



# **COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

**INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS**

**CAMPUS PUEBLA**

**POSTGRADO EN ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA REGIONAL**

**CALIDAD DEL CHILE POBLANO, OPORTUNIDAD DE COMERCIO  
PARA PRODUCTORES DE SAN MATÍAS TLALANCALECA Y SAN  
RAFAEL TLANALAPA, PUEBLA**

**ALEJANDRO CRUZ VARGAS**

**T E S I S**

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL  
PARA OBTENER EL GRADO DE**

**MAESTRO EN CIENCIAS**

**PUEBLA, PUEBLA**

**2013**



# COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS  
CAMPECHE-CÓRDOBA-MONTECILLO-PUEBLA-SAN LUIS POTOSÍ-TABASCO-VERACRUZ

SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN  
CAMPUS PUEBLA

CAMPUE-43-2-03

## CARTA DE CONSENTIMIENTO DE USO DE LOS DERECHOS DE AUTOR Y DE LAS REGALÍAS COMERCIALES DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN

En adición al beneficio ético, moral y académico que he obtenido durante mis estudios en el Colegio de Postgraduados, el que suscribe **Alejandro Cruz Vargas**, alumno de esta Institución, estoy de acuerdo en ser partícipe de las regalías económicas y/o académicas, de procedencia nacional e internacional, que se deriven del trabajo de investigación que realicé en esta Institución, bajo la dirección del Profesor **Dr. Arturo Huerta-de la Peña**, por lo que otorgo los derechos de autor de mi tesis **Calidad del chile poblano, oportunidad de comercio para productores de San Matías Tlalancaleca y San Rafael Tlanalapa, Puebla**, y de los productos de dicha investigación al Colegio de Postgraduados. Las patentes y secretos industriales que se puedan derivar serán registrados a nombre del Colegio de Postgraduados y las regalías económicas que se deriven serán distribuidas entre la Institución, el Consejero o Director de Tesis y el que suscribe, de acuerdo a las negociaciones entre las tres partes, por ello me comprometo a no realizar ninguna acción que dañe el proceso de explotación comercial de dichos productos a favor de esta Institución.

Puebla, Puebla, 17 de junio del 2013.

Alejandro Cruz Vargas

Dr. Arturo Huerta-de la Peña  
Vo. Bo. Profesor Consejero o Director de Tesis

La presente tesis, titulada: **Calidad del chile poblano, oportunidad de comercio para productores de San Matías Tlalancaleca y San Rafael Tlanalapa, Puebla**, realizada por el alumno: **Alejandro Cruz Vargas**, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS

ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA REGIONAL

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO:



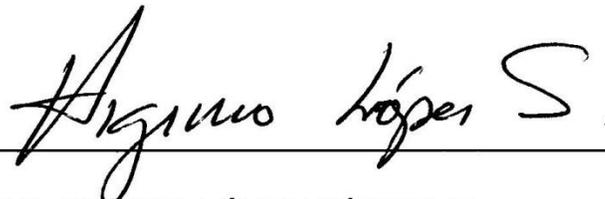
DR. ARTURO HUERTA DE LA PEÑA

ASESOR:



DR. JOSÉ LUIS JARAMILLO VILLANUEVA

ASESOR:



DR. HIGINIO LÓPEZ SÁNCHEZ

ASESOR:



DR. JOSÉ SATURNINO MORA FLORES

Puebla, Puebla, julio de 2013

# CALIDAD DEL CHILE POBLANO, OPORTUNIDAD DE COMERCIO PARA PRODUCTORES DE SAN MATÍAS TLALANCALECA Y SAN RAFAEL TLANALAPA.

Alejandro Cruz Vargas, M.C.

Colegio de Postgraduados, 2013

En la Sierra Nevada del estado de Puebla, el cultivo de chile poblano (*capsicum annuum*) presenta un descenso en superficie sembrada, debido a precios bajos que resultan de la competencia con el chile proveniente de otros estados del país, y bajos rendimientos. El objetivo de este trabajo consistió en determinar si en la producción del picante la adopción de criterios de calidad alimentaria representa una oportunidad de mercado, y de aumento de ganancias, considerando a la industria restaurantera como nicho de mercado durante la temporada de chiles en nogada. Para ello, se realizó un estudio de caso con aplicación de entrevistas estructuradas a productores de San Matías Tlalancaleca, San Rafael Tlanalapa y a restauranteros del centro histórico de la capital del estado, afiliados a la Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados Puebla (CANIRAC-Puebla). Las variables analizadas en este estudio son las condiciones del cultivo, tomando como referencia criterios de Buenas Prácticas Agrícolas, rentabilidad financiera de la producción de chile poblano, como factor que favorece o limita la adopción de tales prácticas y criterios de selección del picante por parte de restauranteros. Los resultados sugieren que los productores llevan poco control sobre el manejo de agroquímicos; el 13.3% registra dosis de aplicación. La ausencia de acciones que garanticen la inocuidad del producto; únicamente el 53.3% afirma que el chile poblano es limpiado una vez cosechado; y las condiciones que la industria impone para adquirirlo, por ejemplo, seguridad y certeza jurídica en el abasto. La producción es rentable financieramente si el productor adopta tecnología que mejore los rendimientos. Lo anterior sustenta la factibilidad de comercializar el picante entre restauranteros, a pesar de su desinterés por la calidad. Se recomienda confirmar estos hallazgos con futuras investigaciones de mercado para conocer las preferencias del consumidor sobre el chile poblano local en la elaboración del platillo chile en nogada.

Palabras clave: Autenticidad, Chile poblano, Comercialización, Inocuidad, Rentabilidad.

# CHILE POBLANO QUALITY, TRADING OPPORTUNITY TO PRODUCERS OF SAN MATÍAS TLALANCALECA AND SAN RAFAEL TLANALAPA, PUEBLA.

Alejandro Cruz Vargas, M.C.

Colegio de Postgraduados, 2013

In the “Sierra Nevada” of the State of Puebla, the production of “Chile Poblano” (*capsicum annuum*) shows a decline in planted area, due to low prices resulting from competition with other States of Mexico, and low yields of the crop. The purpose of this study was to determine whether the production of the crop, the adoption of food quality criteria represents an opportunity to improve market access and to increase farmer’s profits, considering to the restaurant industry as niche market during the season of “Chiles en Nogada”. To this end, we develop a case study with application of structured interviews to farmers of San Matías Tlalancaleca and San Rafael Tlanalapa and to restaurateurs from the historic centre of the capital of the State, affiliated to the National Chamber of the industry of restaurants and spicy food of Puebla (CANIRAC-Puebla). The analyzed variables in this study are the growing conditions, taking into account good agricultural practices criteria, financial profitability of the crop production as a factor that favors or limit the adoption of such practices and selection criteria for “Chile Poblano” by restaurateurs. Results suggest that farmers have little control over the management of agrochemicals; the 13.3% of producers registered application. The absence of actions that ensure the safety of the product; the 53.3% said that the crop is cleaned once harvested, and the market conditions imposed by the industry to buy it, for example, safety and legal certainty in the supply. The production is profitable financially if the producer adopts technology that improves yields. The letter supports the likelihood of commercializing the product among restaurateurs, despite his lack of concern about quality. It is recommended to confirm these findings by future market research about consumer preferences for local “Chile Poblano” in the preparation of the “Chiles en Nogada” dish.

Key words: Authenticity, “Chile poblano”, Marketing, Profitability, Safety.

**A mi padre.**

*Tu recuerdo sigue presente.*

**A mi madre.**

*Tu presencia fortalece.*

**A mi hermana.**

*Tu apoyo ha sido invaluable.*

**A mi hermano.**

*Siempre estaré en deuda contigo.*

**A mi sobrino.**

*Mi fortuna ha sido verte crecer.*

**A mi cuñado.**

*En agradecimiento.*

**A mis tíos Javier y Salomón.**

*Sin su impulso esto no habría iniciado.*

**A mi amiga Paola.**

*Sin su ánimo esto no habría concluido.*

**A Lucero.**

*Por los años que hemos compartido.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por el programa de becas de posgrado que financia, por el cual me fue posible realizar estudios de Maestría.

Al Colegio de Postgraduados, por la oportunidad de seguir de cerca las vicisitudes del campo mexicano y por los conocimientos que recibí en sus aulas, los cuales pondré al servicio y beneficio de la sociedad.

Al Dr. Arturo Huerta de la Peña, por el interés que mostró por éste proyecto desde nuestra primer entrevista y que no decayó en ningún momento.

Al Dr. José Luis Jaramillo Villanueva, por su amable cooperación y asesoría, valiosa para la conclusión de ésta investigación.

Al Dr. Higinio López Sánchez, por sus atinadas observaciones que me permitieron rectificar ésta propuesta.

Al Dr. José Saturnino Mora Flores, por sus comentarios y observaciones a la hora de perfilar éste trabajo.

A los amigos con los que sigo compartiendo el camino y a los que se unieron: Víctor, Omar, Samuel, Anaí, Lucero, Paola y Maricruz.

A mis compañeras de estudio, de las que también aprendí: Guadalupe, Areli, Ana, Sofía y Elena.

A mis alumnas: Lilia, Michelle, Bibiana, Natalia, Karen, Jazmín y Cynthia, esto que hoy concluyo es para ser un mejor maestro para ustedes.

## Contenido

LISTA DE ABREVIATURAS .....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema .....	3
1.2. Objetivo general .....	4
1.2.1. Objetivos específicos .....	4
1.3. Hipótesis general.....	4
1.3.1. Hipótesis específicas .....	4
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....	6
2.1. <i>Globalización agroalimentaria y calidad de los alimentos.</i> .....	6
2.1.1. Globalización del sistema agroalimentario.....	8
2.1.2. Sistemas de calidad de los alimentos. ....	11
2.1.3. Inocuidad versus autenticidad.....	14
2.2. <i>Adopción de tecnología y Buenas Prácticas Agrícolas.</i> .....	18
2.2.1. Adopción de tecnología agrícola.....	20
2.2.2. Límites e incentivos a la adopción de Buenas Prácticas Agrícolas.....	23
2.2.3. Impactos de la adopción de Buenas Prácticas Agrícolas.....	26
2.3. <i>Evaluación económica</i> .....	27
2.3.1. Definición. ....	27
2.3.2. Estructura de costos. ....	27
2.3.3. Métodos de evaluación económica. ....	28
CAPÍTULO III. MARCO CONTEXTUAL .....	31
3.1. <i>Calidad de los alimentos en México.</i> .....	31
3.1.1. Obligación del Estado. ....	32
3.1.2. Responsabilidad del productor.....	35

3.1.3. Derecho del consumidor.....	37
3.2. <i>Mercado de chile poblano</i> .....	39
3.2.1. Producción.....	40
3.2.2. Comercialización.....	44
3.2.3. Consumo.....	46
CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA .....	48
4.1. <i>Descripción y delimitación de la población objeto de estudio</i> .....	48
4.2. <i>Selección del método de muestreo</i> .....	49
4.3. <i>Trabajo de campo, instrumentos y análisis de datos</i> .....	54
CAPÍTULO V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	56
5.1. <i>Buenas Prácticas Agrícolas</i> .....	56
5.1.1. Características generales de productores y de unidades de producción..	56
5.1.2. Buenas Prácticas Agrícolas y de Manejo.....	60
5.1.3. Inocuidad.....	66
5.2. <i>Análisis de rentabilidad</i> .....	67
5.2.1. Estructura de los costos de producción.....	68
5.2.2. Evaluación económica: rentabilidad.....	71
5.2.3. Comercialización.....	81
5.3. <i>Restaurantes y mercado de Chile en Nogada en Puebla</i> .....	81
5.3.1. Características generales de restaurantes.....	82
5.3.2. Interés por la procedencia del chile poblano.....	82
5.3.3. Interés por la inocuidad.....	88
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	90
CAPÍTULO VII. BIBLIOGRAFÍA.....	93

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**FMI:** Fondo Monetario Internacional

**BM:** Banco Mundial

**GATT:** Acuerdo General sobre Comercio y Aranceles

**IAA:** Industria Agroalimentaria

**DA:** Distribución Agroalimentaria

**SAA:** Sistema Agroalimentario

**SCA:** Sistema de Calidad de los alimentos

**ETA:** Enfermedades Transmitidas por Alimentos

**SENASICA:** Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria

**COFEPRIS:** Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios

**CESV:** Comité Estatal de Sanidad Vegetal

**EMA:** Entidad Mexicana de Acreditación

**CNA:** Comisión Nacional del Agua

**BPA:** Buenas Prácticas Agrícolas

**BPM:** Buenas Prácticas de Manejo

**HACCP:** Análisis de Riesgo y Puntos Críticos de Control

**SAGARPA:** Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

**SIAP:** Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera

**CANIRAC:** Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1.	Globalización agroalimentaria y calidad de los alimentos	7
Gráfico 2.2.	Adopción Buenas Prácticas Agrícolas	19
Gráfico 4.1.	Metodología de la investigación	53
Gráfico 5.1	Régimen de propiedad en el cultivo de chile poblano	59
Gráfico 5.2.	Tiempo del terreno dedicado al cultivo de chile poblano	61
Gráfico 5.3	Registro de labores agrícolas	62
Gráfico 5.4.	Lugar de almacenamiento del chile poblano cosechado	66
Gráfico 5.5.	Costos de producción por grupo de actividad	70
Gráfico 5.6.	Costos de producción de labores de cultivo	70
Gráfico 5.7.	Puntos de compra de chile poblano	84
Gráfico 5.8.	Criterios de selección de chile poblano	85

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1.	Límites e incentivos a la adopción de Buenas Prácticas Agrícolas.	25
Tabla 5.1.	Escolaridad de productores encuestados	57
Tabla 5.2.	Superficie cultivada de chile poblano	59
Tabla 5.3	Plaguicidas en uso por productores encuestados	63
Tabla 5.4.	Registro de dosis y aplicaciones de agroquímicos	64
Tabla 5.5.	Estructura básica de costos de producción	68
Tabla 5.6.	Estructura desagregada de costos de producción	69
Tabla 5.7.	Programa de inversiones y reinversiones, con y sin proyecto	71
Tabla 5.8.	Proyección de costos variables a ocho años	72
Tabla 5.9.	Proyección de producción e ingresos bajo condiciones actuales	73
Tabla 5.10.	Proyección de producción e ingresos con fertirrigación, bajo condiciones actuales	74
Tabla 5.11.	Proyección de producción e ingresos bajo condiciones de alta producción	74
Tabla 5.12.	Proyección de producción e ingresos con fertirrigación, bajo condiciones de alta producción.	75
Tabla 5.13.	Depreciación de activos	76
Tabla 5.14.	Programa de reinversiones	76
Tabla 5.15.	Aumento de ventas durante la temporada de chile en nogada	78
Tabla 5.16.	Razones para comprar el chile local	78
Tabla 5.17.	Razones para no comprar el chile local	79
Tabla 5.18	Condiciones mínimas para la compra de chile poblano local	79

## **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**

La alimentación pone en movimiento una serie de variables de diversa índole: las instituciones y normas que la regulan; los mecanismos y procesos del comercio global de productos agropecuarios, así como la dinámica socioeconómica de los territorios donde éstos se producen; el comportamiento económico de los agentes involucrados; las características de los alimentos; la salud y, entre otros, la identidad cultural de los consumidores. La “fuerza de la boca”, como la llama Muchnik (2006), representa un gran desafío para la sociedad y, en particular, para el sector rural.

