



T
664.81
QUI

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA
DEL LITORAL**

**INSTITUTO DE TECNOLOGIAS
PROGRAMA DE TECNOLOGIA EN ALIMENTOS**

INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES

**PREVIA A LA OBTENCION DEL TITULO DE:
TECNOLOGO EN ALIMENTOS**

REALIZADO EN:

**Estación Científica Charles Darwin
SAN CRISTOBAL - GALAPAGOS**

AUTOR: D-63060

Jefferson Alejandro Quiñónez Girón

MSc. Ma. Fernanda Morales Romo-Leroux
Profesora Guía

Tecnlg. Iván Méndez Contreras
Profesor Segunda Revisión

AÑO LECTIVO

2006 - 2007
GUAYAQUIL - ECUADOR

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN TECNOLÒGICA EN
ALIMENTOS**

**INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES
Previo a la obtención del Título de Tecnólogo en Alimentos**

Realizado en:

**ESTACIÓN CIENTÍFICA CHARLES DARWIN
San Cristóbal - Galápagos**

Autor:

JEFFERSON ALEJANDRO QUIÑÓNEZ GIRÓN

**Msc. María F. Morales Romo-Leroux
Profesora Guía**

**TecnIgo. Iván Méndez Contreras
Profesor Segunda Revisión**

**AÑO LECTIVO
2006 - 2007**

GUAYAQUIL – ECUADOR

Puerto Baquerizo Moreno, 5 de diciembre del 2006

Master:

MARÍA FERNANDA MORALES R.

Coordinadora de PROTAL

Guayaquil

De mis consideraciones:

Mediante la presente, pongo de manifiesto ante usted el presente informe de prácticas realizadas en el área de Educación Ambiental de la ESTACIÓN CIENTÍFICA CHARLES DARWIN en la isla San Cristóbal, realizando mi trabajo en el Programa de Aprovechamiento de Excedentes en la Agricultura, de seis meses seguidos y luego tres años para la realización del seguimiento respectivo, iniciando el 5 de mayo del 2001 y el seguimiento hasta el mes de octubre del 2004.

Pido a usted, encarecidamente, acepte esta experiencia laboral realizada en Galápagos para la obtención del título de Tecnólogo en Alimentos.

Atentamente:



Jefferson Alejandro Quiñónez Girón.

Matrícula No. 199104183

C.I. 09-1466792-8

Boviedo

De: "jefferson quiñonez" <jequigi@yahoo.com.ar>
Para: <mmorales@espol.edu.ec>
CC: "beatriz oviedo" <boviedo@espol.edu.ec>
Enviado: sábado, 11 de febrero de 2006 12:10
Asunto: practicas

Mediante este mensaje informo las actividades realizadas en la Fundación Charles Darwin:

- Asesoría a agricultores en manejo de productos agrícolas antes durante y después de la cosecha, poniendo especial énfasis en manejo post.- cosecha. (limpieza, empaque, almacenamiento y comercialización).
- Asesoría a agricultores en aprovechamiento de excedentes (productos perecibles que se han podido comercializar) para su procesamiento.
- Con un grupo de género se logró establecer una pequeña industria para el procesamiento de frutas y ciertas hortalizas en el 2001 en la isla Isabela. (hoy en día se produce y se venden mermeladas de manera semi-industrial), en estos últimos tiempos solo se da un seguimiento de sus labores.
- Trabajos de educación ambiental con estudiantes y coordinación con otras instituciones como Parque Nacional Galapagos, Sistema de inspección y cuarentena, Ministerio de Agricultura.etc.

Sin más: atentamente:

Jefferson Quiñonez:

IGB gratis, Antivirus y Antispam
Correo Yahoo!, el mejor correo web del mundo
[Abri tu cuenta aquí](#)

*Se acepta como
informe por trabajo
con un grupo de
género para establecer
una pequeña empresa
relacionada al proceso
mucho de frutas y hortalizas*

*Profesor de 1er Pensamiento
M. b. M. - demanda Maob
Profesor de 2do Pensamiento
Tecnológico. Iván Muñiz*

15/02/2006

Boviedo

De: "Beatriz Oviedo" <boviedo@espol.edu.ec>
Para: "jefferson quiñonez" <jequigi@yahoo.com.ar>
CC: "Maria Fernanda Morales Romo-Leroux" <mmorales@espol.edu.ec>; "Iván Mèndez Contreras" <iamendez@espol.edu.ec>
Enviado: jueves, 16 de febrero de 2006 12:44
Adjuntar: Decreto a su solicitud de Quiñonez.doc; Evaluación Prácticas 1-2.doc; Evaluación Prácticas Profesional.doc; Formatos de Informes.doc
Asunto: Re: practicas

LE ADJUNTO EL DECRETO EMITIDO POR LA COORDINADORA CON RESPECTO A SU INFORME; POR LO QUE DEBERÀ PONERSE EN CONTACTO, DESDE AHORA, CON LOS DOCENTES ASIGNADOS:

MSc. Maria Fernanda Morales: mmorales@espol.edu.ec, 2269 731 ò 09 4419 554
Tecnlg. Ivàn Mèndez Contreras: iamendez@espol.edu.ec, 2269 737 ò 09 4137 369

SALUDOS,

BETTY

----- Original Message -----

From: jefferson quiñonez
To: mmorales@espol.edu.ec
Cc: beatriz oviedo
Sent: Saturday, February 11, 2006 12:10 PM
Subject: practicas

Mediante este mensaje informo las actividades realizadas en la Fundación Charles Darwin:

- Asesoría a agricultores en manejo de productos agrícolas antes durante y después de la cosecha, poniendo especial énfasis en manejo post.- cosecha. (limpieza, empaque, almacenamiento y comercialización).
- Asesoría a agricultores en aprovechamiento de excedentes (productos perecibles que se han podido comercializar) para su procesamiento.
- Con un grupo de género se logro establecer una pequeña industria para el procesamiento de frutas y ciertas hortalizas en el 2001 en la isla Isabela. (hoy en día se produce y se venden mermeladas de manera semi-industrial), en estos últimos tiempos solo se da un seguimiento de sus labores.
- Trabajos de educación ambiental con estudiantes y coordinación con otras instituciones como Parque Nacional Galapagos, Sistema de inspección y cuarentena, Ministerio de Agricultura.etc.

Sin más: atentamente:

Jefferson Quiñonez:

1GB gratis, Antivirus y Antispam
Correo Yahoo!, el mejor correo web del mundo
[Abri tu cuenta aqui](#)

16/02/2006



Pto. Baquerizo Moreno, 26 de Abril de 2006

Lic. Claudio Terán en calidad de Representante de la FCD – San Cristóbal, tiene a bien en:

CERTIFICAR

Que el Sr. JEFFERSON ALEJANDRO QUIÑÓNEZ GIRÓN, portador de la cédula de ciudadanía No. 091466792-8, colaboró con la ESTACIÓN CIENTÍFICA CHARLES DARWIN Representación San Cristóbal, como responsable del programa de aprovechamiento de excedentes de la agricultura de mayo del 2001 hasta los últimos seguimientos realizados en octubre del 2004, en el área de Educación Ambiental.

En el cumplimiento de su labor demostró alto conocimiento, responsabilidad y desempeño; lo cual le ha hecho merecedor del aprecio y estima de quienes lo conocemos.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, el interesado puede hacer uso del presente, según crea conveniente.

Lic. Claudio Terán Alonso
Representante de la FCD – San Cristóbal



cteran@fcdarwin.org.ec
Fono: 2520434 – 2521114

a l á p a g o s





EVALUACIÓN DEL PRACTICANTE
Práctica Profesional

Nombre del Practicante: Jefferson Quiñones Giron
Denominación del cargo: Edmundo Agroindustrial - Educación Ambiental
Fecha: 26 de Abril de 2006

a) Asigne una calificación entre 1 al 10 en cada una de los siguientes aspectos. Si alguno no es aplicable, por favor no lo califique.

