el producto final; y por último, en la tercera etapa se realiza la comercialización, que puede ser a nivel regional o en mayor escala hasta llegar a exportación.

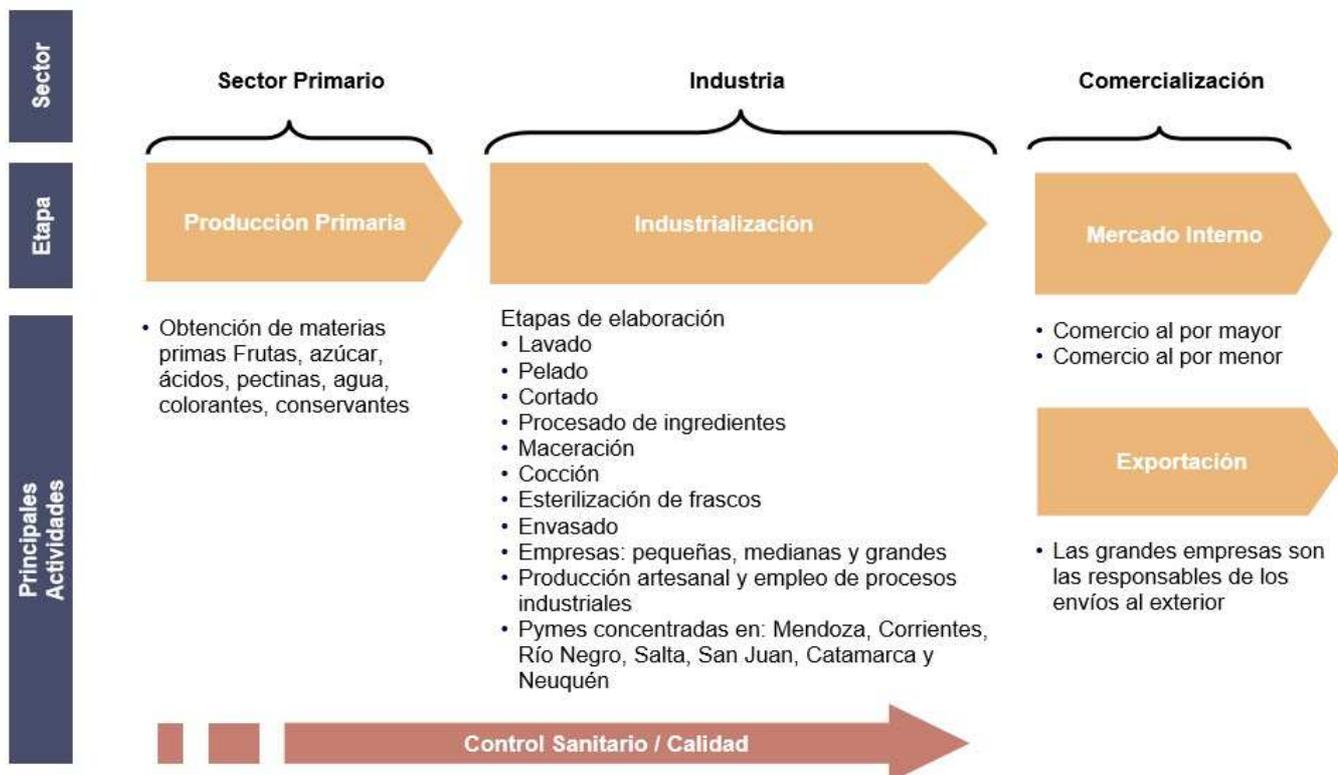


Figura 1: Cadena productiva de mermeladas (Fuente: Dulce y Confituras, UIA, 2005).

El primer eslabón de la cadena productiva es la producción primaria que se basa en la obtención de la materia prima, principalmente las frutas, azúcar y agua. Estas son las que le proporcionan las características organolépticas de la mermelada, y además aportan sustancias pépticas, ácidos y azúcares, que son los componentes necesarios para la obtención de un producto final de buena calidad.

Los productos frutihortícolas son tejidos vivos con elevado contenido de agua. Las principales causas de su deterioro son los cambios metabólicos, los daños mecánicos y el ataque por plagas y enfermedades. Los factores ambientales pueden influir en la velocidad de deterioro de calidad. Entre ellos podemos mencionar: temperatura, humedad relativa, composición atmosférica y exposición a la luz.

Las características de la fruta a utilizar son las siguientes:

- Estado óptimo de madurez
- Sabor, color y aroma propio de la fruta
- Buena sanidad
- Ausencia de residuos químicos.

Para lograr una mermelada de calidad, es fundamental comenzar con una materia prima en correctas condiciones, libre de contaminantes y en estado adecuado de madurez. Existen normas que los productores pueden adoptar durante toda la cadena de producción primaria para evitar errores y obtener frutas de buena calidad; estas son las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). La aplicación de las BPA se basa en guías o manuales donde se describen cuáles son las prácticas más recomendadas para aplicar a lo largo de la producción primaria.



Figura 2:Proceso industrial de elaboración de mermeladas (Fuente: elaboración propia).

El proceso industrial (figura 2) en la elaboración de mermeladas consta de varias etapas:

1. Selección: Se inicia con la selección e inspección de la fruta las cuales deben estar maduras para que expresen sus características de aroma y sabor. Si la fruta presenta defectos o lesiones en la piel o capas superficiales se puede extraer el área afectada con cuchillo y aprovechar el resto del fruto. No se admiten frutas con mohos o bacterias debido a que existe la posibilidad de que estén contaminadas con micotoxinas.
2. Lavado: El objetivo es eliminar cualquier tipo de partícula extraña, suciedad o restos de tierra (contaminación física).
3. Pelado: Puede ser manual con cuchillo o mediante un método químico dependiendo de la escala de producción.
4. Cubeteado: Se debe cortar en cubos de iguales tamaños, con el objetivo de que la cocción posterior sea pareja; y se extrae el carozo en el caso de presentar.
5. Pesado: Se deben pesar todos los ingredientes sólidos (azúcar y fruta) y medir los líquidos (agua).
6. Maceración: La fruta ya cubeteada y pesada se coloca junto con azúcar (800-1000 gr/1kgfruta) y el jugo de 2 limones por kilogramo de fruta, en una olla de acero inoxidable y se la deja reposar. El tiempo en esta etapa depende de la madurez de la fruta utilizada, a mayor madurez menor tiempo.
7. Cocción: La maceración resultante del paso anterior se lleva a fuego. Se calienta hasta romper el hervor y luego se disminuye la temperatura al mínimo, manteniendo una ebullición suave pero constante y se revuelve constantemente hasta lograr una consistencia adecuada en los primeros 60 minutos. El punto final se debe confirmar con el refractómetro, la concentración correcta de Grados Brix es entre 65 y 67 Grados. Los Grados Brix reflejan el contenido de sólidos (azúcar) disueltos en la mermelada, y los mismos están establecidos en el CAA.
8. Esterilización: Se deben esterilizar los frascos a utilizar, los mismos se deben lavar cuidadosamente con detergente, enjuagarlos y hervirlos durante 30 minutos, y se los deja secar boca abajo sobre una rejilla.
9. Envasado: Cuando los frascos ya están secos se procede a envasar la mermelada en caliente dejando 1 cm de espacio libre. Para finalizar la etapa de envasado se vaporizan las tapas con alcohol etílico al 70% se dejan secar y se colocan en los frascos.
10. Etiquetado: Es muy importante realizar un correcto etiquetado del producto elaborado, ya que le brinda información y seguridad al consumidor. La etiqueta debe establecer: sabor de la mermelada, marca, establecimiento productor, registros, lote, contenido neto, fecha de vencimiento (CAA). Lo que permite la trazabilidad adecuada del producto y ante algún posible reclamo la identificación de la partida en mal estado y su posterior retiro de la comercialización.