La integración de los sistemas agroalimentarios nacionales supone una elevada intensificación de la competencia por acceder a los mercados del mundo, fenómeno que se va reproduciendo hasta terminar por influir en el comportamiento de los mercados internos, de los cuales se ven desplazadas las unidades de producción rural menos competitivas, las que en su mayoría no han logrado adaptarse a los cambios que exigen las nuevas tendencias del comercio global.

La globalización agroalimentaria exige la especialización regional y en cada una de las unidades de producción agraria, so pena de ser excluidos del comercio, para poder ofertar productos diferenciados a segmentos específicos del mercado. Sin embargo, éste proceso de reestructuración productiva implica la desvinculación de la producción y del consumo, el hecho de que el consumidor desvincule el producto agrario del producto alimenticio; por ello, es preciso insistir que sin producción no es posible una cadena de alimentos; la función económica y social del sector agrícola debe ser objeto de nuevas discusiones.

Las exigencias de organismos internacionales han obligado a los Estados a fomentar la producción, mercantilización y promoción exterior de mercancías agroalimentarias de calidad, criterio que ha logrado posicionarse como uno de los ejes rectores del intercambio mundial de alimentos; asumiéndose al mismo tiempo como herramienta que inhibe o facilita el comercio.

Existen diversidad de opiniones y, por tal motivo, distintas definiciones en torno a la calidad. Podría señalarse que hay gran variedad de calidades: a) de acceso, que se consigue al facilitar las cantidades necesarias de alimentos a la población, b) higiénica, encargada de garantizar la inocuidad de los alimentos, c) nutricional, la que destaca el valor de los nutrientes contenidos en el alimento y su impacto positivo en la salud y d) simbólica, que rescata el valor cultural de los alimentos para la conformación o la reafirmación de la identidad alimentaria de los consumidores.

La relación entre identidad y calidad es compleja, en ocasiones contradictoria, incluso paradójica. Ciertos productos agrícolas gozan de identidad cultural y alimentaria, pero tal característica no es garantía de acceso al mercado, pues en la mayoría de las ocasiones, no cumplen con las exigencias sanitarias y con los requerimientos mínimos de calidad. Tal situación favorece las imitaciones o el fraude, usando la identidad como oportunidad para comercializar productos que no la poseen. Merece especial atención la necesidad de crear en el consumidor la habilidad de identificar dichos productos, ya que constituye un elemento clave en el desarrollo de sistemas agroalimentarios locales.

Para el caso de los productos agrícolas, en cuya esencia descansa una identidad cultural y alimentaria, se plantea, también, la necesidad de diseñar estrategias que evidencien su valor simbólico frente a los comercializadores y consumidores. El desafío para los productores rurales que no lograron insertarse en el comercio mundial, pero que cuentan con esa característica, es en primer lugar mejorar la calidad de sus productos en apego a la normativa vigente, y al mismo tiempo, conservar la identidad de sus productos al organizarse para proteger su actividad productiva y su nicho de mercado de fraudes e imitaciones. En este sentido, merece atención el considerar las posibles relaciones que podrían establecerse entre productores y comercializadores agroalimentarios, con el fin de valorizar los recursos locales, sin perder de vista que encontrar propuestas que concilien calidad sanitaria e identidad alimentaria supone un gran reto.

## **1.1. Planteamiento del problema**

Resulta imposible negar la presencia del chile, en todas sus variedades, en la vida diaria y en la cultura e identidad alimentaria del mexicano. El cultivo es de gran importancia socioeconómica para las regiones del país en las que se asienta. En diez años, 2000-2009, 14.6% ha resultado ser la tasa de crecimiento promedio anual en las exportaciones y un promedio anual de un millón 584 mil toneladas de chile las que se consumen durante el mismo periodo, reportando importantes ingresos a los productores, además genera un número considerable de fuentes de trabajo, la cosecha abarca 150 días (jornales) por hectárea en zonas de riego.

El cultivo de chile poblano está presente en estados como Zacatecas, Sinaloa, Guanajuato y San Luis Potosí. En Puebla, se cosecharon 1 112 toneladas en 2007, las que fueron producidas, principalmente, en la Región Sierra Nevada.

En el estado de Puebla la tendencia en el establecimiento de cultivos de chile poblano presenta un marcado descenso; entre las explicaciones de éste fenómeno figuran la incidencia de problemas fitosanitarios, plagas y enfermedades que merman las cosechas y, además, en el mercado local se compete con el chile poblano traído de otras regiones del país, incluso de otros países, China por ejemplo. El cultivo de chile poblano en el estado merece ser sujeto de consideración, pues implica conservar y favorecer la reproducción de semillas criollas del picante.

Investigaciones auspiciadas por el Colegio de Postgraduados y la Fundación Produce Puebla, concluyen que existen barreras a la comercialización del chile poblano producido en la Sierra Nevada, por lo que se deben buscar alternativas para mejorar los ingresos derivados del cultivo (Huerta de la Peña, *et al*, 2007). Ante esta situación, resulta oportuno y necesario plantear el problema de la comercialización desde el punto de vista del productor de manera simple: los costos de producción y la adopción de criterios de calidad deben hacer competitivo al producto en el mercado local y, en el caso de los industrializadores, estos deben tener el interés por adquirirlo, y hacer posible, así, un nicho de mercado que represente una oportunidad de comercialización.

## **1.2. Objetivo general**

El objetivo general de la investigación es determinar si la adopción de criterios de calidad, en términos de inocuidad alimentaria y autenticidad de los alimentos, por parte de los productores de chile poblano de las comunidades de San Matías Tlalancaleca y San Rafael Tlanalapa, representan una oportunidad de comercialización durante la temporada de chiles en nogada, como nicho de mercado, considerando la disposición por adquirirlos de la industria restaurantera.

### ***1.2.1. Objetivos específicos***

- Conocer si son aplicadas Buenas Prácticas Agrícolas y de Manejo entre los productores de chile poblano de las comunidades de San Matías Tlalancaleca y San Rafael Tlanalapa.
- Medir la rentabilidad de las unidades de producción para determinar si tendrían capacidad para invertir en la adopción de criterios de calidad.
- Identificar la disponibilidad de los restauranteros del Centro Histórico de la Ciudad de Puebla, afiliados a la Cámara Nacional de la Industria Restaurantera y Alimentos Condimentados, para adquirir chile poblano de los productores de San Matías Tlalancaleca y San Rafael Tlanalapa.

## **1.3. Hipótesis general**

La hipótesis general plantea que existe un nicho de mercado en la temporada de Chiles en Nogada para los productores de chile poblano de San Matías Tlalancaleca y San Rafael Tlanalapa; quienes, a su vez, cuentan con la rentabilidad económica para adoptar Buenas Prácticas Agrícolas y de Manejo para poder ofrecer productos de calidad.

### ***1.3.1. Hipótesis específicas***

- Los productores de chile poblano de las comunidades de San Matías Tlalancaleca y San Rafael Tlanalapa no hacen uso de Buenas Prácticas Agrícolas y de Manejo en la producción del picante.

- La rentabilidad es una limitante para la observancia de Buenas Prácticas Agrícolas y de Manejo entre las unidades de producción de chile poblano de las comunidades de San Matías Tlalancaleca y San Rafael Tlanalapa.
- Existen factores en la decisión de compra de los restauranteros, en cuanto a su preocupación por la inocuidad y la autenticidad de los alimentos, que permite suponer que puede incrementarse el volumen de comercialización de los productores de chile poblano de las comunidades de San Matías Tlalancaleca y San Rafael Tlanalapa.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### ***2.1. Globalización agroalimentaria y calidad de los alimentos.***

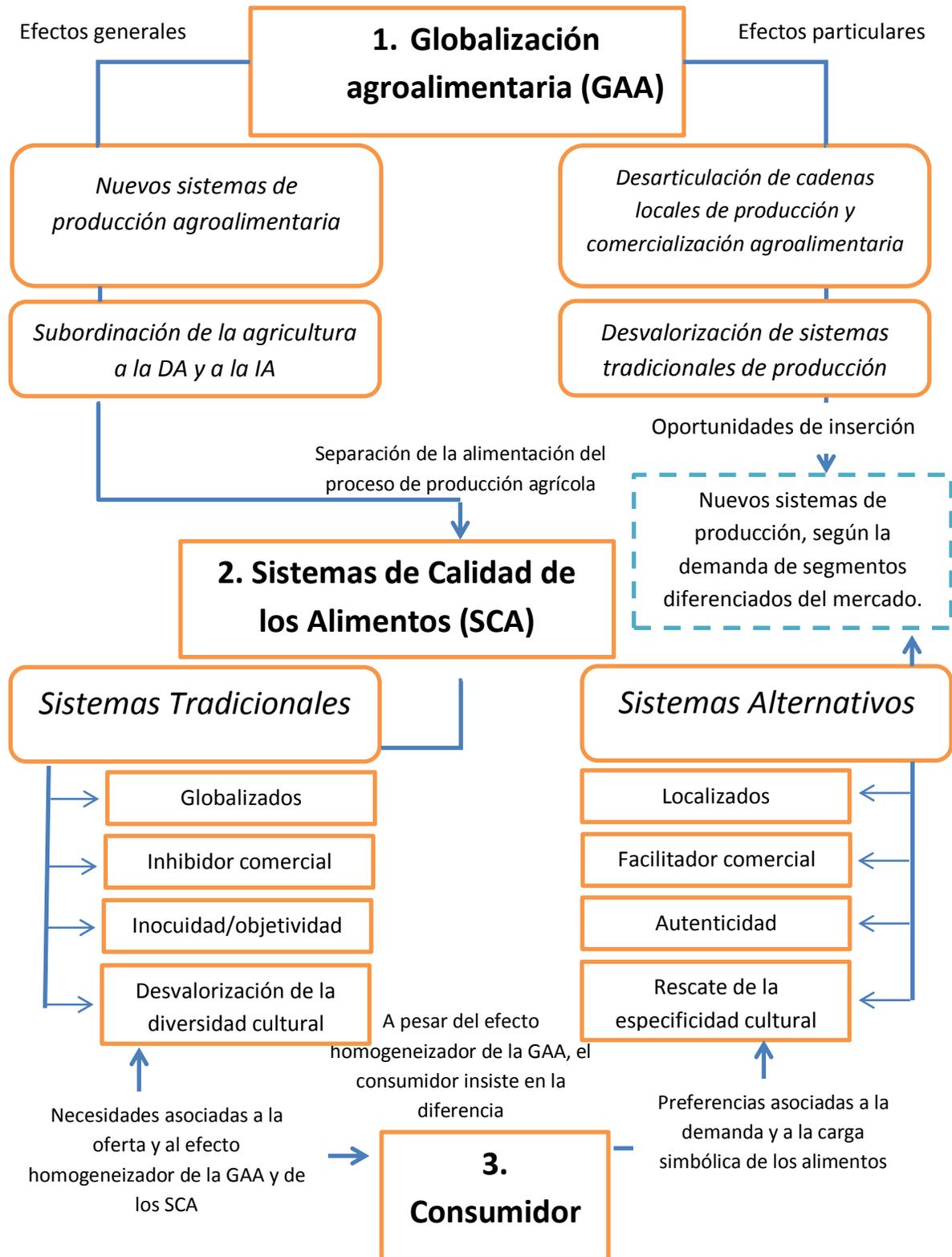
La globalización de los sistemas agroalimentarios ha favorecido el surgimiento de nuevas formas productivas y la desarticulación de cadenas locales de producción y comercialización de productos agrícolas. Dicha desarticulación viene acompañada de una desvalorización de los sistemas tradicionales de producción de las pequeñas y medianas unidades del medio rural. Los productores nacionales, bajo éste nuevo contexto, han tenido que buscar formas distintas de inserción comercial.

Los sistemas tradicionales de calidad y control de los alimentos tratan de reducir los riesgos sanitarios inherentes a un mercado global; a pesar del interés por la seguridad de y en los alimentos que promueven, se han convertido también en un inhibidor del comercio. Al tiempo que tratan de garantizar equidad en el intercambio de productos agrícolas, tienden a minimizar la diversidad cultural de dichos bienes. En respuesta, sistemas alternativos de calidad han comenzado a valorar la especificidad cultural de los sistemas tradicionales de producción.