1. Interés en el trabajo	<u>10</u>
2. Conocimientos	<u>10</u>
3. Organización	<u>10</u>
4. Habilidad para aprender	<u>10</u>
5. Creatividad	<u>10</u>
6. Puntualidad	<u>10</u>
7. Cumplimiento de las normas de seguridad	<u>10</u>
8. Cantidad de trabajo (rendimiento)	<u>10</u>
9. Relaciones con el personal	<u>10</u>
10. Habilidad para comunicarse	<u>10</u>
11. Responsabilidad	<u>10</u>
12. Trabajo bajo presión	<u>10</u>

b) Marque con una cruz

- Durante el desarrollo de la práctica el estudiante acogió favorablemente críticas y sugerencias?
Siempre A menudo Rara vez Nunca
- De los 90 días hábiles, qué porcentaje no asistió?
0 - 10% Más del 10%
- La jornada de trabajo semanal fue de:
5 días 6 días
- El promedio de horas trabajadas/día fue de:
Menos de 6 horas 6 - 8 horas

c) Comentarios adicionales

Muy buena relación con los agricultores en el proyecto
entrevista en otras entidades ambientales

d) Información proporcionada por:

Nombre: Claudio Gerón Alonso
Cargo: Representante de la Fundación Charles Darwin SC
Nombre Empresa: FCD Teléfono: 2520434
Firma y Sello: [Firma]

ÍNDICE

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	4
DETALLE DEL TRABAJO REALIZADO	5
ASPECTOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN	6
ORGANIGRAMA DE LA INSTITUCIÓN	8
DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE MERMELADAS.....	9
DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE JALEAS	10
DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE SALSA DE TOMATE...	11
DETALLE DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	12
TÉCNICAS DE MERMELADAS.....	15
TÉCNICA DE JALEAS	20
TÉCNICA DE SALSA.....	21
TALLERES.....	23
SEGUIMIENTO	25
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	26
BIBLIOGRAFÍA	27

RESUMEN

El presente informe está elaborado en base a una experiencia laboral en uno de los lugares que tiene muchos atractivos y por lo cual es visitado por turistas nacionales y extranjeros, además es considerado a nivel mundial como Patrimonio Natural de la Humanidad, esto es las Islas Galápagos.

La Estación Científica Charles Darwin, entidad que trabaja en proyectos de investigación científica para la conservación de las islas, emprendió con los agricultores un proyecto para reducir el índice de contaminación ambiental que emitían las fincas por el uso de agroquímicos, creó el programa de aprovechamiento de excedentes de la agricultura, mediante el cual se dio la oportunidad de aplicar la tecnología de alimentos en esta zona que es protegida a nivel mundial. ✓

Este programa manejado por el área de Educación Ambiental, logró llegar a los agricultores e inyectar en ellos la importancia de la conservación de este patrimonio, y apoyar en la preservación de sus productos no comercializados y el aprovechamiento de frutos de plantas (mora, guayaba, maracuyá) consideradas como agresivas para los ecosistemas nativos y endémicos del archipiélago.

Aquí se expone el trabajo realizado con los finqueros y sus familias los cuales mediante métodos sencillos obtenían productos elaborados e incluso cierto grupo de mujeres, la mayoría de ellas esposas de agricultores, establecieron un centro de producción de manera artesanal de semiconservas en la isla Isabela. ✓

En algunas facetas también se expresa sobre lo que es Galápagos y lo que realiza la Fundación Charles Darwin, sus objetivos y forma de trabajo, su relación con la comunidad, sus planes de conservación y apoyo al desarrollo y la coordinación con otras instituciones que trabajan por el bienestar de las islas encantadas.

En definitiva este trabajo puede servir como un importante aporte a nivel personal, institucional, y estudiantil mediante el cual tenemos un punto de partida para realizar eventos de procesamiento de alimentos, conservación de la naturaleza y ambiente en general, y también al desarrollo de comunidades debido al aprovechamiento de recursos presentes y también debido a la ubicación geográfica en la que se encuentran. ✓

INTRODUCCIÓN

Las Islas Galápagos, declarada por el Ecuador como Parque Nacional y por la UNESCO como "Patrimonio Natural de la Humanidad", esto involucra a toda institución y a la población misma a intervenir en su conservación, por lo cual la Estación Charles Darwin ha establecido áreas de Ciencias y Educación Ambiental.

El desarrollo de mis prácticas fue en el área de Educación Ambiental, la cual elabora, busca financiamiento y lleva a cabo programas y proyectos de educación para crear en la población una conciencia conservacionista hacia los recursos naturales y ambiente del Archipiélago.

Uno de los proyectos que se manejaba en ésta área era el de "Agricultura Sustentable" el cual trataba de impartir métodos y sistemas de agricultura ecológica a los finqueros y así reducir impactos ambientales especialmente por el uso de productos agroquímicos en el cultivo de frutas y hortalizas. Cabe recalcar en el análisis hecho con los agricultores se notaron algunos puntos de importancia como:

- Costos de producción elevados (agricultura poco rentable)
- Aumento de plagas, insectos, hongos y plantas (mora, guayaba, maracuyá).
- Deficiencia en la organización de agricultores lo que genera sobreproducción en unas ocasiones y falta de producción en otras.

En el caso de productos no vendidos por sobre-oferta en el mercado, la mayoría de estos se perdían ó los utilizaban para alimentar cerdos u otros animales, debido a que el finquero y su familia no sabían un medio necesario para su conservación.

Para solucionar este grave problema se implementó un programa (del cual fui responsable) para el aprovechamiento de los excedentes de la agricultura y de una u otra forma aprovechar los productos de las plantas consideradas como plagas (mora, guayaba, maracuyá) y así reducir su población.

La alternativa ofrecida fue la elaboración de conservas y semiconservas cuya vida útil va de tres a doce meses transformando las pérdidas en ganancias para el finquero. Esta alternativa ofrecía ventajas a los agricultores tales como:

- Aprendizaje de métodos sencillos de elaboración de nuevos productos.
- Reducción de pérdidas de productos no vendidos.
- Forma de ingreso económico.
- Aprovechamiento y reducción de plantas plagas.
- Incentivo al reciclaje (frascos y botellas)
- Micro-agro-industria.

Para lograr este fin se implementaron talleres de capacitación y pruebas demostrativas a grupos de agricultores especialmente a sus esposas e hijas quienes en el futuro serían las responsables de la producción de semiconservas.

DETALLE DEL TRABAJO REALIZADO:

Dentro del área de Educación Ambiental realizaba las siguientes funciones:

- Participar en la planificación de actividades del proyecto de Agricultura Sustentable.
- Coordinar con el jefe de área de Educación Ambiental de San Cristóbal y el director del proyecto de Agricultura Sustentable cuya central estaba ubicada en Santa Cruz, para la realización de las actividades.
- Elaborar el programa de aprovechamiento de excedentes de la agricultura, del cual luego fui el responsable ya que algunos productos como la naranja, banano, pepino, tomate, piña mas los frutos de plantas agresivas como la mora, guayaba, maracuyá, servían como materia prima para la elaboración de semi-conservas.
- Asistir a reuniones con agricultores, estudiantes de escuelas y colegios para exponer temas de educación ambiental y ecología.
- Colaborar en el programa de las 200 horas con los estudiantes de quinto curso de colegio.
- Elaborar informe mensual sobre avances del proyecto el cual era remitido al director del mismo.
- Apoyar a la institución en cualquier trabajo de emergencia o imprevistos si el número de personas no era suficiente.

Condiciones contractuales:

Horario: Por lo general se trabajaba en dos jornadas diarias:

De 07H30 a 12H00 y de 13H30 a 17H00

En este tipo de trabajo, para cumplir con los objetivos planteados en muchas ocasiones se utilizaba más tiempo del normal.

Objetivos planteados: El objetivo general del área de Educación Ambiental es crear en la población una conciencia conservacionista hacia los recursos naturales y ambiente del Archipiélago y alrededor de éste giran los programas y proyectos del área.

Objetivos específicos:

- Establecer el programa de aprovechamiento de excedentes de la agricultura, mediante el procesamiento para la conservación de los alimentos.
- Realizar eventos educativos ecológicos con finqueros, estudiantes y grupos sociales, como un apoyo para la conservación.

Resultados obtenidos: En este programa se trabajó con grupos de finqueros incluyendo sus familias capacitándolos mediante talleres prácticos sobre conservación de alimentos. Cada familia procesaba sus productos no vendidos, y en la próxima feria algunos de estos productos eran comercializados.

Un caso muy especial ocurrió con un grupo de mujeres (la mayoría esposas de agricultores) en la Isla Isabela las cuales formaron una pequeña asociación la cual empezó con la elaboración de semiconservas (mermeladas, jaleas y salsa)

de manera artesanal bajo nuestra dirección y su producto era comercializado en ferias e incluso a turistas nacionales y extranjeros.

ASPECTOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN

Historia y Objetivos:

La Fundación Charles Darwin (FChD), una institución internacional, no gubernamental, con propósito científico, sin fines de lucro, fue creada en 1959 bajo los auspicios de la UNESCO y la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza (UICN) con el objeto de asesorar a las autoridades ecuatorianas todas las medidas necesarias para asegurar la conservación del suelo, aire, agua y el ambiente natural del Archipiélago de Galápagos y de sus mares circundantes.