Las BPM son pautas generales de higiene y de buenos hábitos en la elaboración de alimentos para el consumo humano. Estas pautas están reglamentadas en la Argentina a través de la Resolución 80/96 del Grupo Mercado Común, que establece un Reglamento Técnico para el cumplimiento de BPM, y para la observación de condiciones higiénico-sanitarias óptimas en los establecimientos elaboradores e industrializadores de alimentos. La norma toma como

referencia los Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex Alimentarius. (Alimentos Argentinos, BPM, 2010).

Esta herramienta permite al productor obtener productos inocuos para el consumo, debido a que entre los parámetros a tener en cuenta por las BPM se incluye la higiene, manipulación, diseño y funcionamiento de los establecimientos. Además, su implementación permite controlar los peligros minimizando los riesgos de ocurrencia y garantizando que se adopten las medidas de control y prevención aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos. Y además son indispensables para la aplicación del Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o de un Sistema de Calidad como ISO 9000.(Alimentos Argentinos, 2010).

La aplicación de las BPM en un proceso productivo persigue como objetivo:

- Obtener alimentos seguros
- Crear una cultura del orden en la producción
- Obtener un aumento de la productividad, mediante la optimización de tareas
- Mejorar la imagen de la empresa
- Reducir costos operacionales, reduciendo costos por pérdidas o decomiso.

Una manera segura y eficiente de llevar a cabo un programa de higiene en un establecimiento productivo es a través de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) que, junto con las BPM, establecen las bases fundamentales para el aseguramiento de la inocuidad de los alimentos (Figura 3).



Figura 3:Relación fundamental entre sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos. (Fuente: ANMAT, 2009)

Objetivo General

Evaluar la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura, y los Procedimientos Operativos Estandarizados Sanitarios, en la elaboración de mermeladas artesanales en la fundación Effeta ubicada en la localidad de Alta Gracia, Córdoba.

Objetivos Específicos

- Caracterizar la producción y comercialización de las mermeladas elaboradas en la Fundación Effetá, ubicada en la localidad de Alta Gracia, Córdoba.
- Evaluar la producción primaria de frutales en el Instituto Padre Domingo Viera, teniendo en cuenta las Buenas Prácticas Agrícolas.
- Identificar las fortalezas y debilidades de los procesos productivos y de comercialización del Instituto Padre Domingo Viera.
- Desarrollar propuestas de mejora para lograr una inserción estable del producto en el mercado y un mayor beneficio económico.

Análisis de Caso

Fundación Effetá: “Una misión muchas manos”

Historia.

Tras las consecuencias de la crisis económica del año 2001, un grupo de amigos allegados al Padre Andrés Toledo, a cargo de la Parroquia de Fátima de Alta Gracia, decidieron ponerse a trabajar, solidarizándose con las familias más golpeadas por la desocupación y la pobreza.

Ese equipo, integrado por voluntarios con variada capacidad y experiencia, se fue consolidando a través de fuertes vínculos de amistad y confianza, los que motivaron la labor conjunta generadora de iniciativas solidarias orientadas a transformar la realidad de los más necesitados.

En el año 2005 se obtiene la personería jurídica, nace entonces la **Fundación EFFETÁ**, de carácter laico y abierto a toda la comunidad.

En 2008 abre sus puertas el Instituto Agro técnico Padre Domingo Viera (IPDV), contando en la actualidad con cursos de 1º a 7º Año y un total de 220 alumnos. El IPDV consigue su adscripción definitiva según Resolución DGIPE Nº 756/09; durante los primeros tres años todo el cuerpo docente donó sus honorarios para el crecimiento del proyecto educativo.

El IPDV enfoca su actividad en los jóvenes con menores oportunidades de finalizar sus estudios, reivindicando el valor del esfuerzo personal como herramienta fundamental en la construcción de su propio proyecto de vida. Es por ello, que el perfil del alumno que prioriza la escuela es: la pertenencia a un grupo social vulnerable, buen desempeño escolar en la institución de la cual provienen, buena conducta, demostrar gusto por el trabajo de campo.

Para lograrlo el IPDV se propone:

- Priorizar al alumno como persona y sujeto de su propia educación.
- Propiciar una comunidad educativa unida con estrechos vínculos afectivos por un proyecto común en el que todos participan y donde todos pueden desarrollarse íntegramente.
- Promover un cambio social para forjar una cultura solidaria y participativa.
- Fomentar la organización de grupos potencialmente capaces de actuar en este proceso de transformación sociocultural.

La visión de la fundación es transformar la realidad de los sectores vulnerables de nuestra comunidad promoviendo la educación, el trabajo y el servicio solidario, generando igualdad de oportunidades para lograr una sociedad más justa y fraterna.

La misión de la fundación es desarrollar proyectos de promoción social y actividades educativas formales y no formales, productivas y solidarias.

Dentro de los ejes de trabajo de la fundación con los alumnos de IPDV se encuentra la capacitación Agropecuaria y Trabajo: la prioridad es vincular a los alumnos con las actividades agrícolas y productivas, creando en ellos una verdadera conciencia del emprender, el cuidado de los recursos naturales y forjando la cultura del trabajo. En base a este eje se desarrolla este trabajo.

Ubicación

Colegio y sede de la fundación EFFETA:

El colegio y la sede de la fundación se encuentran en el ex matadero municipal con domicilio en la calle San Juan 650 esq. Garzón- B° Villa Oviedo, a 5 minutos del centro de la ciudad de Alta Gracia. El campo de la fundación se encuentra camino a La Bolsa a 1.800 metros de la ciudad.