Bajo las condiciones actuales del comercio agroalimentario, el consumidor dispone de mayores alternativas de elección según sus necesidades y preferencias. A pesar del aparente efecto homogeneizador que la globalización agroalimentaria tiene sobre los consumidores, se hace presente una búsqueda de la diferencia que resalte el valor cultural y la carga simbólica de los alimentos.

La presente sección se divide en tres partes (Gráfico 2.1). En la primera se abordan la globalización de los sistemas agroalimentarios y sus efectos en la agricultura de las naciones. En la segunda, los sistemas de calidad de los alimentos ocupan un lugar central, se señala su carácter económico. Por último, se comentan las implicaciones sociales de la inocuidad y la autenticidad como criterios de calidad de los alimentos.

**Gráfico 2.1. Globalización agroalimentaria y calidad de los alimentos.**



### ***2.1.1. Globalización del sistema agroalimentario.***

Se debe procurar no caer en el error de hacer de la globalización el único factor explicativo de procesos socioeconómicos por los cuales atraviesan los países del mundo. Sin embargo, imposible es no reconocer que dicho fenómeno ha dejado su impronta en los actuales circuitos de comercialización del sistema agroalimentario (SAA) internacional (Davis & Goldberg, 1957; Machado, 2002), afectando estructuras locales y tradicionales de producción. Se asiste a un acentuado proceso de globalización económica, caracterizado por la liberalización de los mercados de bienes y de capital, que ha hecho posible el fortalecimiento de corporaciones transnacionales que favorecen el surgimiento de nuevas formas de organización productiva y “la tendencia hacia la homogeneización de los modelos de desarrollo y el surgimiento del regionalismo abierto” (Quintero, 2001, 1.1).

Instituciones encargadas de vigilar los flujos comerciales globales se modifican, adquiriendo un carácter supranacional, influyendo en el ámbito local (Krugman, 1999; Llistar, 2005). El esfuerzo por ordenar el mercado mundial surgió con la Conferencia de Bretton Woods, en la que se establecieron organismos e instituciones, como el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM), y una serie de acuerdos comerciales multilaterales, como el General Agreements on Tariffs and Trade (GATT) (Saxe-Fernández, 2004; Vergara, 2000). Sin embargo, la crisis de dichos acuerdos, así como la crisis fiscal del Estado en la década de 1970, obligaron a los gobiernos a abandonar gradualmente el modelo de desarrollo nacional aconsejados por el renovado poder que alcanzaron el FMI y el BM, agencias multilaterales que “propusieron a los estados deudores una nueva estrategia de crecimiento económico: la inserción en la economía global mediante la explotación de sus ventajas comparativas” (Llambí, 2000: 91).

Lo anterior supuso exigir la sistemática eliminación de trabas al comercio internacional. Negociaciones en la Ronda de Uruguay (1986-1994), y su eventual transformación en la Organización Mundial de Comercio (1995), fueron responsables de preparar reglas para el orden agroalimentario global; instrumentando mecanismos

para reducir aranceles, desincentivar controles de precios, eliminar subsidios y ayudas a la producción agrícola local, así como privatizar empresas publicas ligadas al sector y reducir el gasto nacional en investigación agraria (Avendaño, Rindermann, Lugo, & Mungaray, 2006: 24-26; Montagut & Vivas, 2009; Patel, 2008; Soler, 2007). Delgado, advierte:

“... lo que en un principio supone una apertura de los mercados y una institucionalización del ‘derecho a exportar’, se concreta realmente en la intensificación del papel de los dos grandes exportadores mundiales de productos agrarios y agroalimentarios (Estados Unidos y la Unión Europea), que invaden los mercados [...] con productos procedentes de sus agriculturas, fuertemente apoyadas y subvencionadas mediante mecanismos diversos que soslayan las exigencias de la OMC” (2010: 38).

En el planteamiento de ésta nueva estrategia de crecimiento hacia afuera, la función del Estado ya no consiste en la protección de los agricultores nacionales, sino en posibilitar la mejor asignación de recursos al liberar los mercados internos y facilitar los flujos de mercancías, al tiempo que se fomentan la producción, la mercantilización y promoción de monocultivos de exportación (Rodríguez, 2012).

Consecuentemente, la transición hacia la globalización de los SAA “está modificando sensiblemente las decisiones de abastecimiento de la IAA [industria agroalimentaria] y de la DA [distribución agroalimentaria]” (Sanz, 2000), lo que supone para los países no desarrollados la búsqueda de alternativas de inserción a los mercados globales (Llambí, 1995); aunque el mismo proceso las ofrezca como oportunidades pues, conviene aclarar, regionalización y globalización constituyen dos procesos no excluyentes entre sí, que están progresando en forma complementaria (Segrelles, 2001).

La búsqueda de alternativas de inserción al comercio global es guiada por el actual enfoque en la producción de alimentos, que pasó de la satisfacción del consumo masificado a una producción para circuitos y nichos especializados, proceso que ha

creado las condiciones idóneas para la segmentación de mercados (Prato, 1996), a los cuales sólo es posible acceder por medio de la especialización productiva, basada en la creación de valor para el consumidor (Kennedy, 1997)

Bajo éstas nuevas condiciones de comercialización, la DA adquirió la capacidad de transmitir las preferencias de los consumidores al sector agrícola, que actualmente corresponden a una demanda con un alto grado de variabilidad, especialización y segmentación (Sanz Cañada, 2000). La comercialización de alimentos articula una oferta relativamente rígida con una demanda que cada vez adquiere una mayor variabilidad (Green, Lanini, & Schaller, 1997).

La globalización del SAA constituye un proceso en transición que en función de sus presuntos efectos homogeneizadores, como estrategia de control de la diversidad (Veltz, 1999: 109) y como sistema que separa la alimentación de la cultura, se ha encargado de desvincular la alimentación de los procesos de producción marcando una diferencia entre el producto agrario y el producto alimentario, con lo cual se desvaloriza la práctica agrícola local y se homogeniza la cultura alimentaria (Lancaster, 1966; Lawrence, 2009; Rodríguez-Zuñiga & Soria, 1986). En este sentido,

“Se consolida así un sistema agroalimentario en el que la agricultura desempeña un papel subordinado respecto a las industrias de insumos agrarios, la industria de transformación alimentaria y la gran distribución comercial (...) La agricultura campesina ligada a mercados locales es la principal sacrificada en éste juego de creación de oportunidades de rentabilidad para los principales capitales agroalimentarios en la globalización” (Soler, 2007).

De tal modo que, a medida que avanza la globalización de los SAA, aumenta el empobrecimiento de las áreas rurales afectadas, la pérdida de control sobre los cultivos y alimentos tradicionales, la pérdida de un modo de vida y una cultura.

### ***2.1.2. Sistemas de calidad de los alimentos.***

En la vorágine de la globalización el GATT-OMC y el Codex Alimentarius, junto al Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, se han convertido en elementos por los cuales se diseñan mecanismos para establecer medidas de protección de los SAA en el plano nacional y las normas por las cuales se realizará la DA a escala internacional. La calidad, así como el establecimiento de sistemas para su control, constituye el más claro ejemplo de globalización agroalimentaria, de especialización y estandarización de mercancías y de medidas de protección (Rodríguez Gómez (2012: 20), al que la FAO considera como una:

“... actividad reguladora obligatoria de cumplimiento realizada por las autoridades nacionales o locales para proteger al consumidor y garantizar que todos los alimentos, durante su producción, manipulación, almacenamiento, elaboración y distribución sean inocuos, sanos y aptos para el consumo humano, cumplan los requisitos de inocuidad y calidad y estén etiquetados de forma objetiva y precisa, de acuerdo con las disposiciones de la ley” ( s/f: 4).

En la actualidad, los sistemas de calidad de los alimentos (SCA) se han propuesto atender los riesgos microbiológicos, los residuos de plaguicidas y la adulteración como preocupaciones concretas acerca de los riesgos alimentarios, toda vez que la confianza de los consumidores sobre la inocuidad y la integridad de los alimentos es un factor importante para la consolidación de un enfoque dentro de la DA en el que rige la calidad sobre el precio (Appendini, McNair, & Stanford, 2012).

Los SCA han seguido procesos distintos en su establecimiento alrededor del mundo; sin embargo, se ha buscado que estos tengan una base oficial y que entre sus elementos principales figuren: a) Legislación y reglamentos alimentarios; b) Organismos de gestión de control de los alimentos; c) Servicios de inspección; d) Servicios de laboratorio y e) Mecanismos de información, comunicación y capacitación (FAO & OMS, s/f: 7-11); al tiempo que observen el cumplimiento de ciertos principios (OMS, 2002: 55-59): lograr reducir riesgos por medio de la

prevención a lo largo de todo el SAA, establecer estrategias de control de calidad en base a procedimientos científicos que aseguren su objetividad (Appendini, McNair, & Stanford, 2012; Rodríguez Gómez, 2012) y reconocer que el control de la calidad es una responsabilidad compartida de las partes interesadas.

No obstante, los factores comunes que deben conservar los SCA no son siempre los mismos, toda vez que en ellos puede dominar alguno de los dos tipos de estándares acerca de la calidad: uno asentado en el aspecto técnico que busca alimentos inocuos que garanticen salud y nutrición al consumidor, entendido como seguridad de los alimentos y otro que busca asegurar el abasto y el acceso a los alimentos para la población, entendido como seguridad alimentaria.

Entre los objetivos de los SCA figura el proteger la salud pública al reducir riesgos de contraer enfermedades transmitidas por alimentos, ofreciendo productos sanos e inocuos, al tiempo que buscan contribuir con el desarrollo económico manteniendo la confianza en el SAA por medio de una normativa sólida para el comercio de alimentos, cuyo alcance permita vigilar los subsistemas de producción, industrialización y comercialización.

La seguridad alimentaria dominó sobre los SAA cuando el problema era de oferta, tras la adopción del término en la Cumbre Mundial de la Alimentación en 1974, sin embargo, “el parteaguas legal en relación a los criterios de calidad no se dio sino hasta 1994, cuando se sumó el concepto de seguridad de los alimentos” lo que “representaba [...] un llamado a dejar relativamente de lado el paradigma de la cantidad por la calidad” (Rodríguez Gómez, 2012: 35, 38), aunque en la realidad la calidad la impone el mayor poder, produciendo prácticas desleales de comercio (Zahniser & Crago, 2009; Avendaño *et al*, 2006: 27). En este sentido, los SCA se han vuelto formas de proteccionismo, por cuyos mecanismos se ejercen nuevas formas de control comercial más efectivas que las tarifas arancelarias o los sistemas de cuotas (Echols, 2002: 41-52).

La estructura normativa e institucional alrededor de la calidad de los alimentos ha servido para diferenciar productos destinados al consumo masivo de aquellos cuyo

principal atributo reside en la calidad (Laso Sanz, 1991: 267); para transformar hábitos alimenticios y segmentar mercados, tradiciones e identidades culinarias, develando la distinción socioeconómica de los individuos (Rodríguez Gómez, 2002, 2010, 2012; Bingen & Sygengo, 2002).

Rodríguez (2012: 21) añade: “Los intentos de regulación [...] se concibieron con [...] el fin de minimizar la relevancia de la diversidad en términos históricos, socioculturales y económicos de dichos bienes [...] al tiempo que tratan de ‘garantizar’ ... transparencia y ‘equidad’ en el comercio mundial agroalimentario”. Para el caso del TLCAN se fijó un modelo acorde con la globalización de los SAA, pero donde las identidades mexicanas de las mercancías poco se procuraron.

Junto a los SCA tradicionales, inmersos en los efectos de la globalización de los SAA y cuyo enfoque dominante apoyado en criterios objetivos y científicos de aparente neutralidad es la seguridad de los alimentos, han surgido otros sistemas de valoración inmersos en los efectos que la globalización agroalimentaria ha tenido sobre lo local, con enfoques que tratan de rescatar la especificidad cultural de sistemas tradicionales de producción y la autenticidad de los alimentos.

Estos sistemas alternativos de valoración de la calidad parten del siguiente hecho: “hoy, del complejo sistema internacional de producción y distribución de alimentos, los consumidores sólo conocen los elementos terminales: los lugares de distribución y los productos” (Contreras & Gracia, 2005), por lo que es importante hacer posibles otras formas de organización del SAA pues, es preciso insistir, sin la producción agropecuaria no existe cadena alimentaria (Sanz Cañada, 2000).

Además, en 2008, la crisis alimentaria mundial evidenció la fragilidad del SAA y de los SCA (Gómez-Oliver, 2008; Rojas Ochoa, 2008; Rubio, 2008), lo que obliga a construir sistemas alternativos sostenibles que valoren lo tradicional, sobre todo si diferenciar los productos según las regiones de producción es fundamental para el desarrollo local (Appendini, McNair, & Stanford, 2012: 56, Muchnik, 2006).

### ***2.1.3. Inocuidad versus autenticidad.***

Tras la apertura internacional de los mercados agroalimentarios, por la que se superó el límite de los cultivos locales, los consumidores disponen de mayores alternativas de elección basados en sus características socioeconómicas, culturales y geográficas. Éste fenómeno ha exigido una reorganización del SAA, el cual pasó de un sistema de producción dirigido al consumo masivo, con fuerte presencia del Estado, a uno cuyo sector agrícola ha comenzado a producir en función de las características de la demanda (Quintero Rizzuto, 2001).

El comportamiento diferenciado del consumo, debido a la personalización de la demanda, comenzó a segmentar al mercado, en el flujo de mercancías se produjo información en los puntos de venta sobre las características de los consumidores, la cual retransmitida hacia los proveedores llegando hasta el sector agrario ha vuelto necesario ajustar la oferta; a pesar de la existencia de factores de rigidez propios del sector (Sanz Cañada, 2000; Rodríguez-Zuñiga & Soria, 1992).