Para cumplir cabalmente con sus objetivos, la Fundación Darwin mediante convenio firmado con el Gobierno del Ecuador, instaló y opera desde 1964 la Estación Científica Charles Darwin (ECCD) localizada en Puerto Ayora, Isla Santa Cruz, y tiene oficinas representativas en las islas San Cristóbal e Isabela.

La Estación Científica Charles Darwin (Estación Biológica hasta 1980), brazo operativo de la Fundación Charles Darwin, es la responsable de realizar en el Archipiélago, las investigaciones científicas necesarias para que la Fundación provea al Gobierno de la República del Ecuador de la experiencia internacional independiente, el conocimiento y apoyo para asegurar la protección de los ecosistemas insulares, en toda su diversidad terrestre y marina, y propiciar el manejo adecuado de los recursos naturales en la región insular. La Estación asesora en aspectos científicos y de manejo a las instituciones públicas y privadas que operan en las islas, en especial al Servicio Parque Nacional Galápagos (SPNG), entidad gubernamental responsable de la administración y protección del Parque Nacional.

Desde el año de su creación en 1959, el Servicio Parque Nacional Galápagos y la Estación Científica han desarrollado un sistema de trabajo conjunto sin interferencias y sin pérdida de autonomía. Es un modelo de cooperación estrecha e intensa, entre otras cosas porque ambas instituciones persiguen en Galápagos una causa que le conviene al Estado del Ecuador y a la comunidad mundial. El modelo de trabajo ha sido reconocido como fructífero a nivel nacional e internacional, y ha servido para que se promuevan modelos similares en otras regiones.

La Estación ejecuta las investigaciones necesarias para poder diseñar programas adecuados de manejo y conservación y además ayuda a canalizar fondos internacionales para el SPNG; por otra parte el Servicio Parque administra y opera el Parque Nacional con sujeción a los planes de manejo, usando el financiamiento del Gobierno Nacional y de las organizaciones internacionales canalizado a través de la Estación Científica Charles Darwin.

Son objetivos básicos de la Estación los siguientes:

- Programar y realizar, promover y facilitar las investigaciones científicas que generen y profundicen los conocimientos sobre los ecosistemas terrestres y marinos de Galápagos, formen la base de su protección y buen manejo, y el uso sostenible de los recursos naturales del Archipiélago, asegurando a la vez la difusión y comprensión de los resultados.
- Contribuir a la formación de personal nacional científico y técnico especializado en ciencias naturales y en el manejo de los recursos naturales.
- Contribuir y colaborar en los programas de educación para la conservación de las islas.
- Educación Ambiental y promoción del apoyo y participación de la comunidad local para la conservación de Galápagos.
- Colaborar con las instituciones ecuatorianas en la realización de programas de investigación científica, educación y entrenamiento en las islas.
- Formular las recomendaciones necesarias en materias de conservación y manejo de los recursos naturales de Galápagos para que la Fundación Charles Darwin asesore a las autoridades ecuatorianas.
- Apoyar en y desde Galápagos a la educación nacional y con esto brindar la oportunidad a estudiantes universitarios, egresados y profesionales para que se vinculen y/o realicen trabajos de investigación en un medio excepcional como Galápagos, bajo la orientación de especialistas nacionales y extranjeros.
- Ofrecer ayuda económica a estudiantes galapagueños para que puedan continuar estudios a nivel superior en la parte continental.
- Apoyo logístico a científicos visitantes que vienen de todo el mundo para realizar trabajos en este "laboratorio viviente de la evolución".

La ESTACIÓN CIENTÍFICA CHARLES DARWIN sobre todo es un grupo de científicos y trabajadores ecuatorianos y extranjeros, que han querido convertirse en "la conciencia conservacionista de Galápagos" para preservar y mantener este tesoro natural para el mundo.

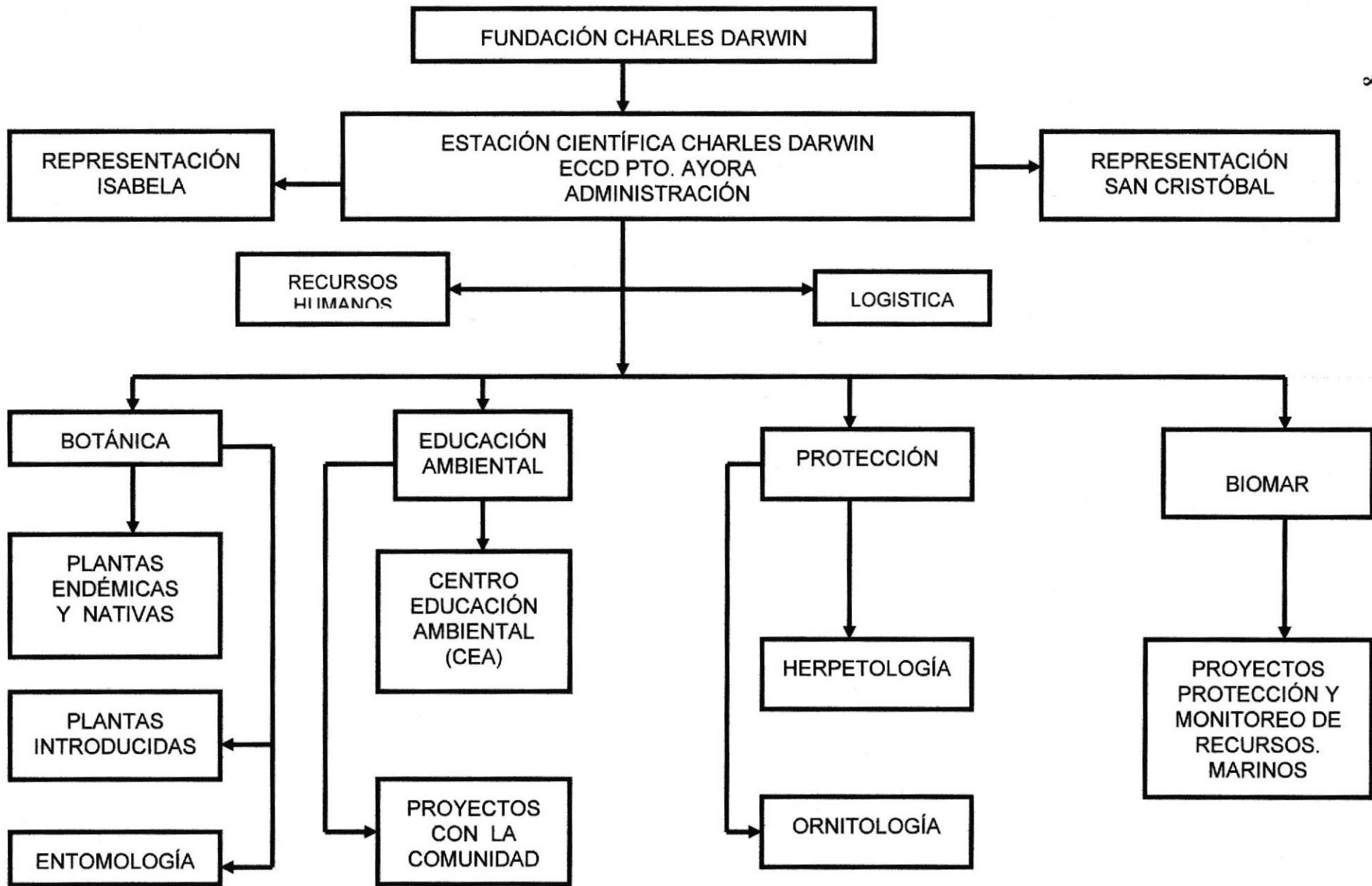
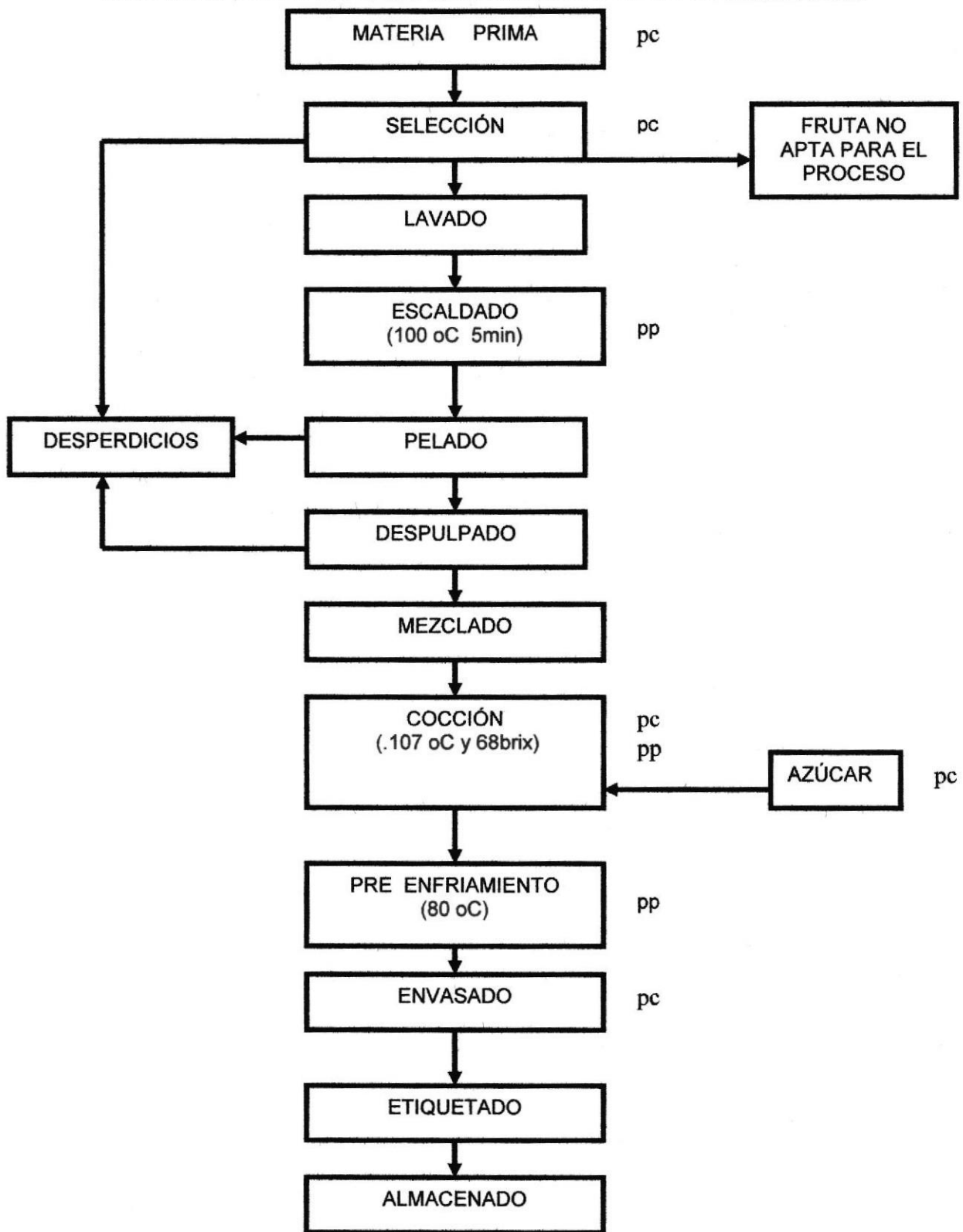


DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE MERMELADAS

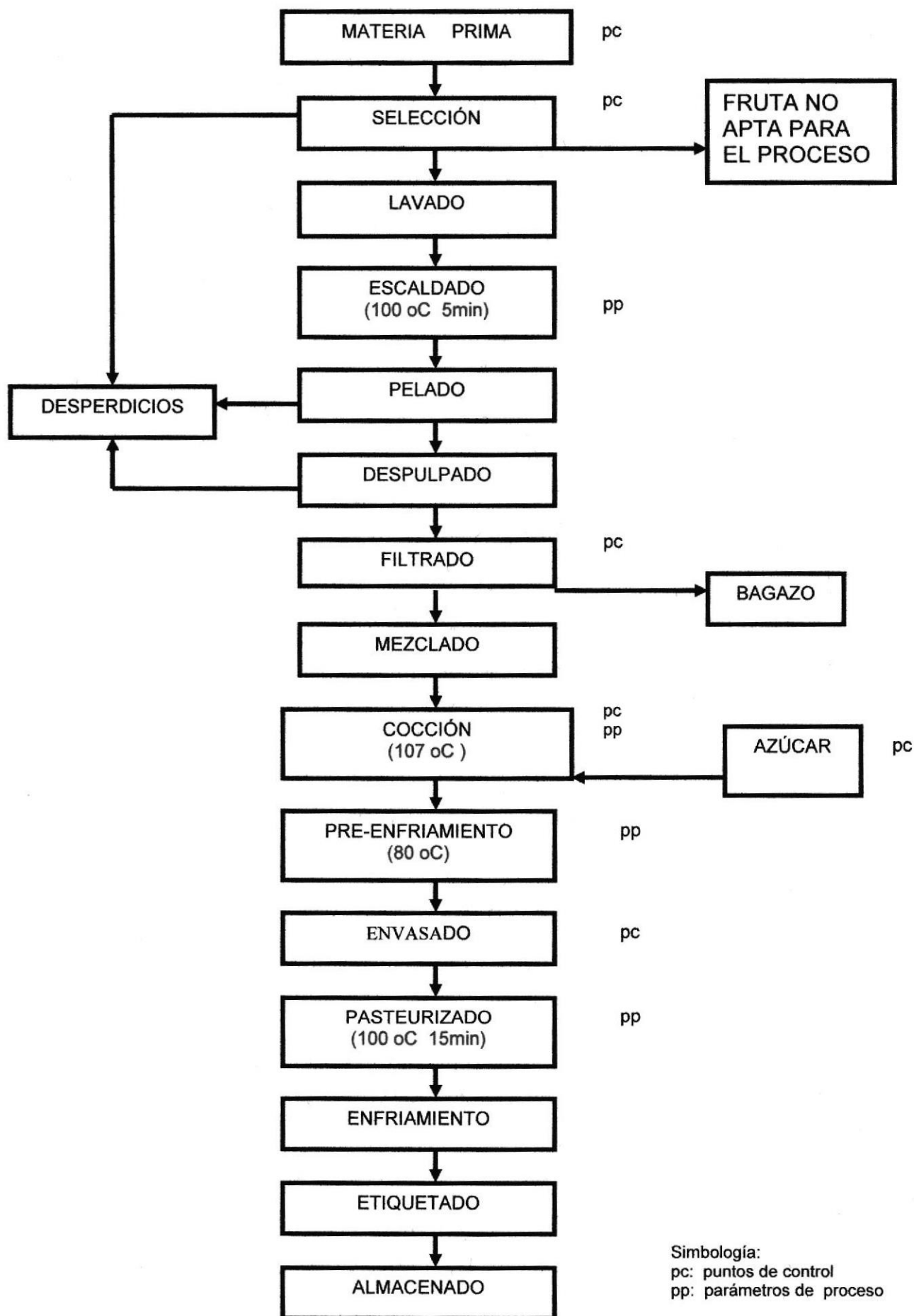


Simbología:

pc : puntos de control

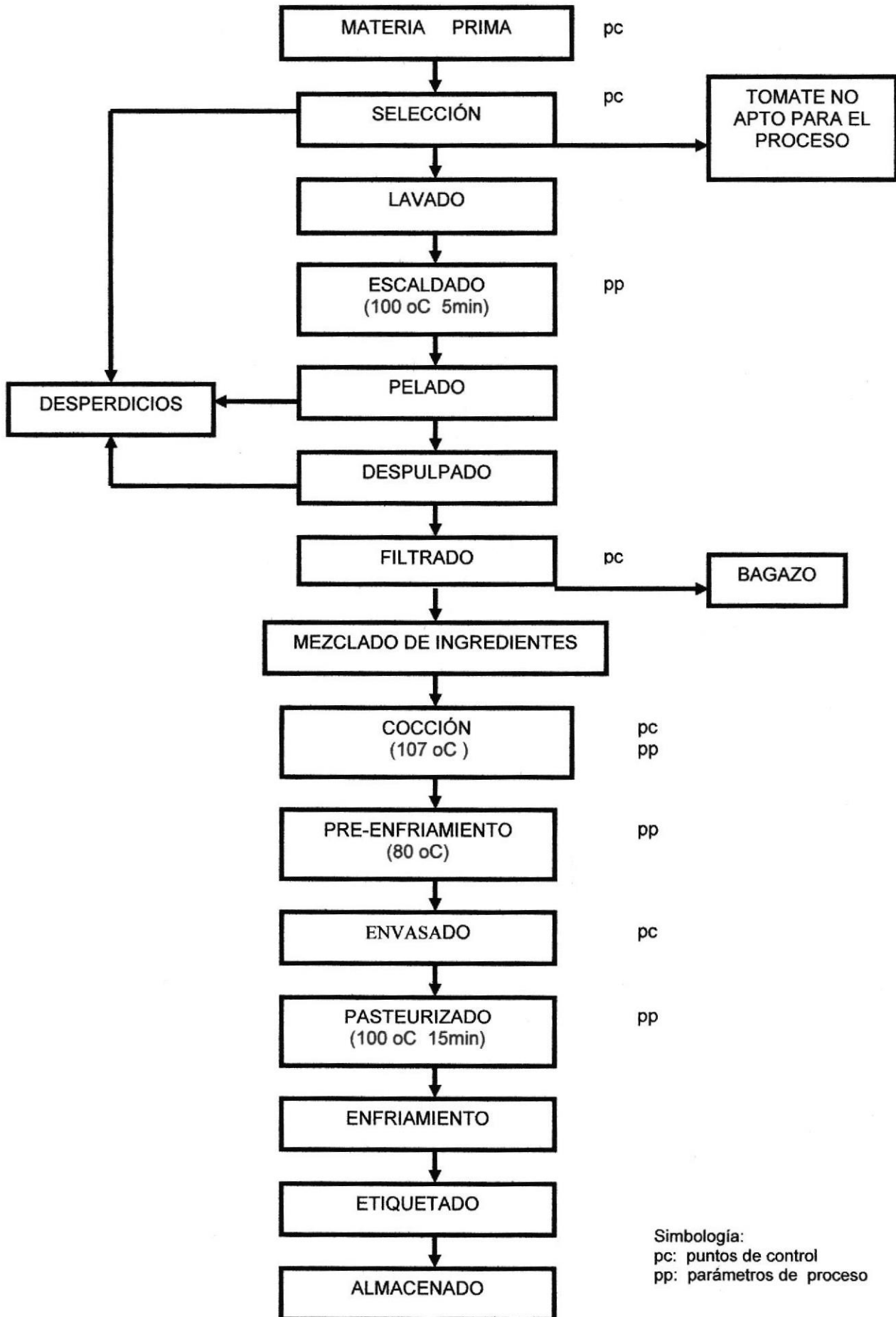
pp : parámetros de procesos, debido a que era producción artesanal se tomaron en un inicio los básicos, temperatura, tiempo, brix y calidad.

DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE JALEAS



Simbología:
 pc: puntos de control
 pp: parámetros de proceso

DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE SALSA DE TOMATE



Simbología:
pc: puntos de control
pp: parámetros de proceso

DETALLE DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

Materia Prima: Es muy importante en la elaboración de conservas y semiconservas, de ella depende la calidad del producto. En el caso nuestro la materia prima se la obtenía directamente en la huerta, en las temporadas en que la producción era abundante.

Selección: Se separa la fruta o vegetal en mal estado y al que aún no ha llegado a su punto óptimo de madurez. En el proceso de conservación no se mejora la calidad de la materia prima, sino que sólo la conserva.

Lavado: Se realiza en agua fría para eliminar la tierra e impurezas procedentes de la recolección. Esta fruta lavada puede ser inmediatamente procesada o guardada seca en un lugar adecuado.

Escaldado: Se introduce la fruta en agua hirviendo por un período de tres a cinco minutos e inmediatamente sumergirla en agua fría, la misma que deberá ser previamente hervida en aquellos lugares donde no sea pura.

La finalidad del escaldado es dar volumen final al producto, inactivar enzimas con el fin de limitar la pérdida del calor y los cambios químicos que puedan presentarse y reducir el ataque de bacterias y facilitar el, pelado y/o triturado de la fruta.

Pelado: Se elimina la corteza de la fruta o vegetal, y en el caso de los cítricos, se los corta en forma transversal y se procede a la extracción del jugo, utilizando extractores manuales ó eléctricos.

Despulpado o despulpado y filtrado: Se prensa o licua bien la fruta o el vegetal y luego se tamiza o se cierne para eliminar la semilla o pulpa que no se haya triturado.

Mezclado: Se mide la cantidad de jugo para que con esa base se obtenga la cantidad del resto de ingredientes, especialmente lo que es el azúcar, se lo coloca en una olla limpia, de preferencia de acero inoxidable y se lo coloca al fuego agitándolo constantemente hasta obtener el punto de asentamiento.

Cocción: La temperatura de cocción debe ser superior al 100 grados, si se realiza en olla o paila, la mezcla debe ser agitada constantemente para que no se pegue en el fondo y paredes del recipiente. El tiempo de cocción varía según el contenido de pectina en la fruta, la misma que debe ser rápida para que las frutas conserven todo su sabor y características.

Punto de asentamiento: Para determinar el punto de la mermelada, se comprueba con el refractómetro, hasta obtener 68.5 grados brix, en el termómetro hasta que llegue a 107 grados centígrados. Si no se dispone de los equipos de medición se pueden realizar los siguientes procedimientos bastante sencillos y prácticos para su determinación:

a. Prueba del plato: Se pone en un plato un poco del producto en proceso y se lo deja enfriar. Si la superficie del producto forma una membrana que se arruga al tocarle suavemente con los dedos, está ya cuajado y listo. Esta capa que se forma es una especie de nata debido a que la mezcla tiene cierto grado de gelificación.

b. Prueba de la gota: Se saca una cucharada del producto, se deja enfriar un minuto y después se inclina la cuchara; si el producto se desprende del borde en una gota gruesa, está bien cuajado ya que los elementos de la mezcla están distribuidos uniformemente.

En una mezcla con ácido de fruta, la pectina es un coloide cargado negativamente. La adición de azúcar influencia el equilibrio pectina-agua establecido y desestabiliza la pectina. Ella conglomera y establece una malla de fibras. Esta estructura es capaz de soportar líquidos. La continuidad de la malla formada por la pectina y la densidad de las fibras formadas son establecidas por la concentración de pectina. A mayor concentración, más densas son las fibras en la estructura. La rigidez de la malla es influenciada por la concentración de azúcar y la acidez. Si la concentración de azúcar es mayor, la estructura soportará menos agua. La flexibilidad de las fibras en la estructura está controlada por la acidez de la mezcla. Condiciones muy ácidas resulta en una estructura flexible de gel, y la baja acidez hace que las fibras sean muy débiles y se rompa el gel. Los rangos de pH cercanos a 3.2 son los óptimos para la formación del gel. La ebullición es uno de los pasos importantes en la manufactura de las semiconservas, la mezcla debe ser concentrada a su punto crítico para la formación del gel del sistema pectina-azúcar-ácido. El punto en el cual la evaporación se detiene es determinado por el nivel de sólidos solubles presentes y su identificación es por el uso del refractómetro, pero en nuestro caso hay familias que elaboran semiconservas en sus casas entonces pueden usar éstos métodos alternativos como la prueba del plato y de la gota.

Pre-enfriamiento: Se retira la olla del fuego o se disminuye el paso de combustible de la hornilla al mínimo y se deja enfriar hasta que el producto llegue a 80 grados centígrados de temperatura aproximadamente.

Envasado: Se llenan los envases con el producto caliente, hasta medio centímetro por encima del cuello del recipiente (espacio de vacío), cualquier residuo del borde debe retirarse con un paño limpio, y una vez lleno y sellado se invierte aproximadamente 10 minutos con el propósito de pasteurizar la tapa.

Pasteurizado: Los envases llenos se los coloca en el agua caliente sobre la rejilla metálica (que el agua cubra totalmente los envases) y se procede a pasteurizar a una temperatura de 100 grados centígrados por 15 minutos.

Enfriamiento: Los envases pasteurizados, no se los retira del agua caliente, sino que sobre esa agua se le añade agua fría, no importa que la olla se rebose, lo importante es que el agua quede a temperatura ambiente. Luego se

retiran los envases y se limpian los materiales con detergente para una próxima prueba.

Etiquetado: Cuando los envases ya están fríos, se los limpia bien por fuera, se les coloca la etiqueta con el nombre del producto. Si es para la venta, con el registro sanitario, fecha de elaboración y fecha de expiración del producto.

Almacenado: El producto final envasado se lo almacena en un lugar fresco, limpio y seco. De preferencia es mejor almacenar los productos embalados en cajas o cartones cerrados para evitar decoloración y alargar el tiempo de duración.

ELABORACIÓN DE MERMELADA DE BANANO

Banano	65,00%
Azúcar	25,00%
Jugo de maracuyá	9,00%
Pectina	0,30%
Sorbato de potasio	0,03%

PROCEDIMIENTO:

Esterilización de los recipientes: En una olla grande se colocan los recipientes sobre una rejilla metálica, se coloca agua hasta cubrir los envases y se procede a esterilizarlos a temperatura de ebullición por 15 minutos.