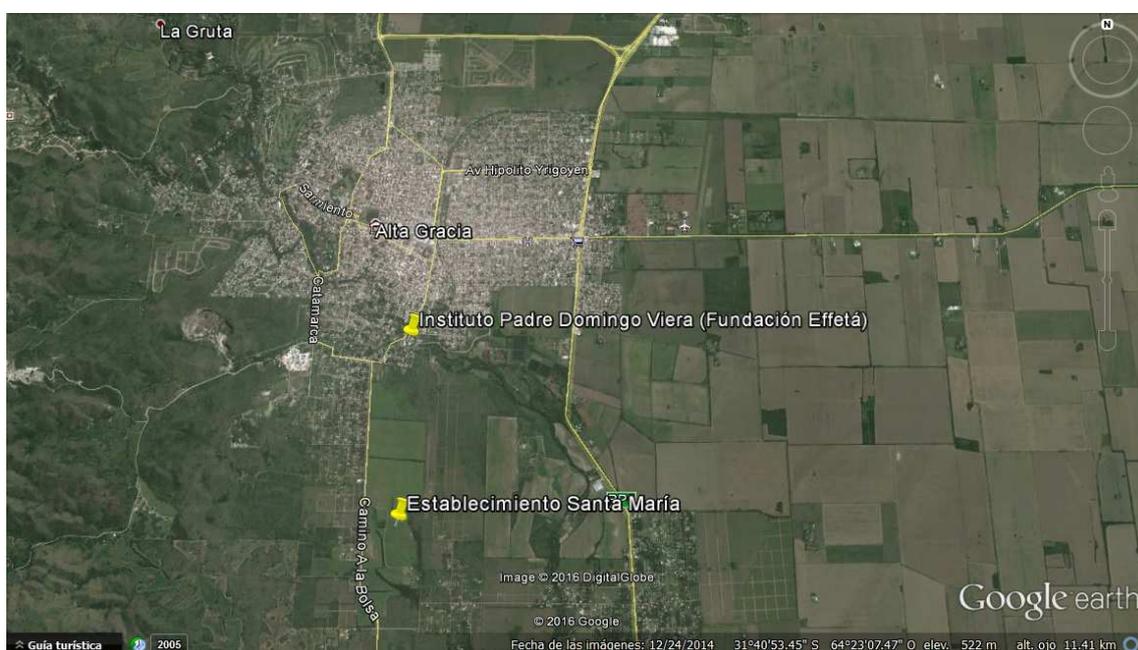


Figura 4: Localización IPDV y establecimiento Santa María

Elaboración de mermeladas.

En el IPDV los alumnos cursan diferentes materias de la especialidad a campo según el programa educativo. En el último año, séptimo, cursan la materia *Industrialización de los productos agropecuarios*, donde se les enseñan los diferentes procesos para la elaboración de mermeladas y conservas. Como complemento de los aspectos teóricos de la materia los alumnos, coordinados por el docente, y además los alumnos que se encuentran rotando en la comisión de industria, se encargan de llevar a cabo el proceso de elaboración de mermeladas. El curso se compone de entre 25 y 30 alumnos según la promoción y entre ellos dividen las tareas para completar la producción y venta.

La sala de industria donde se producen las mermeladas está ubicada en el establecimiento Santa María. Se accede por Camino a la Bolsa a 1800 m de la ciudad, la entrada se puede identificar por un arco con el nombre del establecimiento. El ingreso consta de un camino sin pavimentar que se ve muy afectado cuando las precipitaciones son severas. A 1000 m de la

entrada se encuentra el casco, compuesto por aulas, la sala de industrias, sala de profesores, huerta, corrales para gallinas y pollos, matadero de pollos y dos baños. Actualmente se están construyendo dos baños más y un centro de producción de pollos parrilleros.



Figura 5:Sala de Industria- Zona Sucia.



Figura 6:Sala de Industria- Zona Limpia

La sala de industrias cuenta con una zona sucia (Figura 5) donde se recibela materia prima; en la misma se lleva a cabola inspección, selección, lavado, pelado, descorazonado y cubeteado de la fruta. Una vez secadas las mismas pasan a la sala limpia (Figura 6), en la que se lleva a cabo el proceso de cocción y envasado.

La materia prima actualmente se compra en una verdulería, “FRUTTY”, ubicada en Alta Gracia, la cual le realiza precio al por mayor. La compra se realiza según la estación y el precio. Un profesor es el encargado de la selección, teniendo en cuenta el estado de madurez, color, aroma, que presenten lo mínimo de podredumbre e inexistencia de moho. El establecimiento cuenta además con árboles de duraznos y ciruelos, sin embargo, debido a que una ordenanza de la ciudad (Ordenanza Municipal N° 9375) prohíbe la aplicación de productos químicos y/o biológicos de uso agrícola de cualquier tipo, por lo que la producción es inestable y los rendimientos son afectados. A esto también se suma la estacionalidad de la producción, ya que la cosecha se realiza en verano cuando los alumnos están en receso escolar.

La elaboración de las mermeladas se realiza cada 3 semanas aproximadamente, teniendo en cuenta la estacionalidad de las frutas. Las frutas que se utilizan son: durazno, membrillo, ciruela, zapallo, naranja, pera, moras, frutillas y kinotos.

Comercialización de la producción.

La producción de conservas se entrega al IPDV. Donde los alumnos son los encargados de concretar las ventas dentro o fuera del establecimiento. Dentro del colegio los alumnos se turnan para controlar y registrar las ventas en el día. Además tienen la opción de retirar 10 frascos de mermeladas y venderlos por cuenta propia, al mismo precio y luego rendir el dinero. En el caso de ser así se registra el nombre del alumno, cuántos frascos, el lote y números de los frascos que se le entrega.

Financiamiento.

El dinero recaudado será entregado al colegio. Los costos de la materia prima y los insumos necesarios se cubren con el dinero recaudado de la venta.

Diagrama de Flujo para la elaboración de mermelada de durazno de la fundación.

Como ejemplo se describe el procedimiento de elaboración de mermelada de durazno (Figura 7), debido a que es un proceso estandarizado y similar para los diferentes sabores.