Las preferencias del consumidor, tanto de ingresos altos y medios, comenzaron a ser registrados en los años noventa con el aumento de la demanda de alimentos de calidad, cuyas características específicas reportaran beneficios para la salud o el ambiente y rescataran factores culturales y sociales como lo étnico y el comercio justo, desde entonces existe para la sociedad civil interés por establecer políticas de seguridad de los alimentos (Appendini, McNair, & Stanford, 2012: 64).

El proceso globalizador de los mercados agroalimentarios supuso oportunidades de inserción e integración para el sector agrario en la actual transformación de los SAA, sin embargo, investigaciones recientes contrarrestan ésta visión y señalan las limitaciones de las políticas de incorporación al mercado mundial de agricultores pequeños y medianos, pues aclaran que han sido pocas las regiones y las unidades de producción rural que han logrado hacerlo con éxito.

A pesar de las pocas oportunidades que la globalización de los SAA ha ofrecido a los productores agrícolas pequeños y medianos en países en desarrollo, debido a la dificultad que representa para ellos el adaptarse a los cambios que presenta el

mercado, conviene no perder de vista que no todos los sistemas productivos se encuentran inmersos en dichos procesos, o en vías de serlo próximamente (Avendaño, Schwentesius, & Lugo, 2007; Llambí, 2000, 101; Martínez, 1999).

En la mayoría de países existe gran diversidad de sistemas productivos para los cuales el modelo de libre mercado parece, si no agotado, insuficiente para generar alternativas de comercialización; la solución, si no completa, parece surgir, paradójicamente, de los efectos de la globalización sobre los consumidores: inequidades salariales que producen diferentes niveles de poder adquisitivo y que transforman los hábitos alimenticios (Entrena, 2008; García & Pulgar, 2010).

La tensión entre el comercio mundial y los efectos de la globalización sobre la sociedad y los mercados nacionales vuelve necesario el establecimiento de programas de ajuste estructural y políticas focalizadas hacia los diferentes sistemas locales productivos y de consumo, con un papel proactivo del Estado, por medio de los cuales se fomente la producción de alimentos de calidad o singulares, no necesariamente ligados a la DA internacional (Llambí L. , 2000: 95, 99, 101; Lang, 2006). Las estrategias socioproductivas de los agricultores de los Valles Altos de los Andes de Venezuela ante los cambios generados por la globalización de los SAA son un claro ejemplo de lo anterior (Velázquez, 2004).

Los cambios en el consumo y la reestructuración de la oferta por la demanda, que los primeros provocan, junto a un mayor intervencionismo de los SCA, por cuyo papel se transformó el paradigma de la cantidad por la calidad en la producción agrícola, han hecho de los elementos definitorios de los alimentos de calidad una preocupación para productores y consumidores de altos ingresos, para quienes la manipulación de los productos, en términos de inocuidad, y la autenticidad, en función del origen, se han convertido en factores de decisión en su papel de agentes del mercado y diferenciación social debido a su carga simbólica (Rodríguez, 2002; 2012; Delgado, 2010; Entrena, 2008: 31-32; Muchnik, 2006).

La integración de mercados agroalimentarios ha favorecido condiciones por las cuales se difunden brotes de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA); siendo

ya decenios en que se ha registrado su incidencia y en los que organismos como *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, *Salmonella poona* y *E. Coli* se han convertido en importantes patógenos.

Se estima que el 70% de casos de diarrea en el mundo se deben a contaminación biológica en alimentos. En América Latina las ETA figuran entre las primeras causas de muerte en menores de 5 años. En México, durante el quinquenio 1997-2002 se registraron 9 889 afectados y un total de 41 fallecidos. FAO-OMS consideran que la incidencia real es de hasta 350 veces lo estimado (FAO, 2003).

Pero no sólo la mayor incidencia de ETA es lo que ha motivado un mayor interés por la inocuidad de los alimentos, también ha tenido que ver la necesidad de establecer SCA, los rápidos cambios en las tecnologías de los SAA, así como crecientes requerimientos de los consumidores por contar con información relacionada con la inocuidad y la calidad agroalimentaria (Arispe & Tapia, 2007; FAO & OMS, 2003). Desde entonces, apunta Herbert Ruiz (2009: 11, citando a Avendaño et. al, 2002):

“La inocuidad alimentaria puede tratarse desde dos puntos de vista, primero, como la implementación de medidas que reducen los riesgos provenientes de estresores, tanto biológicos como químicos, con la finalidad de proteger a los consumidores de peligros involuntarios; y segundo, como una medida de restricción al comercio que impone un país, con la finalidad de proteger el interés económico de los productores...”

Sin embargo, la globalización de los SAA, además de favorecer la creciente homogeneización de normas, estándares y actitudes socioculturales en cuanto a alimentos se refiere (Díaz-Méndez & Gómez-Benito, 2001), también ha favorecido la búsqueda de la diversidad, que ha surgido como respuesta al proceso homogeneizador (Entrena Durán, 2008). La mayor cantidad de información que circula entre consumidores –sobre nutrición, diversidad y calidad de alimentos- así como los cambios en sus hábitos de consumo han hecho del comer un acto personal, que a pesar de la preeminencia de comidas rápidas no se han eliminado

las preferencias por alimentos auténticos y la cocina étnica de parte de quienes tienen capacidad de compra propiciando que platos tradicionales puedan ser consumidos a gran escala, aún cuando se preparan a nivel familiar (Ferreira de Almeida, 2004).

En el campo de la sociología se ha destacado la importancia de las identidades alimentarias en la configuración del SAA dominante (Fritscher, 2002; Meléndez & Cañez, 2010). Actualmente, éstas identidades se encuentran en plena efervescencia, contrario a la idea de desterritorialización de la cultura que defiende Garcia Canclini (1994), impulsando la búsqueda de productos y comidas “culturalmente densos” en los que la autenticidad sea algo trascendente (Muchnik, 2006; Kusch, 1978: 158).

Siendo la autenticidad y la singularidad algunos de los parámetros que definen el patrimonio cultural, existen pocos bienes que sirvan a la definición y el afianzamiento de la identidad como el SAA y la cocina étnica de un pueblo porque, a pesar de su intangibilidad, son producto de la actividad material (agricultura) y simbólica (tradiciones) del hombre, enmarcadas en sistemas sociales definidos (Torres, Madrid de Zito, & Santoni, 2004). Fieldhouse (1986) y Back (1977) definen cocina nacional, tradicional, a aquella que realza la identidad colectiva.

Ciertos productos contienen una identidad territorial, que en ocasiones compite con imitaciones, que puede constituirse en vector de desarrollo local, pues la gastronomía y la cocina tradicional, como patrimonio intangible, están adquiriendo importancia para los consumidores (Schlüter, 2003). El turismo o la explotación del carácter auténtico se convierten en oportunidades para los SAA tradicionales (Meléndez Torres & Cañez De la Fuente, 2010; CIET, 2008). El revalorar lo auténtico significa inscribir las tradiciones en el contexto actual de las nuevas formas de consumo, evidenciando el valor simbólico de los productos agroalimentarios frente al consumidor.

## ***2.2. Adopción de tecnología y Buenas Prácticas Agrícolas.***

En la agricultura en México cabe hablar de dos modelos diferentes de producción: el identificado con productores de agricultura comercial intensiva y el modelo de subsistencia; situación que ha dado lugar a una política sectorial que considera al primero como prioritario y al segundo como objeto de programas de asistencia social, antes que ser incluido en una estrategia de desarrollo económico.

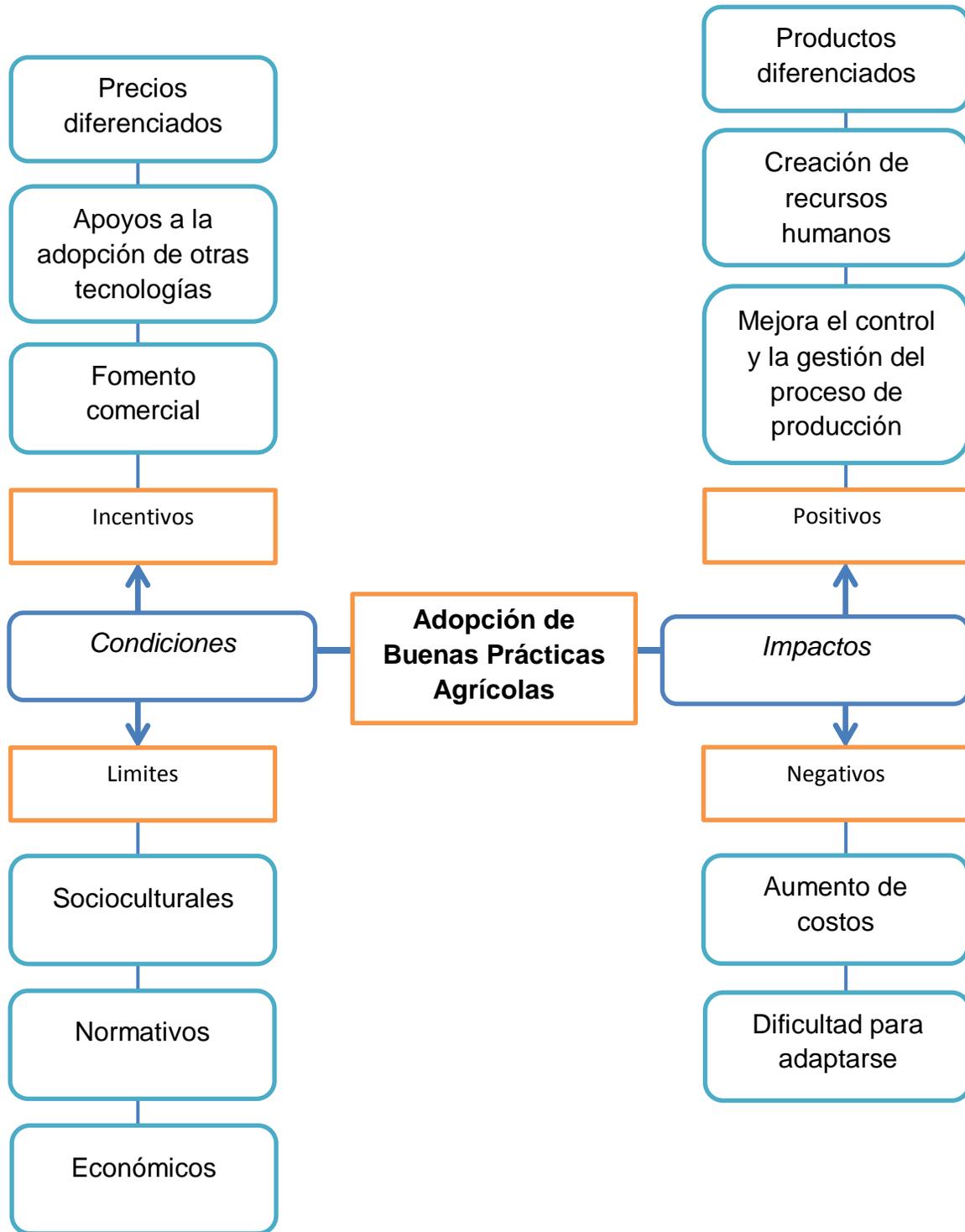
En dicho contexto, la mayor parte del gasto público invertido en el sector se destina a grandes agricultores, motivo por el cual los pequeños productores se encuentran en desventaja en cuanto a su capacidad de inversión en infraestructura y tecnificación productiva. No obstante, diversos organismos se han abocado a buscar posibles soluciones al atraso técnico y tecnológico de los pequeños productores al desarrollar mecanismos para mejorar la gestión de los recursos que poseen, entre ellas la transferencia de tecnologías agrícolas apropiadas al perfil de la agricultura tradicional.

Sin embargo, la estrategia de transferencia de tecnología agrícola no considera las condiciones sociales, económicas y culturales de los pequeños productores, ubicándolos simplemente como receptores pasivos, en el que se olvida que la adopción de tecnología es un proceso complejo y no mecánico, en el que intervienen percepciones e intereses de distintos actores.

En relación a lo anterior, el caso de la inocuidad alimentaria, como estándar de sanidad y calidad exigido por la nueva dinámica del comercio de alimentos, ha requerido de los productores la adopción de esquemas como el de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), que puede asumirse como una técnica para mejorar el proceso de producción en términos de calidad.

En el presente apartado se analizan algunas experiencias en la transferencia y adopción de tecnología agrícola. Posteriormente, se discuten los límites e incentivos socioeconómicos que encuentran los productores en la adopción de Buenas Prácticas Agrícolas. Por último, se enumeran las ventajas y desventajas técnicas y productivas de éstas prácticas agrícolas (ver Gráfico 2.2.).

**Gráfico 2.2. Adopción de Buenas Prácticas Agrícolas.**



### ***2.2.1. Adopción de tecnología agrícola.***

En el sector agrícola del país puede hablarse de modelos diferentes de producción, aquel identificado con productores de agricultura comercial intensiva y los de subsistencia o agricultura campesina (Acevedo, 1991: 199), cuyas racionalidades productivas son muy distintas y que han llevado a la aplicación de distintas políticas sectoriales: una encaminada a lograr la incursión de la agricultura intensiva al comercio internacional y otra a buscar el sostenimiento de aquellos productores sin la capacidad de ser competitivos en el exterior (Castaños, 2008).

La política agrícola se encuentra sesgada respecto de los pequeños productores, pues el gobierno mexicano ha sido muy enfático en considerar prioritarios a grandes agricultores, relegando a los primeros a programas de asistencia social antes que ser incluidos en una estrategia de desarrollo económico para el sector rural del país. Dicho desplazamiento no es algo nuevo, durante mucho tiempo el gasto público en agricultura ha favorecido a los grandes productores, pero las reformas de la década de 1990 acentuaron esta tendencia (Fox & Haight, s.f.).