Obtención de jugo de maracuyá: seleccionar las frutas, limpiarlas en agua, extraer el jugo mediante licuado y cernido.

Selección y limpieza de materia prima: Se escogen los bananos más maduros y sanos, se los limpia con un trapo y después se procede a pelarlos y se los coloca en un charol.

Licuado: Se colocan los bananos en una licuadora que esté limpio junto con el jugo de maracuyá y se procede a licuar. La mezcla se coloca en la olla para su cocción.

Pre-concentrar: Una vez obtenida la mezcla se procede a concentrar, usando una cocina o cualquier otra fuente de calor, cuando esté caliente la mezcla se le adiciona azúcar y se continúa cocinando.

Concentrar: Mientras se sigue cocinando, a la mezcla hay que moverla (preferible con paleta de madera) a cada momento. Hay que tener cuidado con las salpicaduras del producto. Luego con un brixómetro se procede a medir los sólidos presentes en la mermelada, hasta llegar a los 65 grados brix.

Agregar pectina y preservante: Una vez concentrado, se adiciona el espesante y preservante a la mermelada, se agita bien, se deja cocinar por un minuto más y se reduce la llama de la hornilla al mínimo.

Envasar en caliente: Los envases previamente esterilizados se los retira del agua caliente, se los coloca boca abajo en un charol por uno o dos minutos hasta escurrir el agua, luego se los llena de mermelada con un cucharón y se los sella inmediatamente para que se forme vacío.

Pasteurizar: Los envases llenos se los coloca en el agua caliente sobre la rejilla metálica y se procede a pasteurizar a una temperatura de 100 grados centígrados por 15 minutos.

Enfriar: Los envases pasteurizados, no se los retira del agua caliente, sino que sobre esa agua se le añade agua fría, no importa que la olla se rebose, lo importante es que el agua quede a temperatura ambiente. Luego se retiran los envases y se limpian los materiales con detergente para una próxima prueba.

Almacenar: El producto final envasado se lo almacena en un lugar fresco y seco.

ELABORACIÓN DE MERMELADA DE PIÑA

Pulpa de piña	55,00%
Azúcar	45,00%
Pectina	0,30%
Sorbato de potasio	0,03%

PROCEDIMIENTO:

Esterilización de los recipientes: En una olla grande se colocan los recipientes sobre una rejilla metálica, se coloca agua hasta cubrir los envases y se procede a esterilizarlos a temperatura de ebullición por 15 minutos.

Selección y limpieza de materia prima: Se escogen las piñas maduras y sanas, se las lava con agua y después se procede a pelarlas, trocearla y se las coloca en un charol.

Licuadao: Se colocan los trozos de piña en una licuadora que esté limpio y se procede a licuar. La mezcla se coloca en la olla para su cocción.

Pre-concentrar: Una vez obtenida la mezcla se procede a concentrar, usando una cocina o cualquier otra fuente de calor, cuando esté caliente la mezcla se le adiciona azúcar y se continúa cocinando.

Concentrar: Mientras se sigue cocinando, a la mezcla hay que moverla (preferible con paleta de madera) a cada momento. Hay que tener cuidado con las salpicaduras del producto. Luego con un brixómetro se procede a medir los sólidos presentes en la mermelada, hasta llegar a los 64 grados brix.

Agregar pectina y preservante: Una vez concentrado, se adiciona el espesante y preservante a la mermelada, se agita bien, se deja cocinar por un minuto más y se reduce la llama de la hornilla al mínimo.

Envasar en caliente: Los envases previamente esterilizados se los retira del agua caliente, se los coloca boca abajo en un charol por uno o dos minutos hasta escurrir el agua, luego se los llena de mermelada con un cucharón y se los sella inmediatamente para que se forme vacío.

Pasteurizar: Los envases llenos se los coloca en el agua caliente sobre la rejilla metálica y se procede a pasteurizar a una temperatura de 100 grados centígrados por 15 minutos.

Enfriar: Los envases pasteurizados, no se los retira del agua caliente, sino que sobre esa agua se le añade agua fría, no importa que la olla se rebose, lo importante es que el agua quede a temperatura ambiente. Luego se retiran los envases y se limpian los materiales con detergente para una próxima prueba.

Almacenar: El producto final envasado se lo almacena en un lugar fresco y seco.

ELABORACIÓN DE MERMELADA DE PIÑA Y PAPAYA

Pulpa de piña	40,00%
Pulpa de papaya	15,00%
Azúcar	45,00%
Pectina	0,30%
Sorbato de potasio	0,03%

PROCEDIMIENTO:

Esterilización de los recipientes: En una olla grande se colocan los recipientes sobre una rejilla metálica, se coloca agua hasta cubrir los envases y se procede a esterilizarlos a temperatura de ebullición por 15 minutos.

Selección y limpieza de materia prima: Se escogen las piñas y papayas maduras y sanas, se las lava con agua y después se procede a pelarlas, trocearla y se las coloca en un charol.

Licuada: Se colocan los trozos de piña en una licuadora que esté limpio y se procede a licuar. La mezcla se coloca en la olla para su cocción.

Pre-concentrar: Una vez obtenida la mezcla se procede a concentrar, usando una cocina o cualquier otra fuente de calor, cuando esté caliente la mezcla se le adiciona azúcar y se continúa cocinando.

Concentrar: Mientras se sigue cocinando, a la mezcla hay que moverla (preferible con paleta de madera) a cada momento. Hay que tener cuidado con las salpicaduras del producto. Luego con un brixómetro se procede a medir los sólidos presentes en la mermelada, hasta llegar a los 64 grados brix.

Agregar pectina y preservante: Una vez concentrado, se adiciona el espesante y preservante a la mermelada, se agita bien, se deja cocinar por un minuto más y se reduce la llama de la hornilla al mínimo.

Envasar en caliente: Los envases previamente esterilizados se los retira del agua caliente, se los coloca boca abajo en un charol por uno o dos minutos hasta escurrir el agua, luego se los llena de mermelada con un cucharón y se los sella inmediatamente para que se forme vacío.

Pasteurizar: Los envases llenos se los coloca en el agua caliente sobre la rejilla metálica y se procede a pasteurizar a una temperatura de 100 grados centígrados por 15 minutos.

Enfriar: Los envases pasteurizados, no se los retira del agua caliente, sino que sobre esa agua se le añade agua fría, no importa que la olla se rebose, lo importante es que el agua quede a temperatura ambiente. Luego se retiran los envases y se limpian los materiales con detergente para una próxima prueba.

Almacenar: El producto final envasado se lo almacena en un lugar fresco y seco.

ELABORACIÓN DE MERMELADA DE MORA

Pulpa de Mora	50,00%
Azúcar	45,00%
Jugo de maracuyá	5,00%
Pectina	0,30%
Sorbato de potasio	0,03%

PROCEDIMIENTO:

Esterilización de los recipientes: En una olla grande se colocan los recipientes sobre una rejilla metálica, se coloca agua hasta cubrir los envases y se procede a esterilizarlos a temperatura de ebullición por 15 minutos.

Obtención de jugo de maracuyá: seleccionar las frutas, limpiarlas en agua, extraer el jugo mediante licuado y cernido.

Selección y limpieza de materia prima: Ya que la mora es una fruta delicada debido a que su jugo se desparrama, la selección se la hace en la misma planta tratando que no ingresen impurezas (ramitas, hojas) y se la procesa inmediatamente (obtención de pulpa) después de la cosecha para evitar su fermentación.

Licuado: Se colocan las moras en una licuadora que esté limpio junto con el jugo de maracuyá y se procede a licuar. La mezcla se la cierne para extraer las semillas y la pulpa se la coloca en la olla para su cocción.

Pre-concentrar: Una vez obtenida la mezcla se procede a concentrar, usando una cocina o cualquier otra fuente de calor, cuando esté caliente la mezcla se le adiciona azúcar y se continúa cocinando.

Concentrar: Mientras se sigue cocinando, a la mezcla hay que moverla (preferible con paleta de madera) a cada momento. Hay que tener cuidado con las salpicaduras del producto. Luego con un brixómetro se procede a medir los sólidos presentes en la mermelada, hasta llegar a los 65 grados brix.

Agregar pectina y preservante: Una vez concentrado, se adiciona el espesante y preservante a la mermelada, se agita bien, se deja cocinar por un minuto más y se reduce la llama de la hornilla al mínimo.

Envasar en caliente: Los envases previamente esterilizados se los retira del agua caliente, se los coloca boca abajo en un charol por uno o dos minutos hasta escurrir el agua, luego se los llena de mermelada con un cucharón y se los sella inmediatamente para que se forme vacío.