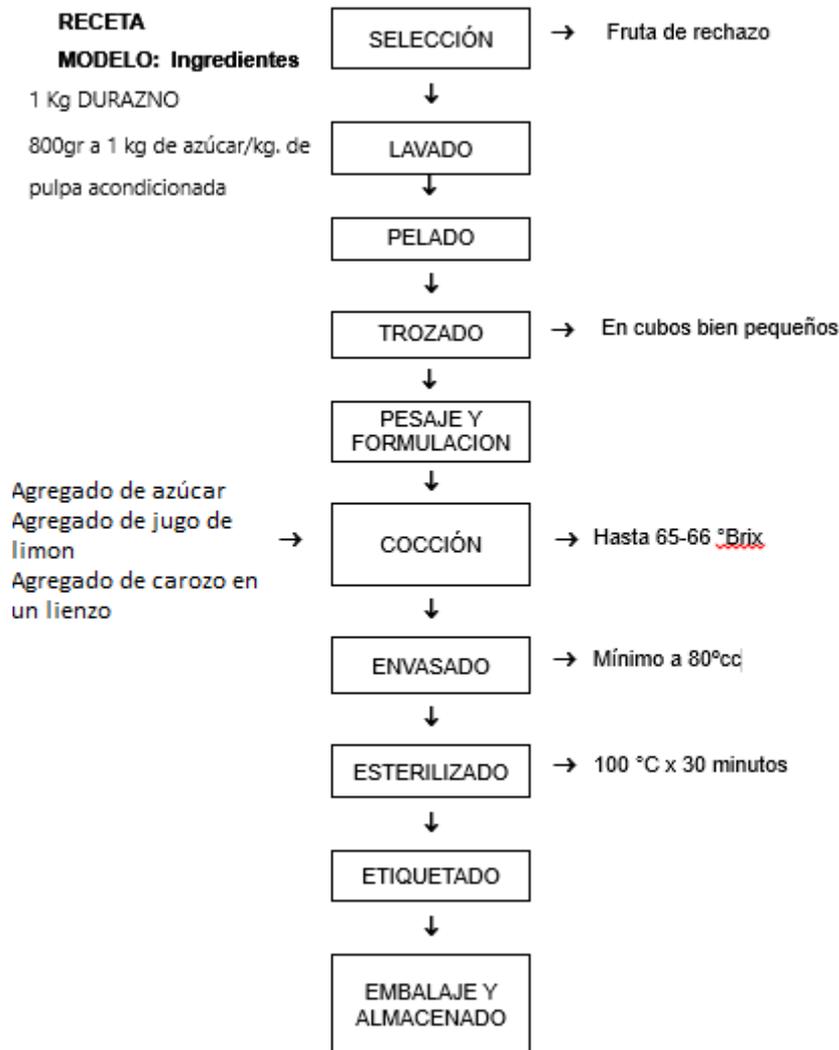


Figura 7:Diagrama de flujo para la elaboración de mermelada de durazno de la Fundación Effeté.

Descripción del proceso

Selección: Se seleccionan los frutos más sanos y con el grado de madurez adecuado, guiándose por el color, el aroma y la dureza del fruto. Aquellos que presentan podredumbre se la quita con cuchillo.

Lavado: Se hace en bateas ubicadas en la sala sucia de la sala de industria, por inmersión en agua potable.

Pelado y Cortado: se extrae muy bien la cáscara utilizando cuchillos, sobre una tabla en la mesada. En este momento también se les extrae el carozo que luego se utilizara en la cocción, y se cubetea el resto del fruto.

Pesaje: se colocan los cubos a utilizar en la cocción en una balanza y se pesan para saber el rendimiento del durazno comprado, y la cantidad de azúcar a adicionar.

Formulación: Se agrega 1 kg de azúcar por cada kg de pulpa acondicionada. Y 500cc del agua potable

Cocción:

1. Se cocina la pulpa con el agua y solo 300 gramos de azúcar para que el durazno libere sus compuestos solubles en agua. Es por eso que se debe remover periódicamente con una cuchara de madera para lograr una mejor uniformización del preparado. El resto del azúcar se agregara más adelante. Los carozos de los duraznos extraídos anteriormente se envuelven en un lienzo y se introducen en la paila durante la cocción, ya que liberan pectina que permite la gelificación de la mermelada.
2. Cuando el durazno este tierno, se piza, con un pisa papa industrial para obtener una consistencia homogénea.
3. Luego se agrega el resto del azúcar (700 gr), midiendo, con el refractómetro, los grados Brix regularmente.
4. Cuando la cocción alcanza los 62° Brix, se apaga la paila. El inconveniente surge debido a que no se dispone de los recipientes adecuados para poder transvasar todo inmediatamente. Debido a que la paila mantiene su temperatura por unos minutos, la preparación se sigue cocinando, de esta forma alcanza los 65° Brix necesario para su envasado.
5. *Envasado:* El envasado se hace en frascos de vidrio, con capacidad de 480 gramos, utilizando una tapa de hojalata a rosca. En el caso de los frascos deben ser previamente lavados con agua y detergente. La temperatura de la mermelada al momento del llenado no debe bajar de 80°C. Se envasan hasta el cuello del envase, dejando 1 cm de espacio libre, se cierran a mano con la tapa y se colocan boca abajo inmediatamente para corroborar de que estén correctamente tapados y que no existe ingreso de aire.
6. *Esterilizado:* Se colocan los frascos en la autoclave a 100 ° C durante 30 minutos. Se retiran y se enfrían a temperatura ambiente.
7. *Etiquetado:* La etiqueta se pega cuando los envases estén fríos. Se registra número de lote (mes y año de elaboración) y fecha de vencimiento con un año de plazo.

Registro de las actividades del proceso de elaboración

Para registrar el proceso de elaboración los alumnos supervisados por el docente a cargo completan un registro (ANEXO 1). El mismo detalla las materias primas que se utilizaron, el proveedor, el rendimiento de las mismas y los demás ingredientes utilizados. También se deja registrado la cantidad de frascos producidos, el número de lote y fecha de vencimiento.

Además llenan un registro para realizar el cálculo de los costos (ANEXO 2), teniendo en cuenta la cantidad de materia prima total utilizada, y los demás elementos, el número de frascos finales y el precio de venta para así determinar la ganancia estimada.

Cabe aclarar que además del lote en cada frasco que está listo para la comercialización, se anota un número correlativo en la tapa. Existe una planilla por cada lote y en la misma se coloca la cantidad de números como frascos existan de dicho lote. Este registro permite seguir la

trazabilidad del producto, lo que facilita determinar fallas en el proceso en el caso de algún problema con el producto.

Evaluación de cumplimiento de BPM.

El CAA incluye en el Capítulo N° II la obligación de aplicar las BPM, asimismo la Resolución 80/96 del Reglamento del Mercosur¹ indica la aplicación de las BPM para establecimientos elaboradores de alimentos que comercializan sus productos en dicho mercado.

El Codex Alimentarius establece que las BPM se aplican en:

1. Producción Primaria
2. Proyecto y construcción de las instalaciones
3. Control de las operaciones
4. Instalaciones: mantenimiento y saneamiento
5. Higiene Personal
6. Transporte
7. Información sobre los Productos y Sensibilización de los Consumidores
8. Capacitación.

A fin de poder evaluar en que porcentaje la fundación Efectá cumple con las Buenas Prácticas de Manufactura se confeccionó una lista de chequeo (Anexo 4). Se evalúa como ítem aplicado con un puntaje máximo de 10 y cuando la buena práctica no se cumple el puntaje es 0, obteniendo como máximo un puntaje total de 240 puntos.