El contexto en el que se desarrolla la política sectorial consiste en dos enfoques distintos con los que el gobierno atiende lo rural: uno económico, por el que la mayor parte del gasto público se destina a grandes agricultores, y otro social, por el cual el resto se destina a pequeños productores campesinos con programas como Procampo; incluso con programas de corte asistencialista como Oportunidades. Así, mientras que en materia de ingresos por crédito e inversión, de las 27, 383 unidades con las que cuenta la región Noroeste, donde es habitual la agricultura comercial intensiva, la región Pacífico Sur sólo cuenta con 19, 976 unidades de crédito, a pesar de contar con más unidades de producción, lo que para ellos significa menos inversión en infraestructura y en tecnificación (Hernández S. , 2010).

De tal modo, en la agricultura del país han sido los grandes empresarios agrícolas quienes mejores oportunidades tienen para invertir capital, pues han sido beneficiados por la influencia que algunos de ellos alcanzan en la toma de decisiones sobre políticas públicas para el sector (Calva, 2004; Gómez & Schewentesius,

2004): por tal motivo, los pequeños productores se encuentran en desventaja en cuanto a su capacidad de inversión en infraestructura y tecnificación productiva.

No obstante lo anterior, y en contrariedad a los prejuicios sociales y económicos alrededor de los pequeños productores (Sevilla y Gonzales; Hansen), se han considerado, dentro de la continua discusión de los grupos académicos de investigación y de ONG, posibles soluciones a las formas de ver y entender la realidad productiva del campo, al desarrollar y permitir mejores mecanismos para la gestión de los recursos que poseen mediante la transferencia de tecnologías agrícolas apropiadas al perfil de la agricultura tradicional.

Diversas son las investigaciones que han recabado experiencias en la transferencia y en la adopción de tecnología en la agricultura campesina: la Revista de la Red de Gestión de Recursos Naturales ha sido uno de los espacios donde aquellas se han hecho públicas (Moya, 2003), en la mayoría de los estudios de caso publicados los principales actores son los productores que interactúan con centros de investigación y educación, así como con equipos técnicos.

El Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México, junto al Centro de Estudios Agrarios de México, inició un proyecto en Sierra Santa Marta, en el estado de Veracruz, para experimentar y analizar el comportamiento de variedades introducidas y el mejoramiento de materiales criollos de maíz regional aspirando a lograr una agricultura sustentable. De la investigación, uno de los resultados fue el reflexionar sobre la necesidad de validar cualquier nueva tecnología a introducir con pruebas en el terreno de los productores, considerando sus condiciones socioeconómicas y hábitos culturales, tanto como las ventajas y vulnerabilidades de las variedades criollas como introducidas. (Blanco, 1997).

Otra publicación de la revista fue el estudio de caso de la Unión de Ejidos y Comunidades del Beneficio Majomut, de la región Altos de Chiapas, que consistió en el rescate, sistematización y divulgación de su tecnología para el cultivo de café. En el estudio se destaca que los resultados corresponden únicamente a condiciones concretas en la población y en el ambiente, aunque se consideró que algunos

elementos debían tomarse en cuenta en otros procesos de investigación participativa: a) debe procurarse una participación activa de los productores en la definición de los problemas que atenderá cualquier proceso de experimentación, pues es la única garantía de confiabilidad en los resultados, b) por tanto, la comunicación horizontal entre equipo técnico y productores representa un mecanismo adecuado para la divulgación de conocimientos, técnicas y nuevas tecnologías de producción y c) para la aplicación de cualquier proyecto de investigación, de experimentación o de generación y transferencia de tecnología, deben considerarse los conocimientos tradicionales y la experiencia de los productores locales (Perezgrovas *et al*, 1997).

Una investigación más, hecha pública por la Revista de la Red de Gestión de Recursos Naturales, acerca del proceso de transferencia y adopción de tecnologías agrícolas es la realizada por El Colegio de la Frontera Sur “Investigación participativa para el desarrollo rural. La experiencia de los Altos de Chiapas”. Entre sus resultados, reportan que:

“...existieron algunos problemas internos, metodológicos, en específico dos: 1) oposición de enfoques: ciencia (diseño experimental), trabajo comunitario (experencial); 2) desacuerdo sobre los fines supuestos de la investigación. Por otro lado, el Plan piloto pretendía ser una estrategia para demostrar, en terrenos de los productores, los problemas-beneficios de las propuestas surgidas de los proyectos de investigación institucional” (Alemán, 1988).

La investigación también aclaró que a la organización institucional de cualquier proyecto de investigación debe ir unida la participación del productor y sus circunstancias, así como las técnicas de trabajo comunitario.

De los resultados de las investigaciones descritas tal parece que, como Velásquez (2002:17) afirma, la estrategia de producción y transferencia de tecnología agrícola no considera las condiciones sociales, económicas y culturales de los pequeños productores, ubicándolos simplemente como un receptor pasivo. Para suplir esta

carencia en los enfoques de los proyectos encaminados a lograr adopción de tecnologías por parte de productores agrícolas, han surgido varias propuestas de intervención basadas en el trabajo teórico de la perspectiva psicosocial. Guillén, *et al* (2002), expresa que la perspectiva psicosocial tiene posibilidades de convertirse en una herramienta metodológica para procesos de transferencia de tecnología agrícola, ya que permite comprender la posición de los individuos involucrados en el proceso por separado (productores, investigadores, técnicos), así como las relaciones que surgen entre ellos, para conocer por medio de sus procesos cognoscitivos las razones por las cuales adoptan o no una determinada tecnología.

La investigación realizada por Guillén, Sánchez y Mercado (2004: 31-32), fincada en las propuestas de la perspectiva psicosocial, señala que la adopción de tecnologías agrícolas involucra las decisiones de tres grupos sociales: 1) investigadores agrícolas, quienes generaron la tecnología; 2) asesores técnicos, responsables de recomendarla y 3) agricultores, quienes se supone deben adoptar la tecnología propuesta. Su trabajo concluye que las principales causas por las cuales éstos no las adoptan son factores climáticos y económicos, así como por el desconocimiento, por parte de los técnicos, de los aspectos culturales donde laboran.

Pero Novak (1992: 14), es más radical respecto a las razones por las cuales los productores deciden o no adoptar tecnologías: o no pueden o no quieren.

### ***2.2.2. Límites e incentivos a la adopción de Buenas Prácticas Agrícolas.***

La adopción de tecnología agrícola es un proceso complejo, pues está mediado por las percepciones e intereses de distintos actores, y no es mecánico, pues está condicionado por el contexto cultural, social y económico en el que está inmerso.

Novak (1992), sintetiza las razones por las cuales los campesinos no pueden adoptar tecnologías: la información sobre la tecnología es escasa y no se distribuye adecuadamente; los costos para obtener información sobre ella son altos y los costos por aplicarla lo son igualmente; las labores que exige su aplicación excesivas, por lo

que requieren subsidios o reducir sus requerimientos y la accesibilidad a dichos subsidios son limitados.

El proceso de adopción de tecnología para Herrera (2006: 106), depende del desarrollo institucional y de las formas de capital que poseen los empresarios agroindustriales y los pequeños productores, lo que les permite diferentes grados de adopción de tecnología. En éste proceso no debemos olvidar que también existen factores comerciales externos que condicionan la adopción. En las últimas décadas el comercio internacional ha experimentado grandes cambios que han motivado el desarrollo de estándares y regulaciones sanitarias y de calidad, propuestas tanto por entidades públicas como privadas (Henson, 2008).

La inocuidad alimentaria, como estándar de sanidad y calidad exigido por la nueva dinámica del comercio de alimentos, ha requerido de los productores la adopción de esquemas como el de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), que puede asumirse como una técnica para mejorar el proceso de producción; que basan su implementación en cuatro conceptos: a) seguridad e inocuidad de los alimentos, b) protección del trabajador, c) protección al medio ambiente y d) bienestar animal. La adopción de BPA, como cualquier otra técnica y tecnología agrícola, presenta límites e incentivos, resumidos en la Tabla 2.1., explicados a continuación:

Para los pequeños productores agrícolas, aquellos que quedaron relegados al mercado interno, los incentivos que tienen para modificar sus sistemas productivos tras la adopción de BPA son bajos o nulos, pues su implementación supone elevar costos sin compensaciones económicas en el corto plazo (Cofré, *et al*, 2012). A pesar de lo anterior, se considera que una política de incentivos para la adopción de BPA es necesaria, la cual debe incluir precios diferenciales a los productores que implementen y cumplan con las normativas de BPA, apoyos para la adopción de otras tecnologías, instrumentos de fomento, establecimiento de ferias para la exposición de productos campesinos y mesas de negociaciones, pero también fomentar una mayor responsabilidad en autoridades, productores, distribuidores y consumidores para producir y comercializar productos inocuos, al tiempo que se

protege la salud de los trabajadores agrícolas y se preserva el medio ambiente, siendo los consumidores, en último lugar, quienes establecen los principales incentivos para adoptar BPA al exigir productos inocuos y sanos (FAO, 2006).

**Tabla 2.1. Límites e incentivos a la adopción de Buenas Prácticas Agrícolas.**

<b>Incentivos</b>	<b>Límites</b>
<b>Precios diferenciados, mayores para quienes adoptan BPA.</b>	Socioculturales (Diferente nivel educativo entre los actores involucrados)
<b>Apoyos a la adopción de otras tecnologías.</b>	Normativos (Desconocimiento de las normas de adopción y acreditación)
<b>Exposición y fomento comercial.</b>	Económicos (Rentabilidad)

Fuente: elaboración propia, con información de FAO, 2006.

En cuanto a las limitantes para la adopción de BPA FAO (2006: 33), enumera las siguientes:

Aspectos socioculturales: bajo nivel de educación y otros factores socioculturales entre los productores agrícolas son obstáculos en la implementación de BPA que se traducen en desconfianza entre los actores involucrados en la transferencia dificultando su integración, falta de soporte técnico y poco convencimiento en el proceso de adopción y precaria situación en la tenencia de la tierra.

Aspectos normativos: confusión y desconcierto entre productores por las múltiples normativas existentes en relación a la inocuidad y medio ambiente, las cuales varían según el producto y el mercado de destino.

Aspecto económicos: la falta de infraestructura y financiamiento hace difícil a productores cumplir con las normativas, falta de tecnología o existencia de tecnología inadecuada en referencia a la aplicación de pesticidas y en el manejo de riego, la falta de sobreprecio desincentiva la implementación de BPA, productores que asumen los costos de la adopción y aplicación de BPA no observan diferencias en

sus ingresos respecto a los productores que siguen sus métodos tradicionales de producción.

La rentabilidad podría ser uno de los principales límites para la adopción de protocolos, normativas y paquetes tecnológicos que hagan posible la certificación de BPA, pues dicha incorporación al sistema productivo supone adición de costos de operación, los cuales suelen tener mayor impacto en pequeños agricultores debido a la escala de sus unidades de producción y a la falta de capacidad técnica y financiera para cumplir con la adopción, pues a mayor superficie es menor el costo de implementación. (Cofré, Riquelme, Engler, & Jara-Rojas, 2012: 38).

### ***2.2.3. Impactos de la adopción de Buenas Prácticas Agrícolas***

Si la adopción de nuevas tecnologías depende del grado de satisfacción que el productor sienta con relación a la tecnología que ha usado, cambiando su actitud frente a nuevas tecnologías existiendo alguna disconformidad con las que ya conoce, es conveniente conocer los impactos, tanto positivos como negativos, de la adopción de nuevas tecnologías, como las BPA.

La adopción de BPA permite a los productores tener un mayor control del proceso productivo, gracias a los análisis de laboratorio y los registros que son necesarios para cumplir con las normas de BPA; al mejorar la gestión reduce los riesgos en toma de decisiones de carácter productivo y económico; aumenta la competitividad al reducir costos y pérdidas de insumos, horas de trabajo y tiempos muertos; permite crear capital humano y mejorar las condiciones de trabajo del personal; permite obtener productos diferenciados por calidad e inocuidad y por tanto estar preparados para acceder a mejores mercados, incluso a la exportación en un futuro. Sin embargo, la adopción de BPA también puede resultar difícil por la amplia brecha entre la agricultura convencional y la de exportación en cuanto a los mayores costos que implica el ajustarse a las BPA (FAO, 2006; Cofré, et al, 2012).

## **2.3. Evaluación económica.**

### **2.3.1. Definición.**

La evaluación económica tiene como finalidad el conocer la rentabilidad socioeconómica de proyectos de producción que aseguren resolver de manera eficiente la correcta asignación de recursos. La evaluación es una parte importante en el análisis económico de cualquier proyecto, pues al final permite considerar o no su realización práctica, pues permite adoptar decisiones racionales ante las diversas alternativas y escenarios en los que podría desarrollarse.

Una definición puntual sobre la evaluación económica, es la que Torrance (1991) nos ofrece: “análisis comparativo de las acciones alternativas tanto en términos de costes como de beneficios”.

Para realizar la evaluación económica de proyectos, es necesario construir los estados financieros como herramientas de análisis. La construcción de tales estados implica reunir los costos de producción en una estructura que facilite el manejo de los datos, para obtenerla es preciso considerar y conocer la inversión total, los ingresos por ventas, los costos fijos y variables, la utilidad de operación, así como el capital de trabajo, las depreciaciones y la mano de obra.

### **2.3.2. Estructura de costos.**

La estructura de los costos es importante para la evaluación económica, por ello debe procurarse incluir en ella los costos de producción, la inversión total, así como las utilidades, las depreciaciones y el capital de trabajo.