Pasteurizar: Los envases llenos se los coloca en el agua caliente sobre la rejilla metálica y se procede a pasteurizar a una temperatura de 100 grados centígrados por 15 minutos.

Enfriar: Los envases pasteurizados, no se los retira del agua caliente, sino que sobre esa agua se le añade agua fría, no importa que la olla se rebose, lo importante es que el agua quede a temperatura ambiente. Luego se retiran los envases y se limpian los materiales con detergente para una próxima prueba.

Almacenar: El producto final envasado se lo almacena en un lugar fresco y seco.

ELABORACIÓN DE MERMELADA DE GUAYABA

Pulpa de Guayaba	55,00%
Azúcar	45,00%
Pectina	0,30%
Sorbato de potasio	0,03%

PROCEDIMIENTO:

Esterilización de los recipientes: En una olla grande se colocan los recipientes sobre una rejilla metálica, se coloca agua hasta cubrir los envases y se procede a esterilizarlos a temperatura de ebullición por 15 minutos.

Selección y limpieza de materia prima: Se escogen las guayabas más maduras y sanas, se los limpia con agua.

Licuadao: Se colocan los guayabas en una licuadora que esté limpia y se procede a licuar. La mezcla se la cierne para extraer las semillas y la pulpa se la coloca en la olla para su cocción.

Pre-concentrar: Una vez obtenida la mezcla se procede a concentrar, usando una cocina o cualquier otra fuente de calor, cuando esté caliente la mezcla se le adiciona azúcar y se continúa cocinando.

Concentrar: Mientras se sigue cocinando, a la mezcla hay que moverla (preferible con paleta de madera) a cada momento. Hay que tener cuidado con las salpicaduras del producto. Luego con un brixómetro se procede a medir los sólidos presentes en la mermelada, hasta llegar a los 65 grados brix.

Agregar pectina y preservante: Una vez concentrado, se adiciona el espesante y preservante a la mermelada, se agita bien, se deja cocinar por un minuto más y se reduce la llama de la hornilla al mínimo.

Envasar en caliente: Los envases previamente esterilizados se los retira del agua caliente, se los coloca boca abajo en un charol por uno o dos minutos hasta escurrir el agua, luego se los llena de mermelada con un cucharón y se los sella inmediatamente para que se forme vacío.

Pasteurizar: Los envases llenos se los coloca en el agua caliente sobre la rejilla metálica y se procede a pasteurizar a una temperatura de 100 grados centígrados por 15 minutos.

Enfriar: Los envases pasteurizados, no se los retira del agua caliente, sino que sobre esa agua se le añade agua fría, no importa que la olla se rebose, lo importante es que el agua quede a temperatura ambiente. Luego se retiran los envases y se limpian los materiales con detergente para una próxima prueba.

Almacenar: El producto final envasado se lo almacena en un lugar fresco y seco.

ELABORACIÓN DE JALEA DE PIÑA

Jugo de piña	55,00%
Azúcar	45,00%
Pectina	0,30%
Sorbato de potasio	0,03%

PROCEDIMIENTO:

Esterilización de los recipientes: En una olla grande se colocan los recipientes sobre una rejilla metálica, se coloca agua hasta cubrir los envases y se procede a esterilizarlos a temperatura de ebullición por 15 minutos.

Selección y limpieza de materia prima: Se escogen las piñas maduras y sanas, se las lava con agua y después se procede a pelarlas y se las coloca en un charol.

Despulpado y obtención de jugo: Se rallan las piñas con un rallador y luego se procede a filtrar hasta obtener sólo el jugo. Se aparta el bagazo y el jugo se coloca en la olla para su cocción.

Pre-concentrar: Una vez obtenido el jugo se procede a concentrar, usando una cocina o cualquier otra fuente de calor, cuando esté caliente el jugo se le adiciona azúcar y se continúa cocinando.

Concentrar: Mientras se sigue cocinando, al jugo hay que moverlo (preferible con paleta de madera) a cada momento. Hay que tener cuidado con las salpicaduras del producto. Luego con un brixómetro se procede a medir los sólidos presentes en la jalea, hasta llegar a los 64 grados brix.

Agregar pectina y preservante: Una vez concentrado, se adiciona el espesante y preservante a la mermelada, se agita bien, se deja cocinar por un minuto más y se reduce la llama de la hornilla al mínimo.

Envasar en caliente: Los envases previamente esterilizados se los retira del agua caliente, se los coloca boca abajo en un charol por uno o dos minutos hasta escurrir el agua, luego se los llena de jalea con un cucharón y se los sella inmediatamente para que se forme vacío.

Pasteurizar: Los envases llenos se los coloca en el agua caliente sobre la rejilla metálica y se procede a pasteurizar a una temperatura de 100 grados centígrados por 15 minutos.

Enfriar: Los envases pasteurizados, no se los retira del agua caliente, sino que sobre esa agua se le añade agua fría, no importa que la olla se rebose, lo importante es que el agua quede a temperatura ambiente. Luego se retiran los envases y se limpian los materiales con detergente para una próxima prueba.

Almacenar: El producto final envasado se lo almacena en un lugar fresco y seco.

ELABORACIÓN DE SALSA DE TOMATE

Tomate	100,00%
Azúcar	7,00%
Sal	1,50%
Vinagre	10,00%
Pimienta en grano	0,01%
Clavo	0,01%
Ajo en polvo	0,25%
CMC	0,10%
Sorbato de potasio	0,03%

PROCEDIMIENTO:

Selección de materia prima: Se escogen tomates maduros y en buen estado.

Limpieza de materia prima: Se colocan los tomates sobre una mesa, se les retira los pedúnculos con un cuchillo y se los lava con agua a temperatura ambiente dentro de un recipiente, y se los coloca en un charol.

Escaldar: Se calienta agua en una olla hasta obtener una temperatura de 90 grados centígrados, luego se sumergen los tomates por cuatro minutos.

Sumergir en agua fría: Una vez escaldados se les escurre el agua caliente y se los sumerge en agua fría, esto facilita la remoción de la piel.

Retirar piel y semillas: Cuidadosamente con un cuchillo se retira la piel, se los parten y se retiran las semillas.

Licuar: Se licua la materia prima hasta que queden partículas sumamente finas.

Tamizar jugo: Se hace pasar el jugo directamente de la licuadora por un tamiz o cernedera hacia la olla en que se va a preparar la pasta.

Pre-concentrar a 15 grados brix: El jugo colocado en la olla se somete a cocción hasta evaporar el 85% del agua, hay que moverlo constantemente para evitar que la mezcla se pegue en el fondo y paredes del recipiente, y controlar con el brixómetro los sólidos presentes hasta llegar a 15 brix.

Agregar sal, azúcar y espesante: Luego se agrega sal, azúcar mezclada con espesante, para darle sazón y textura al producto elaborado.

Agregar vinagre condimentado, medir y corregir pH: El vinagre se lo mezcla con el ajo en polvo, se lo calienta levemente en una olla, teniendo también la pimienta y el clavo envueltos en una pequeña tela para que aflojen sabor y olor y queden en el vinagre, esto se lo agrega al jugo pre-concentrado y se usa el papel indicador de pH para su medición y corregirlo si es necesario con solución de ácido cítrico a 3,8.

Concentrar a 25 grados brix: Mientras se sigue cocinando, a la mezcla hay que moverla (preferible con paleta de madera) a cada momento. Hay que tener cuidado con las salpicaduras del producto. Luego con un brixómetro se procede a medir los sólidos presentes en la salsa, hasta llegar a los 28 grados brix.

Envasar en caliente: Los envases previamente esterilizados se los retira del agua caliente, se los coloca boca abajo en un charol por uno o dos minutos hasta escurrir el agua, luego se los llena de salsa con un cucharón y se los sella inmediatamente para que se forme vacío.

Pasteurizar: Los envases llenos se los coloca en el agua caliente sobre la rejilla metálica y se procede a pasteurizar a una temperatura de 100 grados centígrados por 15 minutos.

Enfriar: Los envases pasteurizados, no se los retira del agua caliente, sino que sobre esa agua se le añade agua fría, no importa que la olla se rebose, lo importante es que el agua quede a temperatura ambiente. Luego se retiran los envases y se limpian los materiales con detergente para una próxima prueba.

Almacenar: El producto final envasado se lo almacena en un lugar fresco y seco.