El resultado de la evaluación dio un puntaje total de 157 lo que equivale a 65,41 %, esto implica que existen cuestiones y características para corregir y así poder mejorar el desempeño de la producción acorde a las Buenas Prácticas de Manufactura.

A continuación se detallan las no conformidades encontradas y posibles mejoras:

- ✓ Falta de protección en la puerta de la entrada principal ante roedores y plagas. Solo existe una puerta de madera, en el caso de dejarla abierta para acceder a la zona sucia de la sala, no existe una puerta con tela mosquitera u otro material que impida la entrada de plagas. Las mismas deberían estar construidas con materiales no absorbentes, lisos y de fácil limpieza, deberían estar provistas de burletes resistentes y mecanismos de cierre automático.
- ✓ Las condiciones edilicias son buenas, presentan azulejos adecuados y de fácil limpieza. Los pisos no cumplen con los requisitos mínimos ya que presenta pequeñas donde puede acumularse residuos, tierra y agua. Los mismos no deberían tener grietas, deberían ser impermeables, fácilmente lavables y antideslizantes. Deberían tener una pendiente adecuada para permitir el escurrimiento del agua y canales de desagüe. Debería mejorarse también el camino de ingreso a la sala de industria.
- ✓ Las compras están a cargo de un profesor, el cual realiza la selección de las frutas, cuando efectúa la compra pero luego los alumnos no vuelven a realizar un control

¹ El detalle de los aspectos a considerar según el Codex Alimentarius se encuentra desarrollado en el anexo N°3. (Codex Alimentarius, FAO, enmienda 1999, Sección III a X).

visual. En el momento de la recepción los alumnos deberían realizar una nueva inspección para confirmar el buen estado de la fruta.

- ✓ Los alumnos tienen días y horario fijo para la producción debido a que se desarrolla durante el espacio curricular de una materia, por lo tanto a veces la fruta no es inmediatamente utilizada, y las condiciones de almacenamiento no son las adecuadas, se dejan al aire libre en cajones, expuestas a las altas temperaturas en primavera, verano, lo que acelera el proceso de deterioro de la fruta.

La fundación debería contar con un espacio específico para el almacenamiento de la fruta que asegure una temperatura adecuada de conservación, uso de pallets para evitar el contacto con el suelo directo y protección contra roedores y plagas para mantener la calidad de la fruta.

- ✓ Las mujeres no utilizan el pelo debidamente recogido. Tampoco presentan delantales y no todos los que participan del proceso de elaboración utilizan guantes. Toda persona que se encuentre en la zona de manipulación de alimentos debería mantener la higiene personal y en todo momento durante el trabajo debería llevar guardapolvo, calzado adecuado y cofia (que cubra totalmente el cabello). Todos estos elementos deberían ser de colores claros y lavables o descartables y en lo posible, evitar la presencia de cierres o botones y de bolsillos externos
- ✓ El agua utilizada es potable proveniente de la planta potabilizadora que se encarga de distribuir a toda la ciudad de Alta Gracia. Sin embargo no se cuenta con los análisis microbiológicos y fisicoquímico, para controlar y asegurar la potabilidad del agua usada. La Fundación debería realizar al año dos análisis fisicoquímicos y uno microbiológico para asegurar la inocuidad del agua utilizada durante todo el proceso. La tabla N° 2 detalla los valores máximos para cada parámetro de los análisis de agua potable, establecidos por el CAA.

Tabla 2: Valores máximos de parámetros para agua potable (CAA, 2010).

AGUA POTABLE -PARAMETROS		
Características Físicas	Características Químicas	Características microbiológicas
Turbiedad: máx. 3NTU	PH: 6,5-8,5	<i>Bacterias coliformes</i> : NMP a 37°C-48hs en 100ml:30
Color: máx. 5 escalada Pt-Co	Sust. Inorganicas: Amoniac (NH4+): máx 0,20 mg/l	<i>Escherichia Colia</i> : ausencia en 100ml
Olor: sin olores extraños	Arsenico: máx: 0,01 mg/l	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> : ausencia en 100 ml
	Cianuro: máx: 0,10 mg/l	<i>Bacterias Mesofilas</i> : si el recuento es mayor a 500
	Cinc: máx: 5,0 mg/l	UFC/ml, y se cumplen los demas paramtros, se debe
	Cloruro: máx 350 mg/l	exigir la higienización y nuevo recuento.
	Dureza Total (CaCo3): máx: 400mg/l	
	Mercurio: máx: 0,001mg/l	
	Nitrito: máx 0,10 mg/l	
	Plata: máx: 0,05 mg/l	
	Plomo: máx: 0,05 mg/l	
	Sulfatos: máx: 400mg/l	
	solidos totales: máx 1.500mg/l	

- ✓ Con respecto a la limpieza y desinfección de la sala de industria, no existe la aplicación de procedimientos estandarizados y registrados para asegurar un correcto lavado y desinfección, ni un supervisor a cargo responsable de verificar dichas actividades.

La Fundación debería tener un plan escrito que describa los procedimientos diarios que se llevarán a cabo durante y entre las operaciones, así como las medidas correctivas previstas y la frecuencia con la que se realizarán, los procedimientos específicos, los productos y concentraciones a utilizar y los encargados de realizar la tarea.

El detalle de la aplicación de POES se encuentra más adelante en la sección de propuesta de mejora.

Análisis Económico

El análisis económico de la actividad de la fundación se basó en el escenario real en el que está inmersa. El principal costo de la producción de mermelada, es sin lugar a dudas la fruta, que en este caso es toda adquirida desde el mercado. El costo de la misma, se ve afectada por un coeficiente de rinde; debido a que después del pelado y descorazonado se reduce la porción de fruta a usar, dicho coeficiente se estima en un 70% (datos de la misma fundación). Como antes se mencionó un profesor de la fundación se encarga de la compra. Es por ello que dentro de los costos considerados no se cuenta el flete.

La tabla N° 3 es un ejemplo de la planilla donde se registra la fruta comprada, y su rendimiento final, detallando los desechos y la calidad de la misma. Esta planilla es completada por los alumnos supervisados por el docente a cargo finalizado el procesado de la fruta.

Tabla 3: Planilla de detalle de materia prima comprada



Instituto Agro técnico-Padre Domingo Viera
Industrialización de Productos agropecuarios
Actividad 2016



MERMELADA DE DURAZNO

Materia prima: Durazno

Fruta	Cantidad	Proveedor	Desecho	Rendimiento
Durazno	3 cajas*16Kg= 48Kg.	Frutty	Piel, carozo, y partes en mal estado	34kg (70%)

Observaciones: Fruta de muy buena calidad, escaso desecho de partes en mal estado.

Total de Azúcar empleada: 26 Kg. _____

Otros ingredientes: NO _____

Cantidad de mermeladas obtenidas: 50 FRASCOS CHICOS Y 90 DULCEROS__

Lote: _____ **Fecha devencimiento** _____

En la Tabla N°4 se esquematizan los principales costos operativos de la producción, incluidos por la materia prima, e insumos necesarios (costos variables).