Morales y Morales (2004), dicen de los costos de producción que representan las erogaciones realizadas: la adquisición de materia prima y de materiales indirectos, así como la construcción de obras necesarias, hasta finalmente incurrir en los gastos necesarios para la obtención del producto final.

Los costos de producción dependen del sector en el que se encuentre inserto el proyecto, tanto como de su tamaño y de la posesión de activos, aunque en general

están conformados por materia prima, materiales que integran el producto; mano de obra directa, la que se utiliza para transformar la materia prima; mano de obra indirecta, aquella que no intervine directamente en la transformación del producto; materiales indirectos, los auxiliares para la obtención del producto y costos de insumos, todos los necesarios a excepción de los mencionados hasta ahora.

Entre la estructura de costos, también figuran los costos administrativos, aquellos derivados de administrar el proyecto: los costos de venta, necesarios para dirigir el producto al consumidor y los costos financieros, que no son otros más que los intereses que deben pagarse por los servicios que se obtienen al solicitar créditos o préstamos a instituciones bancarias.

Por su parte, las inversiones, fija y diferida, comprenden la adquisición de todos los activos tangibles o intangibles que se necesitan para establecer el proyecto. Los primeros son los bienes de los que el proyecto podría separarse no sin dificultad, pues lograrlo ocasionaría problemas para mantener la producción. Por su parte, los segundos comprenden nombres comerciales, marcas y diseños comerciales, lo mismo que patentes, estudios de evaluación, capacitación y asistencia técnica, al igual que contratos de servicio.

La estructura de costos incluye, también, el capital de trabajo, que es la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante, que son los bienes con los que cuenta la empresa después de cubrir la deuda a corto plazo y está representado por el capital adicional con que hay que contar para establecer el proyecto.

### ***2.3.3. Métodos de evaluación económica.***

Una vez que se han determinado los costos, lo siguiente es considerar el método apropiado para el análisis económico. Existen métodos que no consideran el valor del dinero en el tiempo y métodos que si lo hacen. Entre los segundos, se encuentran el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno.

El Valor Presente Neto es un indicador financiero que mide flujos de efectivo para determinar si después de la inversión inicial quedará alguna ganancia. Es un

procedimiento que permite calcular el valor presente de un futuro número de flujos, que, al mismo tiempo, descuenta una determinada tasa de interés para el periodo considerado. Dicha tasa es la de oportunidad, rendimiento o rentabilidad mínima.

La tasa de descuento a considerar en el cálculo de la VAN puede ser la tasa de interés de los préstamos, en caso de que la inversión se financie con préstamos; la tasa de retorno de inversiones alternativas, en caso de que la inversión se financie con recursos propios o bien una combinación de ambas. Basta entonces con hallar el VAN de un proyecto de inversión para saber si es rentable o no. El VAN también permite determinar cuál proyecto es el más rentable entre varias opciones de inversión, de modo que la obtención del VAN constituye una de las herramientas fundamentales para la evaluación de proyectos. La fórmula que nos permite calcularla, es la siguiente (Morales y Morales, 2004) es:

$$VPN = VAN = \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n} - \left[ IIN - \frac{VS}{(1+i)^n} \right]$$

O bien,

$$VPN = VAN = \sum_1^n \frac{FNE_n}{(1+i)^n} - \left[ IIN - \frac{VS}{(1+i)^n} \right]$$

O bien,

$$VPN = VAN = \sum_1^n \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

Dónde:

VPN= Valor Presente Neto

VAN= Valor Actual Neto

FNE= Flujo Neto de Efectivo

IIN= Inversión Inicial Neta

$i$  = Tasa de interés a la que se descuentan los flujos de efectivos

$n$  = Corresponde al año en que se genera el flujo de efectivo que se trate

En términos generales se puede interpretar el VAN del modo siguiente:

$VAN > 0 \Rightarrow$  El proyecto genera beneficios.

$VAN = 0 \Rightarrow$  No hay beneficio ni pérdidas.

$VAN < 0 \Rightarrow$  El proyecto genera pérdidas.

Se deberá rechazar cualquier inversión cuyo VAN sea negativo ya que descapitaliza la empresa. Entre varios proyectos se elegirá aquel que tenga el VAN positivo sea superior.

El otro método es la Tasa Interna de Retorno, que está definida como la tasa de interés con la cual el Valor Actual Neto o Valor Presente Neto (VAN o VPN) de un proyecto sea iguala a cero. De manera general se interpreta como la tasa máxima de rendimiento que produce una alternativa de inversión y se calcula utilizando la fórmula (Morales y Morales, 2004):

$$TIR: VPN = VAN = \sum_1^n \frac{FNE}{(1+i)^n} - \left[ IIN - \frac{VS}{(1+i)^n} \right] = 0$$

Dónde:

VPN= Valor Presente Neto

VAN= Valor Actual Neto

FNE= Flujo Neto de Efectivo

IIN= Inversión Inicial Neta

$i$  = Tasa de interés a la que se descuentan los flujos de efectivos

$n$  = Corresponde al año en que se genera el flujo de efectivo que se trate.

## CAPÍTULO III. MARCO CONTEXTUAL

### ***3.1. Calidad de los alimentos en México.***

La mayor interrelación entre los sistemas agroalimentarios y los sistemas de control de los alimentos obliga a los Estados a establecer marcos jurídicos y sistemas nacionales encargados de garantizar a la sociedad alimentos inocuos y de calidad. En México, su instrumentación es responsabilidad de una comisión intersecretarial. En materia de inocuidad, la SAGARPA, según las atribuciones que le confirió la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, creó el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA).

Bajo los lineamientos dictados por organismos e instituciones supranacionales y puestos en práctica por el Estado, los productores agroalimentarios, según sus intereses e incentivos, deben ajustarse a los mecanismos de supervisión de los sistemas de aseguramiento y certificación de calidad. En México, los productores deben apegarse a las recomendaciones de las Normas Mexicanas, del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria y de los Pliegos de Condiciones publicados para cada uno de los sistema-producto.

Junto a la reformulación de los sistemas y mecanismos del comercio global agroalimentario, surgió un renovado interés por el derecho a la alimentación, el cual se define como el acceso suficiente a alimentos inocuos y nutritivos, incluyendo a aquellos que se prefieren por encima de las necesidades de quienes los consumen. En el país, la desigualdad en las circunstancias socioeconómicas de la población dificultan el hacer efectivo tal derecho en toda su magnitud.

Se discute la responsabilidad del Estado en el establecimiento de sistemas de calidad y control de alimentos; posteriormente se señala la responsabilidad de los productores en la adopción de criterios de calidad al tiempo que se comenta la debilidad de éste proceso. Por último, se abre un espacio a la discusión en torno al derecho a la alimentación, argumentándose la dificultad de hacerlo efectivo para toda la población, a pesar del marco legal que en México lo sustenta.

### **3.1.1. Obligación del Estado.**

En 2003, la FAO presentó un documento marco para ser utilizado como referencia en el establecimiento de sistemas relativos a la calidad y la inocuidad de los alimentos, del cual se desprende: a) el reconocimiento de que quienes intervienen en el SAA comparten la responsabilidad de suministrar alimentos sanos, inocuos y nutritivos basados en un enfoque preventivo; b) la necesidad de contar con un marco jurídico actualizado y c) el objetivo de establecer sistemas de control en toda la cadena alimentaria, en lo local y nacional (2003b).

Aunado a lo anterior, el aumento durante las últimas décadas de ETA evidenció la poca preparación con la que cuentan los sistemas de control frente a cambios en las técnicas de producción y de consumo, así como de conservación de alimentos. Desde entonces, la calidad y la inocuidad en los alimentos fueron consideradas elementos indispensables en la prevención y en la reducción de riesgos sanitarios a lo largo de la cadena de alimentos.

Los países cuyas economías dependen en mayor grado de las divisas provenientes de la exportación de materias primas y productos agrícolas son quienes de mejor manera han establecido SCA, logrando armonizar sus normativas nacionales con las normas dictadas por organismos de carácter global, como el *Codex Alimentarius*. Sin embargo, se prevé que las exigencias del mercado internacional pronto también deberán ser acatadas por productos orientados al mercado interno (Mercado, 2007).

Mercados agroalimentarios y SCA más complejos e interrelacionados han obligado a buscar producir alimentos sanos desplazando el enfoque de cantidad por el de calidad en el sector agrícola, privilegiando la prevención de riesgos y fomentando una mayor responsabilidad por parte de los agentes que participan del SAA. La primera de estas responsabilidades es el establecimiento, por parte del Estado, de un marco normativo legal moderno y un sistema nacional, apegado a las exigencias de calidad demandada por organismos internacionales, para garantizar a la sociedad alimentos inocuos y de calidad.

En el caso de México, el SCA promovido por el Estado estuvo encaminado, en un primer momento, a atender el acceso a alimentos en suficiente cantidad y a precios bajos para la población de zonas vulnerables (Appendini, 2012), dados los altos índices de pobreza que se han convertido en un tópico en la historia económica del país; mientras que sus socios comerciales (TLCAN) se enfocan en fomentar la calidad y la seguridad de los alimentos. Recientemente, la política de calidad de los alimentos también ha buscado impulsar sistemas agrícolas con potencial productivo respecto al mercado global (Rodríguez Gómez, 2010; 2012).

El 30 de abril de 1998, en respuesta a la iniciativa de inocuidad alimentaria realizada por Estados Unidos, el Estado mexicano, por medio de la Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural, convocó a los representantes de los sectores público, social y privado para iniciar los trabajos que permitieran establecer una estructura de gobierno y un sistema nacional en materia de inocuidad alimentaria, al identificar factores de riesgo microbiológico en los diferentes sistema-producto y promover el trabajo conjunto con Estados Unidos para fijar estrategias en apego a los principios pactados con la OMC.

La estrategia implementada en 1998 para atender el nuevo interés por la calidad y la inocuidad alimentaria no alcanzó los objetivos que se planteó, como el diseño e implementación del Programa Nacional y del Sistema Nacional de Inocuidad Alimentaria. Tampoco se difundieron las guías voluntarias para la reducción de riesgos microbiológicos en la producción agrícola. Únicamente se realizaron foros nacionales sobre la materia, pero la inocuidad a nivel nacional no fue adoptada como cultura, salvo casos específicos en los que se dieron acciones para su implementación (Avendaño, Rindermann, Lugo, & Mungaray, 2006: 55).

En la actualidad, la instrumentación de la política alimentaria es competencia de distintas secretarías, si bien la SAGARPA lleva la mayor responsabilidad (Herbert, 2009: 18), existe una comisión intersecretarial integrada por nueve entidades del Estado, pero no hay una unidad específica para la coordinación de la seguridad alimentaria (Appendini, McNair, & Stanford, 2012: 67).

En materia de inocuidad alimentaria, la SAGARPA, con base en las atribuciones que le confirió la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (2001: T.3, Art. 32, fr. V, Art. 96), creó el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), con el objetivo de establecer servicios encaminados a mejorar la condición sanitaria y la inocuidad de los alimentos de origen animal, vegetal, acuícola y pesquero, dando origen al Sistema Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, integrado por la Comisión Federal de Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), el SENASICA y los gobiernos estatales.

En 2002 se crea el Programa de Inocuidad de los Alimentos (PIA) que, en 2003, se convirtió en el Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (PSIA), integrado por cuatro subprogramas: salud animal, sanidad vegetal, sanidad acuícola e inocuidad alimentaria. El subprograma de sanidad vegetal busca el control de plagas, mientras que el de inocuidad alimentaria promueve y otorga asistencia técnica en la adopción de Buenas Prácticas Agrícolas y de Manejo (BPA y BPM) en la producción y empaque de productos agroalimentarios, aunque la falta de normas y un carácter obligatorio son debilidades del subprograma.

En la ejecución del subprograma de inocuidad alimentaria participan las delegaciones estatales de la SAGARPA, la Comisión de Regulación y Seguimiento (CRyS) y los Comités Estatales de Sanidad Vegetal (CESV), además intervienen profesionales y laboratorios reconocidos por el SENASICA, por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), por la Secretaría de Salud (SS) y por la Comisión Nacional del Agua (CNA) para llevar a cabo procesos de auditoría, como lo señala el SENASICA (Evaluación Alianza para el Campo, 2004).

Herbert (2009) señala que al inicio del subprograma sólo participaron 12 Estados y en 2006 lo hicieron 30, siendo Sonora, Hidalgo, Jalisco, Guanajuato y Michoacán quienes mayores recursos invirtieron en materia de inocuidad alimentaria durante el último año analizado, alcanzando un tope superior a los 10 millones de pesos para el periodo 2003-2006.

### ***3.1.2. Responsabilidad del productor.***

La nueva dinámica del SAA globalizado junto al surgimiento de segmentos de consumidores y de mercados cada vez más preocupados por la calidad de los alimentos, como exigencia y como oportunidad o inhibidor de comercio, ha provocado que en las últimas décadas aumenten las normas internacionales alrededor de los aspectos fitosanitarios y de inocuidad para los procesos de producción agropecuaria (González & Rodríguez, 2011).

En este sentido, los productores de bienes agrícolas y alimentarios deben llevar a cabo sus actividades dentro del marco regulatorio nacional, en obediencia a normas y reglamentos, bajo supervisión de los sistemas de aseguramiento y certificación de calidad e inocuidad, así como de conformidad con los acuerdos internacionales aplicables, si es necesario, y sobre la ejecución de buenas prácticas agrícolas y de manejo (BPA y BPM), que para la FAO (2002):

“consisten en la aplicación del conocimiento disponible a la utilización sostenible de los recursos naturales básicos para la producción... de bienes agrícolas alimentarios y no alimentarios inocuos y saludables, a la vez que se procura la viabilidad económica y la estabilidad social”.