TALLERES REALIZADOS:

Se realizaron ocho talleres los cuales se detallan a continuación:

PRÁCTICA	LUGAR	FECHA	PARTICIPANTES
Elaboración De Mermeladas	Isla San Cristóbal Parroquia El Progreso	Del 7 Al 11 De mayo Del 2001	Luisa Chango
			Angélica Jonhoney
			Carmen Alvarado
			Eva Paz
			María Pomposa
			Tomaza Carnero
			Marina Herrera
			Aurelia Medina
			Silvia Panchana
Lina Granda			
Elaboración De Mermeladas	Isla Isabela Recinto Esperanza	Del 21 Al 25 De mayo Del 2001	Mirella Rogel
			Susana Villagómez
			Mariana Gil
			Bertila Pauta
			Francisca Rodríguez
			Teresa Noboa
			Lidia Gil
Rosa Solórzano			
Elaboración De Jaleas	Isla San Cristóbal Parroquia El Progreso	Del 4 Al 8 De junio Del 2001	Luisa Chango
			Angélica Jonhoney
			Carmen Alvarado
			Eva Paz
			María Pomposa
			Tomaza Carnero
			Marina Herrera
			Aurelia Medina
			Silvia Panchana
Lina Granda			
Elaboración De Jaleas	Isla Isabela Recinto Esperanza	Del 18 Al 22 De junio Del 2001	Mirella Rogel
			Susana Villagómez
			Mariana Gil
			Bertila Pauta
			Francisca Rodríguez
			Teresa Noboa
			Lidia Gil
Rosa Solórzano			

PRÁCTICA	LUGAR	FECHA	PARTICIPANTES
Elaboración De Salsa y Pasta de Tomate	Isla San Cristóbal Parroquia El Progreso	Del 1 Al 3 De octubre Del 2001	Luisa Chango
			Angélica Jonhonz
			Carmen Alvarado
			Eva Paz
			María Pomposa
			Tomaza Carnero
			Marina Herrera
			Aurelia Medina
			Silvia Panchana
Lina Granda			
Elaboración De Salsa y Pasta de Tomate	Isla Isabela Recinto Esperanza	Del 15 Al 17 De octubre Del 2001	Mirella Rogel
			Susana Villagómez
			Mariana Gil
			Bertila Pauta
			Francisca Rodríguez
			Teresa Noboa
			Lidia Gil
			Rosa Solórzano
Análisis de Rendimientos Y costo de Producción	Isla San Cristóbal Parroquia El Progreso	Del 4 Al 5 De octubre Del 2001	Luisa Chango
			Angélica Jonhonz
			Carmen Alvarado
			Eva Paz
			María Pomposa
			Tomaza Carnero
			Marina Herrera
			Aurelia Medina
			Silvia Panchana
Lina Granda			
Análisis de Rendimientos Y costo de Producción	Isla Isabela Recinto Esperanza	Del 18 Al 19 De octubre Del 2001	Mirella Rogel
			Susana Villagómez
			Mariana Gil
			Bertila Pauta
			Francisca Rodríguez
			Teresa Noboa
			Lidia Gil
			Rosa Solórzano

SEGUIMIENTO

FECHA	REPORTE
Enero de 2002	<p>En San Cristóbal producen mermeladas en sus fincas cada familia y venden en las ferias (20 frascos de 250cc por familia)</p> <p>En Isabela, un grupo de mujeres fortalece su organización cuyo nombre es OMAI (Organización de Mujeres Activas de Isabela) y producen mermeladas en grupo para vender en ferias.</p>
Abril de 2002	<p>En San Cristóbal, se continúa de la misma manera.</p> <p>En Isabela, el grupo OMAI, empieza a elaborar propuesta para obtener local ya fijo donde elaborar mermeladas.</p>
Julio de 2002	<p>En San Cristóbal, se aprovecha los frutos de plantas agresivas como mora, guayaba y maracuyá y se elaboran semiconservas.</p> <p>En Isabela, OMAI ya cuenta con local para el procesamiento de sus productos y sus integrantes están cada vez más unidos.</p>
Octubre de 2002	<p>En San Cristóbal, siguen trabajando individualmente.</p> <p>En Isabela, comienzan a gestionar (con instituciones como SPNG, ECCD, Cuerpo de Paz, Municipio) para obtener equipos que les permitan incrementar su producción.</p>
Enero de 2003	<p>Grupo OMAI, mediante gestión obtiene asesoría técnica de la Fundación Maquita Cussunchi, continuando con la producción de mermeladas y empiezan a vender al sector turístico.</p>
Abril de 2003	<p>Grupo OMAI, obtiene 5000 frascos de vidrio de 250cc mediante donación de instituciones, además por medio del Parque Nacional Galápagos están a punto de recibir una marmita a base de gas de parte de la USAID.</p>
Julio de 2003	<p>USAID, dona marmita a OMAI, y esta adecua su local de procesamiento.</p>
Octubre de 2003	<p>USAID, dona una licuadora industrial a OMAI, y continúan con el asesoramiento de la Fundación Maquita Cussunchi.</p>
Enero de 2004	<p>OMAI, gestiona el registro sanitario, requisito solicitado por empresas turísticas locales.</p>
Abril de 2004	<p>Una institución japonesa (JICA) ofrece apoyar a OMAI para la obtención del registro sanitario.</p>
Julio de 2004	<p>OMAI continúa con los trámites del registro y ya no tienen el apoyo de la Fundación Maquita Cussunchi.</p>
Octubre de 2004	<p>USAID dona una envasadora industrial a OMAI, pero aún no obtienen registro sanitario, pero sus integrantes siguen trabajando unánimes tratando de sacar adelante esta pequeña industria.</p>

CONCLUSIONES:

- Con la implementación de este programa se dejó notar que en Galápagos se pueden realizar actividades en las cuales se aplica la tecnología de los alimentos.
- En general la conservación del ambiente de las islas experimentó un avance por el apoyo de los agricultores que colaboraron con este proyecto.
- En cada finca de manera casera se puede lograr la elaboración de semiconservas para su propio uso y para la venta.
- Con el trabajo realizado se pudo comprobar que es factible la implementación de centros de producción artesanal de conservas y semiconservas en las islas Galápagos.
- Esta actividad logró juntar a esposas de agricultores las cuales establecieron su pequeña industria artesanal y poco a poco fueron creciendo y obteniendo equipos semi-industriales.
- Tanto la comunidad involucrada como la institución cayeron en cuenta que con algo de esfuerzo y empeño se puede lograr impulsar trabajos en los cuales la conservación y el desarrollo van de la mano.

RECOMENDACIONES:

- Es necesario plantear proyectos de fortalecimiento para que los pequeños grupos que se dedican a esta actividad en el futuro, realicen a sus productos los análisis requeridos para mayor seguridad del comerciante y del consumidor final.
- A más del proceso de la producción agrícola, también se pueden industrializar los productos del mar que prácticamente son el potencial de las islas.
- Incentivar a estudiantes de PROTAL a la conservación del ambiente mediante el procesamiento adecuado de los alimentos.
- Apoyar a estudiantes de PROTAL en la elaboración de proyectos afines, que pueden ser aplicados en cualquier parte del país, en especial en las comunidades que viven en zonas protegidas.
- Promocionar la tecnología de los alimentos en colegios de las Islas Galápagos.

BIBLIOGRAFIA

- Larrea Pablo y Aracelly, Fajardo. **ESTO ES LA ESTACIÓN CIENTÍFICA CHARLES DARWIN**. Documentos técnicos y varias publicaciones de la Estación. (ECCD). Primera Edición. Editorial A y B Editores. Pto. Ayora – Galápagos – Ecuador. 1992. Páginas 1, 2, 3, 8 y 11
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. **CONSERVAS VEGETALES, MERMELADAS DE FRUTAS. REQUISITOS**. INEN 419 AL O2.03- 420. Primera Revisión. Quito, Ecuador. 1988 – 05. Páginas 1 al 3
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. **CONSERVAS VEGETALES, JALEA DE FRUTAS. REQUISITOS**. INEN 415. Primera Revisión. Quito, Ecuador. 1988 – 05. Páginas 1 al 5
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. **SALSA DE TOMATE, REQUISITOS**. NTE INEN 1 026: 98 AL 02.01- 410. Primera Revisión. Quito, Ecuador. 1998 – 07. Páginas 1 y 3
- Holdsworth, S.D. **CONSERVACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS**. Primera Edición. Editorial Acribia S.A.. Zaragoza, España 1988. Páginas 28, 29, 49, 123 y 124.
- Corporación Financiera Nacional, Comisión de Valores. **ELABORACIÓN INDUSTRIAL DE JALEAS, MERMELADAS Y COMPOTAS**. Quito, Ecuador. 1970
- Desrosier W Norman. **CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS**. Segunda Edición. Compañía Editorial Continental S.A. de C.V. México D.F., México 1999. Páginas. 320 - 327