Tabla 4: Planilla de detalle de costos de operativos para la producción de mermeladas por la Fundación Effetá.

Ingredientes	Cantidad	Precio por unidad	Precio
Durazno	3 cajas*16Kg=48kg	\$18,12	\$870,00
Azúcar	26kg	\$8,00	\$208,00
Frascos	90 dulceros 50 Chicos	7,75 c/u(\$697,50) 5,00 c/u(\$250)	\$947,50
Gas	1 garrafa	\$154,00	\$154,00
Prod. de limpieza	\$120,00		\$120,00
Etiquetas	20hojas	\$1 c/hoja	\$20
TOTAL			\$2.319,50
Producción total: 140 frascos ⇒ costo unitario			\$16,56

Costos Fijos:

Los costos operativos fijos están constituidos por aquellos costos que no varían con el nivel de producción sino que se mantienen constantes a lo largo del tiempo, en este caso son luz, agua, e impuestos municipales, los cuales están subvencionados por ser un institución educativa y al asignarlos a las distintas actividades que se realizan en el establecimiento se vuelven depreciables a la hora de un análisis económico de la producción de mermeladas.

Es necesario tener en cuenta el gasto anual no efectivo calculado que refleja la pérdida de valor del equipo, llamada *Cuota Anual de Depreciación o Amortización*.

Se utilizan dos equipos:

- Paila: Valor Nuevo: \$18.000 Vida Útil: 5 años.
CAD: \$18.000/ 10 años
CAD: \$1.800/año.
- Autoclave: Valor Nuevo: \$7.500 Vida útil: 5 años
CAD: \$7.500/ 10 años
CAD: \$ 750/año.
- Refractómetro: Valor Nuevo: \$1.500 Vida Util: 5años
CAD: \$ 1.500/5 años.
CAD: \$ 300/año.

Ingreso Bruto: el ingreso reflejado en este ejemplo es para un lote de producción el cual se obtuvieron 140 frascos en total de mermelada. Para el cálculo se tiene en cuenta el precio de venta, y el total de frascos.

Precio de venta: chico \$35 Dulceros \$45

Dulceros: 90 frascos.

Chicos: 50 frascos

Dulceros: 90*\$45: \$4.050

Chicos: 50 * \$35: \$1750

$$\$4.050 + \$1.750 = \$5.800.$$

Ingreso Neto: es el resultado de restarle los costos al Ingreso Bruto.

$$\$5.800 - \$2.319,50 = \underline{\underline{\$3.480,50.}}$$

****Costos de Limpieza:** Los mismos se componen de un estimativo según la cantidad utilizada en cada lote de producción. Dentro de ellos incluimos: detergente-lavandina-rejillas-cepillos-escobas-bolsa de basura-perfumina-alcohol.-

Análisis FODA

FODA es una sigla que significa Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Es el análisis de variables controlables (las debilidades y fortalezas que son internas de la organización y por lo tanto se puede actuar sobre ellas con mayor facilidad), y de variables no controlables (las oportunidades y amenazas las presenta el contexto y la mayor acción que podemos tomar con respecto a ellas es preverlas y actuar a nuestra conveniencia).

En base a esto se realizó el análisis de la Fundación (Figura N°8) para poder identificar las variables y conocer los sectores en los que la Fundación debe poner mayor interés.



Figura 8: Análisis FODA caracterizando a la Fundación Effetá.

Propuesta de mejora

Implementación de POES

En base a la evaluación de cumplimiento de BPM desarrollada anteriormente se propone la implementación de POES como principal propuesta de mejora.

El objetivo es establecer los procedimientos para la limpieza y desinfección de toda el área, equipos, utensilios y los controles de verificación que aseguren que las condiciones ambientales y de manipulación son propicias para prevenir la contaminación de las mermeladas. Es de suma importancia definir el responsable, quién o quiénes son los encargados de realizar la limpieza de cada sector y quién es el encargado de supervisar o verificar que las tareas de limpieza y desinfección hayan sido realizadas correctamente.

Una vez establecido los responsables, se caracterizan los materiales y equipos presentes. Tener identificado cepillos, escobas, espátulas, trapos y esponjas, el detergente tenso activo para el proceso de limpieza e hipoclorito de sodio para el proceso de desinfección. En el sector limpio, en el sector donde se realiza la cocción, se deben utilizar productos de limpieza de uso exclusivo y debidamente identificado.

Se debe realizar los análisis microbiológico y fisicoquímico del agua utilizada.

Descripción de las actividades

Procedimientos de limpieza y desinfección:

Antes de iniciar la limpieza de las maquinas se debe cortar el suministro de electricidad para evitar cualquier accidente. Se debe despejar la zona a limpiar, se debe retirar bandejas, recipientes que contengan la materia prima. Recoger los residuos sólidos con cepillos, o en forma manual y depositarlos en el depósito de residuo previamente identificado. Luego aplicar detergente sobre el área a limpiar y cepillar o refregar para eliminar los residuos en su totalidad. Una vez totalmente cubierto de “espuma producido por el cepillado” se procede al enjuague. Y por último se desinfecta con la concentración adecuada, se enjuaga y se seca quedando así finalizado el procedimiento de limpieza y desinfectado.

Procedimientos pre-operacionales de limpieza y desinfección:

1- Instalaciones:

- Pisos, zócalos, desagües y rejillas:
 - ✓ *Frecuencia:* Diaria. Luego de limpiar todos los equipos.
 - ✓ *Procedimiento:* Retirar todos los utensilios y llevarlos a la zona de lavado. Barrer y recoger todos los sólidos y depositarlos en los mismos en una bolsa de residuos destinada a tal fin. Retirar las rejillas, lavarlas con detergente y cepillo, enjuagar y aplicar el desinfectante. Al igual que en el sector donde se encontraba la rejilla se debe cepillar con el detergente, enjuagar y aplicar desinfectante y eliminar agua por desagüe en el caso de que se acumule.
- Paredes, revestimientos, aperturas (puertas y ventanas):
 - ✓ *Frecuencia:* Cada 15 días.