La responsabilidad de los productores no termina con la observancia de la normativa vigente en términos de inocuidad, su papel incluye el proveer a la DA bienes (intermedios o finales) de calidad, sanos y nutritivos. Las empresas, por su parte, deben adoptar nuevos mecanismos para cubrir la demanda de los consumidores de mayor calidad, operando, además de con BPM, con buenas prácticas de higiene y manufactura (HACCP).

En el contexto de los SAA globalizados, la mayor responsabilidad de los productores es seguir los lineamientos de calidad e inocuidad de los alimentos y participar del Codex Alimentarius, para manejar residuos, certificar exportaciones/importaciones o para controlar aditivos alimentarios (Strauss, 1999).

Los principales aspectos abordados por una correcta adopción de BPA son los siguientes (Niño de Zepeda & Miranda, 2004): a) medio ambiente, al promover una agricultura sostenible al reducir el efecto nocivo de la agricultura, b) inocuidad alimentaria, minimizando riesgos por contaminación y c) salud y bienestar del consumidor, al implementar medidas de prevención. Las BPA también aumentan la competitividad y la rentabilidad, ya que permiten al productor rural diferenciar su producto en el mercado (Bentivegna, Kaplan, & Feldman, 2005).

Sin embargo, existen estudios que resaltan los diversos incentivos y desincentivos para la adopción de BPA por parte de los productores agrícolas (Hobbs, 2003):

Incentivos económicos: comprenden el incremento o la estabilización de ingresos, vía precios o acceso a nuevos mercados, y la reducción de costos de producción, por medio del uso más eficiente del trabajo y de insumos. Incentivos regulatorio-legales: la obligatoriedad en la adopción de BPA debido a la penalización que puede acarrear las prácticas que degraden el ambiente. Incentivos de producción: la adopción de BPA implica el desarrollo de habilidades en el capital humano.

Desincentivos económicos: la adopción de BPA requiere asumir el costo variable de nuevas técnicas de producción y aumentar las inversiones de capital. Desincentivos institucionales: la falta de infraestructura gubernamental que sostenga un programa de adopción de BPA, así como un excesivo requerimiento de registro y documentación, limita su aceptación entre productores. Desincentivos operacionales: la implementación de BPA suele estar sujeta al alcance de las capacidades del capital humano.

En México, la responsabilidad de los productores se limita a la voluntad con la cual decidan adoptar las BPA y BPM, así como HACCP, proceso al que acceden apegándose a los lineamientos de los Pliegos de Condiciones publicados por México Calidad Suprema y por la SENASICA, dependiendo también su interés del mercado al que intenten insertarse.

### **3.1.3. Derecho del consumidor.**

Desde la revolución verde y con la nueva revolución biotecnológica en materia agroalimentaria han logrado superarse muchos de los factores de rigidez propios de la agricultura, aumentándose la producción de alimentos a tal cantidad que resulta ilógico que aún se continúe insistiendo en la crisis alimentaria (Morales Santos & Ramírez Díaz, 2008), el mejor respaldo de lo anterior es reconocer el nivel en el desperdicio anual de alimentos (Gustavsson, Cederberg, Sonesson, van Otterdijk, & Alexandre, 2012).

El derecho, a pesar de su condición como fenómeno jurídico-político y expresión legal de las relaciones económicas desiguales existentes entre grupos sociales (Morales, 2005), ha tratado de establecer condiciones mínimas para asegurar el derecho a la alimentación, que se define cuando las personas tienen en todo momento acceso suficiente a alimentos inocuos y nutritivos, incluyendo los de su preferencia (FAO, Cumbre Mundial de la Alimentación, 1996).

En México, el peso del proceso de globalización del SAA ha terminado por romper las cadenas internas de producción, comercialización y consumo, debilitando así la producción agrícola nacional (Appendini, 2012); la apertura indiscriminada y unilateral de la economía, junto a la serie de reformas estructurales que se han implementado hasta la actualidad, han reducido los niveles de empleo y el poder adquisitivo de los trabajadores (Aparicio, 2006).

Bajo las actuales circunstancias socioeconómicas del país, es cada vez más difícil hacer efectivo el derecho a la alimentación del consumidor mexicano y mucho más el pensar siquiera en la posibilidad de agregar sus preferencias dentro del sistema nacional de calidad de los alimentos. En este sentido, la principal preocupación de las políticas sectoriales sigue siendo el acceso a los alimentos.

Mucho antes que el derecho a la alimentación se convirtiera en un objeto de interés para organismos y legislaciones internacionales, el *derecho social mexicano* había establecido ya las llamadas tres garantías sociales: el derecho al trabajo, el derecho a la educación laica y gratuita, y el derecho a la tierra,

“que en su conjunto contribuían a garantizar la alimentación del pueblo mexicano [...] Bajo estas premisas, el derecho a la alimentación se cumple porque es un derecho derivado sustanciado en esas garantías sociales” (Morales Santos & Ramírez Díaz, 2008: 13).

El paradigma del derecho social mexicano, como fundamento del derecho a la alimentación, basado en la consideración de la producción y el trabajo como pivotes del desarrollo nacional, se vio desplazado por el enaltecimiento de las actividades especulativas de bienes y capital (Halife-Rahme, 2007). En México, el debilitamiento de los derechos a la alimentación va emparejado con el fortalecimiento del derecho privado sobre la propiedad intelectual de germoplasma vegetal, base de la producción de alimentos, por ejemplo.

El proceso de reprivatización en México, una vuelta al libre cambio, trastocó las estructuras productivas y sociales del país, afectando particularmente la organización productiva de la rama agropecuaria, responsable directa de la producción de alimentos (Ramírez Díaz & Morales Santos, 1994: 17). El derecho a la alimentación en México pende del conflicto entre la soberanía alimentaria y la liberalización de los mercados agrícolas (Fritscher M., 1997).

En la actualidad, las leyes y normas encargadas de garantizar el derecho a la alimentación en México, son las siguientes: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (art. 4º, art. 27: fr. XX); Ley General de Salud (1984), en su reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios; Ley Federal de Sanidad Animal (1993); Ley Federal de Sanidad Vegetal (1994); Ley Federal de Variedades Vegetales (1996); Ley de Desarrollo Rural Sustentable (2001); Ley de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (2005) y Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de Semillas (2007).

Lamentablemente la estructura jurídica no puede borrar las diferencias sociales entre segmentos de consumidores, unos que aspiran a acceder a alimentos y otros que aspiran a diferenciarse del resto a partir de lo que consumen.

### ***3.2. Mercado de chile poblano.***

El cultivo de chile poblano está presente en la mayoría de los estados de la República Mexicana. Las características tecnológicas de las unidades abocadas a la producción del picante permite diferenciar tres grandes áreas productivas: región norte-noroeste, región centro-bajío y región sur-sureste. El financiamiento a la producción, en 2009, provino principalmente de dos instituciones: Financiera Rural y FIRA, además de Procampo.

Según estimaciones del Servicio de Información Agrícola y Pesquera, la superficie sembrada de chile en México, en 2009, superó las 140 mil hectáreas, mientras que la producción alcanzó casi 2 millones de toneladas, de las cuales, el 31% fue de chile jalapeño, el 10.9% de serrano y el 9.7% de chile poblano. Éste último se produce mayoritariamente en los estados de Sinaloa, Zacatecas y Guanajuato, siendo los dos primeros quienes mayores recursos captan de financiamiento.

En el estado de Puebla se producen mayoritariamente cuatro tipos de chiles, entre el que figura el chile poblano, del que se obtuvieron, en 2007, 1 112 toneladas producidas principalmente en la Región Sierra Nevada que comprende los municipios de San Lorenzo Chiantzingo, Juárez Coronaco, San Felipe Teotlalcingo, San Martín Texmelucan, San Matías Tlalancaleca, San Salvador el Verde, además de San Rafael Tlanalapa.

Respecto a la comercialización del chile poblano en el estado de Puebla, la producción estatal promedió 1, 100 toneladas durante los últimos cinco años, que no alcanza a cubrir la demanda del picante, la cual se complementa con las cantidades traídas de estados como Sinaloa, Zacatecas, Guanajuato y San Luis Potosí; incluso con las importadas desde China, cuya presencia comienza a ser considerable en el mercado local.

El mejor periodo para el consumo de chile poblano es durante la tradicional temporada de Chiles en Nogada, platillo típico regional que forma parte de la comida mexicana, reconocida ya como patrimonio cultural inmaterial de la humanidad.

### **3.2.1. Producción**

El cultivo de chile a nivel mundial ha experimentado, desde 1993, un aumento en la superficie cultivada mayor al 50%, llegando a 1 696 891 ha en 2006. Del total, China cuenta con una participación del 36% de la superficie cultivada, lo que le permite ubicarse como uno de los principales productores de chile, en sus distintas variedades y para diversos usos, en el mundo.

Podría pensarse que México es el primer productor de chile a nivel mundial debido a las distintas variedades de chile con las que cuenta, sin embargo, esta diversidad genética obstaculiza la aplicación de métodos estandarizados de producción que minimicen costos y aumenten rendimientos, incluso ha imposibilitado el conteo estadístico por variedad de chile.

El cultivo del chile se ha extendido a todo el territorio nacional, ubicándose en regiones que van desde altitudes a nivel del mar hasta alturas de 2500 msnm. El chile se siembra en la mayoría de los estados de la república, agrupados para su análisis en tres grandes áreas de acuerdo a las condiciones climáticas y tecnológicas que presentan, según Conaproch (2010):

**Región Norte y Noreste.-** Alta tecnología adecuada. Por lo general tienen buenos rendimientos y productividad con base en la adopción de buena tecnología, tienen condiciones ambientales más o menos estables y adecuados canales de comercialización. En esta región sobresalen los estados de Chihuahua, Sinaloa, Zacatecas, Sonora, Nayarit, Durango, Baja California, Baja California Sur y Sur de Tamaulipas; quienes producen chiles jalapeños, bell, serranos, cayenne, anaheim, güeros y anchos. Esta región está especializada en la producción de chiles frescos para al consumo directo o la industria de proceso.

**Región Centro o Bajío.-** Mediana tecnología. Comprenden zonas tradicionales de producción de chiles para deshidratar (anchos mulatos, pasilla, puya, guajillo); aun cuando se observa un creciente interés de producir para el mercado de frescos. Por lo general tienen tecnología de producción y métodos de secado tradicionales, lo que ocasiona que tengan bajos rendimientos y productos de mala calidad. Los estados

comprendidos en esta región son Aguascalientes, Guanajuato, Puebla, San Luis Potosí y Querétaro.

**Región Sur y Sureste.-** Baja tecnología. Se siembra principalmente de secano y humedad residual, lo que origina altos riesgos e inestabilidad de la producción. En las regiones de Veracruz, Oaxaca, Campeche y Quintana Roo, han disminuido su área sembrada o bien han permanecido estables; sin embargo, los rendimientos aún continúan siendo bajos y no compiten en mercados exigentes de productos de calidad. A pesar de esta situación, hay signos visibles de cambio tecnológico.

La producción nacional de chile se enfrenta a varios riesgos, algunos de ellos señalados por Díaz del Pino (s/f: 38-46), quien identifica los siguientes: Plagas (picudo del chile, gallina ciega, pulga, chapulin, roedores), Enfermedades (Chahuixtle, Marchitez, Antracnosis, Hervidera) y Factores climáticos (Heladas, granizo, lluvias).

En términos de calidad, la producción de chiles debe llevarse a cabo, de manera voluntaria, en apego a normas y lineamientos existentes para el caso. En México, esas disposiciones se concentran en el PC-011-2004.-Pliego de condiciones para el uso de la marca oficial México Calidad Selecta en chile poblano, serrano y jalapeño, publicado en su momento por la SAGARPA, el Banco de Comercio Exterior y la Secretaría de Economía. Para el caso particular del chile poblano se consideran también las normas oficiales siguientes: la NMX-FF-025-SCFI-2007, Especificaciones de calidad para el chile poblano fresco, y la NMX-FF-107/1-SCFI-2006, Especificaciones de calidad para el chile poblano seco y la propuesta de BPA desarrollada por Huerta de la Peña y Jaramillo Villanueva (2010).

Según estimaciones del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2010), la superficie sembrada de chiles registró una tasa de crecimiento media anual de -0.6%, pasando de 145 mil 674 hectáreas a 140 mil 424 en 2009, aunque la producción mantuvo un crecimiento de 1.5%. Lo anterior se debe a la incorporación de cada vez más avanzados sistemas de producción y de la proliferación de esquemas de agricultura protegida; pero también a la disminución del área sembrada

por Sinaloa, uno de los principales productores del país, y a la sequía del ciclo primavera-verano de 2009, por cuyo impacto la reducción fue de 1.6% en la superficie cosechada.

De acuerdo con datos del SIAP (2010: 16), la producción se ubicó en 1.99 millones de toneladas. Por variedades, la tercera parte de la producción fue de chile jalapeño con 31%; serrano, con 10.9%; poblano, con 9.7% y morrón, con 8.1%. Entre estas cuatro variedades aportaron el 59.7% del volumen nacional de producción de chile. De poblano, las entidades de mayor producción fueron Zacatecas (32.7%), Sinaloa (20.6) y Guanajuato (13.2%) donde se producen dos de cada tres chiles de ésta variedad.

El financiamiento en la producción de chile proviene principalmente de dos instituciones: Financiera Rural y FIRA, siendo ésta última quien aportó ocho de cada diez pesos. En 2009 fueron Zacatecas y Chihuahua quienes recibieron uno de cada dos pesos otorgados por parte de Financiera Rural. Sinaloa, por su parte, recibió en 2009 el 21% de los recursos otorgados por FIRA. Puebla sólo captó 2.1 millones de pesos en financiamiento, muy por debajo de los 201 de Zacatecas.