- ✓ *Procedimiento:* Cepillar con detergente todas las paredes, aberturas, enjuagar, aplicar el desinfectante y luego volver a enjuagar el desinfectante. Es importante verificar siempre el estado correcto de limpieza y firmar el registro.
 - Recipientes de residuos:
 - ✓ *Frecuencia:* Diaria.
 - ✓ *Procedimiento:* Una vez finalizado la limpieza completa se debe retirar la bolsa de residuos y eliminarla donde corresponda, aplicar detergente cepillar para eliminar en totalidad los sólidos, se enjuaga, se aplica el desinfectante y por último se vuelve a enjuagar.
 - Techos y luces:
 - ✓ *Frecuencia:* Mensual.
 - ✓ *Procedimiento:* Aplicar agua con desinfectante, primero en el techo y luego en la luces.
- 2- Sanitarios.**
- ✓ *Frecuencia:* Diaria.
 - ✓ *Procedimiento:* Realizar limpieza en lavabos, inodoros, mingitorios, tachos basura y pisos. Cepillar con agua y detergente, luego enjuagar y por ultimo aplicar desinfectante con agua.
 - ✓ *Frecuencia:* Semanal. Limpieza profunda de todo el sector. Incluyendo en el procedimientos azulejos.

Procedimientos operacionales de limpieza y desinfección:

- 1- Instalaciones en contacto directo con la producción.**
- Estanterías, estantes:
 - ✓ *Frecuencia:* Cada 15 días.
 - ✓ *Procedimientos:* Retirar de las estanterías las mercadería depositada allí. Repasar las estanterías con trapo húmedo.
 - Mesadas de trabajo:
 - ✓ *Frecuencia:* Diaria.
 - ✓ *Procedimiento:* Retirar sólidos, aplicar agua con detergente y cepillar, enjuagar, y por ultimo aplicar desinfectante y enjuagar.
 - Piletas de Lavado:
 - ✓ *Frecuencia:* Diaria.
 - ✓ *Procedimiento:* Retirar lo sólidos, cepillar con agua y detergente, enjuagar y aplicar desinfectante con agua.
- 2- Equipos involucrados en el proceso de elaboración.**
- ✓ *Frecuencia:* Diaria.
 - ✓ *Procedimiento:* Primero desconectar la energía eléctrica. Luego retirar los residuos sólidos. Aplicar agua con detergente y cepillar, para ejercer una acción mecánica y eliminar todo

tipo de residuo, luego enjuagar. Y por último aplicar agua con desinfectante.

- ✓ *Frecuencia:* Cada 15 días.
- ✓ *Procedimiento:* Se debe desarmar lo más posible y luego proceder con la limpieza corriente. Sirve para eliminar los restos de residuos que se acumulan en lugares donde diariamente no son eliminados.

Nota: Es de suma importancia la verificación después de los procedimientos del estado correcto de limpieza y desinfección a cargo del supervisor, el cual debe firmar la planilla correspondiente.

Se realizó a modo de ejemplo dos planillas. La primera (Tabla 3) en el que se describe la limpieza y desinfección de paila. Y la segunda (Tabla 4) es la planilla confeccionada para el control de procedimientos de limpieza y desinfección.

Tabla 5: Planilla de limpieza y desinfección de la paila

	Saneamiento Basico. Programa de limpieza y desinfeccion de areas de proceso, equipos y utensillos	Programa de buenas prácticas de manufactura
Fecha de elaboracion:		
EQUIPO/AREA	PAILA	
RESPONSABLE	Encargado:	
FRECUENCIA:	Diario. A terminarel proceso de elaboracion.	
ACCION PRE ELIMINAR	Primero se debe apagar y desconectar el suministro de energía. Luego retirar los residuos solidos y tirarlos en el cesto de basura correspondiente. Remover las piezas desmontables y depositarlas en una mesada sobre papel para tal fin.	
PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA	1) Preparar agua con detergente (1 cucharada sopera en 10 litros). 2) Refregar la superficie con el cepillo con energia. 3) Revisar que no quede ningun lugar sin refregado. 4) Enjuagar con agua hasta eliminar todo el detergente 5) Revisar que no quede ningun residuo.	
PROCEDIMIENTO DE DESINFECCION	1) Preparar lavandina con agua (3/4 vaso en 10lts de agua). 2) Aplicar con su trapo en todas las partes. 3) dejar actuar por 10 m n. 4) Enjuagar con agua limpia.	
Realizado por:	Supervisado por:	Fecha:

Tabla 6: Planilla de control de procedimientos de limpieza y desinfección (POES)

Titulo: FUNDACION EFETTA-ELABORACION DE MERMELADAS.						Periodo (semana):		
Areas	correcto o incorrecto					Realizado por	Supervisado	Observaciones
	lunes	martes	miercoles	jueves	viernes			
Instalaciones								
Pisos								
Zocalos								
Desagues								
Rejillas								
Aberturas								
Paredes								
Recipiente de residuo								
Techo/luces								
Area de produccion								
Mesada								
Estantes								
Piletas de lavado								
Equipos								
Utensillos								
Sanitarios								

Charlas informativas:

Otra propuesta es la realización de actividades de transferencia de conocimientos actualizados, para los alumnos que son los principales actores dentro del proceso de elaboración.

El objetivo de las charlas es informar la existencia de la BPM, ¿Qué son, como se aplican, quieren las pueden aplicar?, los beneficios de aplicar las BPM.

También es concientizar a los alumnos la importancia de la higiene y sanidad antes, durante y luego del proceso de elaboración, ya que es uno de los problemas que acarrea hoy en día la fundación. Las consecuencias que trae el no uso de un correcto programa de limpieza y desinfección, y las ventajas del uso procedimientos operativos para limpieza y sanidad.

Propuesta cultivo propio de zapallo: Una alternativa de producción para la Fundación, es el cultivo de zapallo, *Cucurbitamoschata*, una de las hortalizas más difundidas y cultivadas

mundialmente (INTA, 2013). Además de su facilidad de cultivo ofrece un producto inocuo, de fácil multiplicación y de importantes aportes a la dieta alimenticia.

La gran ventaja de esta especie es su gran resistencia frente a plagas y enfermedades que más allá de que en varias regiones geográficas productoras de zapallo, la magnitud del daño de determinadas plagas ha llegado a ser muy importante, produciendo grandes pérdidas, en la región, las plagas no han constituido un problema serio, y en muchos lotes de producción no hubo daño o el mismo ha sido muy reducido, sin llegar a tener impacto económico (INTA, 2013).

Es necesario asegurar algunas prácticas de manejo para asegurar el éxito del cultivo en el Establecimiento, siendo estas la preparación correcta del suelo para la siembra y control manual de malezas. Con estas prácticas es muy factible alcanzar rendimientos promedios para el cultivo sin irrigación complementaria de alrededor de 10 toneladas por hectárea (INTA, 2013).

Una alternativa para esta producción es que el manejo del cultivo se encarguen los alumnos de tercer año durante el cursado de la materia "Producción vegetal" ya que trabajan con especies hortícolas. El zapallo es muy sensible a las bajas temperaturas por lo que la siembra debe ser posterior a la fecha de última helada, que es durante el ciclo lectivo, el manejo de malezas durante el cultivo pueden realizarlo los alumnos durante las guardias mínimas de verano y la cosecha a principios del ciclo lectivo siguiente.

La superficie posible para realizar dicho cultivo sería 2.500 m². Sabiendo que el rendimiento aproximado podría llegar a 10 toneladas por hectárea, entonces se podría obtener 2,5 toneladas, equivalente a 2.500 kg de zapallo. Los costos que debería afrontar la fundación no son elevados debido a que como se mencionó antes, los alumnos serían los encargados de realizar las todas las tareas que el cultivo requiera, es por ello que la mano de obra es nula. Los insumos necesarios son escasos, entre ellos, semillas, pala, guantes, rastrillo, y cajones para la cosecha.

El cultivo cosechado se utilizaría para la producción de "zapallos en almíbar", una conserva que le daría valor agregado al zapallo y satisfacer diferentes gustos del cliente.

Comercios Padrinos:

Se propone incentivar a los comercios de la localidad para ayudar en la comercialización del producto. Los comercios que acepten se les entregara el producto en términos de consignación, es decir sin que deba abonar el precio del mismo, y una día estipulado a la semana un responsable se encargara de recorrer todos los comercios recaudando el dinero de las ventas y reponiendo la mercadería en el caso de ser necesario. El precio del producto es el mismo para todos los casos.

Si bien esta propuesta no tiene beneficios económicos para el comercio, el fin es contribuir con el crecimiento de la fundación, por lo que se le entregara un reconocimiento a dicho establecimiento mencionando su participación con la fundación.

Consideraciones Finales

Luego del análisis de caso, se evaluó que la fundación Efettá cumple con el 65,41% de la lista de chequeo realizada en forma de auditoria. Los principales no cumplimientos de las BPM se observan en las instalaciones de la sala de industria, y las prácticas utilizadas durante toda la elaboración de las mermeladas. La solución de los defectos edilicios depende pura y exclusivamente de la disponibilidad de presupuesto por parte de la Fundación, lo cual generalmente es una limitante. Sin embargo en la medida de que el presupuesto sea el suficiente se recomienda la solución de estas cuestiones.

En relación al segundo punto, la aplicación de BPM en los procesos de elaboración, se puede lograr informando la existencia de las mismas, dando a conocer las exigencias y cuidados que se deben tener en la producción. Esta mejora no requiere ningún costo para su implementación, logrando un cambio positivo en el proceso de elaboración, y con una alta incidencia en la calidad del producto final.

Los principales objetivos del proyecto de elaboración de mermeladas a cargo de la fundación, incluyen una producción más estable a lo largo del año, utilizando las frutas de estación y aumentando su producción, siempre teniendo en cuenta el fin social.

La calidad e inocuidad del alimento son puntos clave para así aumentar las ventas primero a nivel regional y tener la posibilidad de extender la comercialización. Es por ello que se propone como mejora:

- La implementación de Procedimientos Operativos Estandarizados Sanitarios
- La implementación de Buenas Prácticas de Manufactura.

El objetivo de los dos puntos anteriores es disminuir al máximo las posibles fuentes de contaminación del alimento, y así obtener un producto inocuo.

- Brindar charlas informativas, debido que para implementar las BPM se requiere de instruir a todo el personal involucrado en cada etapa.
- Red de comercios padrinos, para mejorar y expandir la comercialización.

El logro en el cambio de estos puntos resultara en la obtención de un producto inocuo y seguro para el consumo humano y de un mayor beneficio económico para que la fundación siga creciendo día a día y les brinde a los alumnos un mejor espacio de aprendizaje.

La incorporación de la producción de zapallo, Cucúrbitamoschata, sería una gran alternativa a la producción propia debido a que es un cultivo rustico y adaptado a la zona, esto le permitiría a la Fundación disminuir los costos en la obtención de la materia prima y luego darle valor agregado al mismo para su venta como “zapallos en almíbar”.

Como se mencionó anteriormente en la localidad de Alta Gracia existe una Ordenanza Municipal que prohíbe la aplicación de cualquier objeto extraño a 1.500 mts de la misma, esto ha sido un tema de gran discusión entre los habitantes y sobre todo los productores de cercanos a la misma. No se pone en discusión si la ordenanza es correcta o muy severa en cuanto a las distancias para la prohibición. El problema radica en que no existe un plan de ordenamiento territorial, la población aumenta y se asientan a las redondas de las ciudades extendiéndose los 1.500 metros de la aplicación y las Ordenanzas terminan siendo anacrónicas sin una planificación. Es por este conflicto que el Colegio de Ingenieros Agrónomosha

propuesto articular tareas con las diferentes reparticiones del poder público, las distintas casa de estudio y demás organizaciones abocadas al tema, para desarrollar una metodología que permita comenzar a instalar el concepto de “evolución planificada” en todos los Municipios de la provincia de Córdoba.

Bibliografía

- ANMAT. **2009**.Gacetilla Clave del Mes: Higiene e Inocuidad de los Alimentos: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).
- CAA.**2010**.Capitulo II: condiciones generales de las fábricas y comercios de alimentos. Capítulo X: Alimentos azucarados, actualizado. Disponible en http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos_caa.asp. (Consultada 03/04/2016)
- CAA.**2012**.Capitulo XII: Bebidas hídricas, agua y agua gasificada, actualizado. Disponible en http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos_caa.asp. (Consultada 03/04/2016)
- Daniel, F. **2012**. Jaleas y Mermeladas. Secretaria de Agricultura Ganadería y pesca.
- Kurlat, José (coor.) Cuadernillo para utilidades de producción Mermeladas, Dulces y Confituras. INTI, **2009**. Disponible en: www.inti.gob.ar/atp/pdf/cuadernilloMermeladas.pdf(consultada 23/3/2016)
- OMS FAO. **1993**.Código de Prácticas de Higiene para Alimentos Poco Ácidos Elaborados y Envasados Asépticamente. Codex Alimentarius. Sección 7.3. Volumen 1 - Supl. Disponible en <http://www.codexalimentarius.org> (consultada25/3/2016).
- Reglamento técnico MERCOSUR sobre las condiciones higiénico sanitarias y de buenas prácticas de elaboración para establecimientos elaboradores/industrializadores de alimentos. **1996**.
- SAGPyA. **2002**.Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria. Boletín de difusión: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). Disponible en http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/publicaciones/calidad/POES/POES_concepto_2002.pdf(Consultada 29/3/2016).
- SAGPyA. **2011**Boletín de Difusión: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). Disponible en <http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/publicaciones%20virtuales/libroVirtualPEIA/pdf/cap6.pdf>(Consultada 29/3/2016).
- SAGPyA. Guía de Buenas Prácticas para la elaboración de conservas vegetales y de frutas. Agosto **2005**. Disponible en: www.alimentosargentinos.gob.ar. (Consultada 29/3/2016).
- INTA. Manual del cultivo de zapallo anquito (Curcubitaamoschata). Diciembre **2013**. www.inta.gob.ar. (Consultada 29/05/2016)