En el caso de los subsidios asignados, en apoyo de pequeños productores, por PROCAMPO para la producción de chile durante 2009, ocurre una situación similar: nueve de cada diez pesos fueron aprovechados por los seis estados con mayor capacidad productiva (Zacatecas, Sinaloa, San Luis Potosí, Jalisco, Durango y Michoacán).

En el estado de Puebla se producen mayoritariamente cuatro tipos de chiles, entre el que figura el chile poblano, del que se obtuvieron, en 2007, 1 112 toneladas producidas principalmente en la Región Sierra Nevada que comprende los municipios de San Lorenzo Chiautzingo, Juárez Coronaco, San Felipe Teotlalcingo, San Martín Texmelucan, San Matías Tlalancaleca y San Salvador el Verde, y cuyo costo promedio de producción es de \$ 17, 483.00 pesos por hectárea (Huerta de la Peña & Jaramillo Villanueva, 2010: 32).

En el contexto nacional la producción de chile poblano del estado no logra figurar frente a Sinaloa, Zacatecas y Guanajuato, quienes concentran la mayor producción y cuentan con la mayor superficie cultivada de la hortaliza en el país. Sin embargo, la producción en Puebla “cobra gran importancia por la conservación de las variedades criollas que aún se siguen reproduciendo” (Huerta de la Peña & Jaramillo Villanueva, 2010: 9).

La producción de chile poblano en el estado de Puebla es una actividad afianzada en la tradición y en el gran conocimiento local sobre su manejo. Aunado a esta riqueza se encuentra el carácter criollo del chile, lo que le da un valor agregado sobre los producidos en otras regiones del país. Esta asociación entre el carácter criollo del chile y el conocimiento tradicional que ha permitido su reproducción y conservación puede convertirse en una gran oportunidad para revertir la disminución de la superficie cultivada, debida a problemas de carácter fitosanitario, y lograr una mayor proyección comercial.

Por otra parte, los problemas fitosanitarios, a los que se enfrentan los productores de la región, han reducido la superficie cultivada, aunque actualmente haya un nuevo interés por su producción, lo que ha ocasionado, en algunos casos, pérdidas que llegan al 100%. Sin embargo, ese nuevo interés por el cultivo se ha propuesto introducir nuevas y buenas prácticas de cultivo y de manejo que les permitan a los productores superar estos problemas y así producir mercancías inocuas y de mayor calidad.

No obstante, los problemas a los que se enfrentan los productores de chile poblano van más allá de tratar de controlar plagas y enfermedades; la comercialización también es un elemento en el ciclo productivo que ha desalentado la producción de la hortaliza, debido a la inestabilidad de los precios, que hemos dicho están en relación con los que se fijan en estados como Sinaloa y Zacatecas, al hecho de no contar con un mercado fijo (Huerta de la Peña & Jaramillo Villanueva, 2010: 26) y a la competencia de chile “poblano” chino.

### **3.2.2. Comercialización**

Desde 1993, el comercio mundial de chiles ha presentado un incremento promedio anual de 8% en el volumen, y 11% en los ingresos. Así, el volumen de las importaciones se ha incrementado 128%, mientras que su valor lo ha hecho en 196% de 1993 a 2004.

El SIAP reporta que durante el periodo que va de 2000 a 2009, la tasa de crecimiento promedio anual del volumen exportado fue de 14.6%, mientras el valor creció 13.3 por ciento. De acuerdo con cifras mundiales de comercio de la FAO, México es el principal exportador de chile verde y sexto lugar en ventas de chile seco al extranjero. Por concepto de venta al exterior, el país obtuvo 720 millones de dólares en 2009, triplicando el volumen del año 2000 (SIAP, 2010: 17).

México también es importador de chiles. Entre 2000 y 2009 ha adquirido un promedio anual de 30 mil toneladas, pagando en el último año considerado 66 millones de dólares; éste producto proviene de países como China (26 mil 243 toneladas, equivalentes a 62.6% de las adquisiciones), Perú (10 mil 258 toneladas) y Estados Unidos (mil 385 toneladas).

En cuanto a la comercialización local de chile poblano, Huerta de la Peña y Jaramillo Villanueva (2010: 25-26) señalan que:

“La venta de chile poblano en fresco se realiza principalmente de julio a septiembre en los municipios de San Martín Texmelucan, San Matías Tlalancaleca, Huejotzingo y Cholula. Del total de la producción en fresco, el 42% se vende a las centrales de abasto, mientras que el resto se vende en las plazas del pueblo y tianguis.

La venta de chile en seco, se da principalmente en noviembre y diciembre en San Martín Texmelucan, Cholula y Huejotzingo. El comportamiento en estos mercados es: el 52% se vende a las centrales de abasto y el resto en la plaza del pueblo y en tianguis.

[...]

No existe una organización para la venta, así que se da de forma individual... Los productores explican que les falta un mercado fijo para la venta y un mejor precio para su producto”.

Los precios más altos se alcanzan en el periodo julio-septiembre, principalmente en las centrales de abasto de los estados con mayor producción. En la central de abastos de Puebla los precios siguen un comportamiento similar a los que se presentan en las centrales de Sinaloa y Zacatecas, pues son los chiles producidos en estos estados, junto a los producidos en Guanajuato y San Luis Potosí los que se comercializan en la central de abasto local.

Un hecho a resaltar en la comercialización local del chile poblano es la cada vez más recurrente presencia de chiles “poblanos” provenientes de China, suceso que ha quedado registrado por diarios locales durante los últimos años, y la cada vez menor presencia de chiles poblanos criollos de la región del Valle de Puebla y de la Sierra Nevada, que han sido desplazados a los tianguis populares de las ciudades de San Andrés y San Pedro Cholula, como quedó registrado en un recorrido por los más representativos, o tengan que esperar a octubre para empezar a ganar espacios en las centrales de abasto.

La comercialización y el consumo de chile poblano en México se encuentran regulados por la Norma Mexicana NMX-FF-025-SCFI-2007, por la que se establecen las especificaciones de calidad que debe cumplir el chile poblano para su comercio y consumo en fresco.

La norma establece la siguiente clasificación de calidad del chile poblano: *Calidad extra*, se aceptan defectos superficiales que no afecten el aspecto general del producto; *Calidad Primera*, se acepta un defecto menor, con base en las tolerancias establecidas por éste criterio; *Calidad Segunda*, se acepta un defecto mayor, con base a las tolerancias establecidas por éste criterio, y *Zolote* (Huerta de la Peña, Fernández, & Ocampo, Manual de chile poblano, 2007: 71).

### **3.2.3. Consumo.**

El consumo nacional aparente es resultado de restar a la producción total de chiles, en todas sus variedades, el monto exportado y de sumar el volumen adquirido en el exterior. Teniendo en cuenta lo anterior, se tiene que para el periodo de 2000 a 2009, el consumo aparente promedió un millón 584 mil toneladas en todo el país, por lo que cada mexicano consume en promedio 15 kilogramos de chile por año. En el caso del chile poblano, se considera que 35% del cultivo que se consume en el territorio nacional es importado, mientras que en Puebla se consumen 3,300 toneladas en promedio (Hernández, 2012).

La producción de chile poblano en el estado de Puebla promedió 1, 100 toneladas durante los últimos cinco años, lo que no alcanzó a cubrir la demanda del picante, la cual se complementó con las cantidades traídas de estados como Sinaloa, Zacatecas, Guanajuato y San Luis Potosí, incluso con las importadas desde China, y cuya presencia comienza a ser considerable en el mercado local. El mejor periodo para el consumo de chile poblano es durante la tradicional temporada de “Chiles en Nogada”, platillo típico regional que forma parte de la comida mexicana, reconocida ya como patrimonio cultural inmaterial de la humanidad (Vargas & Montaña, 2010). La temporada tiene lugar durante los meses de julio a septiembre, la cual coincide plenamente con la época en que la capital del Estado reporta su mejor comportamiento en cuanto a turismo se refiere.

La Secretaría de Turismo del Estado de Puebla, según información de su portal oficial, reporta que los turistas que visitan la capital del Estado son en su mayoría procedentes del interior del país (81.79%), siendo el Distrito Federal el origen del 18.95% de los visitantes. El turista extranjero proviene principalmente de Centro- Sur América (21.98%), Estados Unidos (19.83%), Francia (11.91%) y Alemania (11.53%). El reporte también apunta que el promedio de edad del visitante es de 38 años y que el 69.24% cuenta con estudios de nivel superior. Según el estudio, el 68.99% de los visitantes señalaron el descanso y el placer como razón de su visita a la ciudad de Puebla, el 52.99% viaja acompañado de su familia, el 61.67% se hospeda en hoteles

y de ellos tan sólo el 5.40% permanece más de 10 noches. Los sitios que mayormente frecuentan los turistas es el centro histórico (Catedral, 22.29%; El Parian, 14.10%; Los Sapos (5.76%); calle de dulces típicos, 5.09% y la Biblioteca Palafoxiana, 4.24%), la zona arqueológica de Cholula y los fuertes de Loreto y Guadalupe. Lo que mas gusta a los turistas es la arquitectura (24.78%) y la gastronomía (20.04%) de la ciudad de Puebla. El 23.21% de los turistas gasta entre 2, 000 y 4, 000 pesos durante su estancia. Por último, el reporte señala que, durante el 2011, el número de visitantes a la capital ascesdió a 4 699, 405 y la derrama económica se ubicó cerca de los 5 mil millones de pesos.

El turismo es uno de los principales focos de atención para los restauranteros de la ciudad de Puebla, así ha quedado asentado en las últimas campañas de promoción del Chile en Nogada, implementadas por la Secretaria de Turismo del Estado, la Dirección de Turismo del Ayuntamiento de Puebla y por la Cámara Nacional de la Industria Restaurantera y de Alimentos condimentados (CANIRAC). El presidente de la CANIRAC-Puebla, Luis Javier Cué de la Fuente estimó, para 2012, en 3 millones 500 mil el número de platillos de Chiles en Nogada que serían vendidos por los restaurantes de la ciudad de Puebla, un incremento del 15% respecto a la temporada 2011. De los 522 afiliados al organismo, sólo el 20% participa de ésta temporada. Desde 2009 y hasta 2011, el organismo que preside, estableció convenios de compra con productores de San Rafael Tlanalpa. En 2011 el convenio estableció la compra de 60 toneladas de chile poblano.

Los chiles en nogada han alcanzado tal popularidad que el gobernador del estado de Puebla, Lic. Rafael Moreno Valle, instruyó en agosto de 2011 al secretario de Desarrollo Rural, Pedro Adalberto González Hernández, a iniciar gestiones ante las instancias federales e internacionales competentes para obtener la denominación de origen para los Chiles en Nogada, haciendo obligatorio para los restauranteros el elaborar el tradicional platillo con base en ingredientes poblanos, y así terminar con la desleal competencia que representa el ingreso de materias primas provenientes de China.

## CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA

### ***4.1. Descripción y delimitación de la población objeto de estudio.***

Las comunidades de San Matías Tlalancaleca y San Rafael Tlanalpa, en lo concerniente a la producción de chile poblano, y el centro histórico de la ciudad de Puebla son los lugares donde se realizó la presente investigación. Conviene tener presentes algunas consideraciones sobre los lugares de estudio:

San Matías Tlalancaleca: localizada entre las coordenadas 19° 17' de latitud norte y 98° 37' 18" de longitud oeste. Colindante de los municipios de Tlahuapan, San Salvador el Verde, San Martín Texmelucan y del estado de Tlaxcala. La población total del municipio es de 17, 069 personas, de las cuales 8, 295 son masculinos y 8, 774 femeninas

San Rafael Tlanalapa: se localiza en la zona centro-poniente, a 32 kilómetros al norponiente de la capital poblana y a 26 kilómetros al poniente de la ciudad de Tlaxcala, entre las coordenadas 19° 17' de latitud norte y 98° 26' de longitud oeste. La población total de San Rafael Tlanalapan es de 13, 657 personas, de cuales 6, 625 son masculinos y 7, 032 femeninas.

Puebla: ubicada en el Valle que lleva su nombre, entre las coordenadas 19° 03' de longitud norte y 98° 12' de longitud oeste. Comparte frontera con los municipios de Santo Domingo Huehutlán, San Andrés Cholula, Teopantlán, Amozoc, Cuauthinchán, Tzicatlacoyan, Cuautlancingo y Ocoyucan. La población es de 1, 539.859 habitantes.

Se delimita la población objeto de estudio con los adscritos a las organizaciones de producción de las comunidades señaladas y los restauranteros afiliados a la CANIRAC-Puebla. Los primeros, específicamente los de San Matías Tlalancaleca, recibieron capacitación por parte del Colegio de Postgraduados Puebla y Fundación Produce Puebla A.C. y la segunda ha firmado convenios de compra con productores de San Rafael Tlanalapa.

#### **4.2. Selección del método de muestreo.**

Tanto en investigación cuantitativa como en indagaciones de tipo cualitativo las unidades de observación y análisis suelen ser diversas, lo que da lugar a un amplio número de alternativas para la selección del método de muestreo que, en último grado, depende de la lógica propia de cada uno de los tipos de investigación.

En investigaciones de corte cuantitativo el método de muestreo es probabilístico – cuyo fundamento es la Teoría de la Probabilidad-, que incluye en sus diseños, entre los más utilizados, el aleatorio simple, el estratificado o por conglomerados, por los cuales la selección de la muestra se realiza de forma aleatoria, asegurando que cada unidad tenga la misma oportunidad de ser elegida, garantizando así la ausencia de sesgos para obtener información generalizable (Steel & Torrie, 1988; Martínez, 1988).

En indagaciones cualitativas, por el contrario, la selección de las unidades a analizar es intencional, dependiendo de la información detallada que se espera obtener para cumplir con el interés y el objetivo de la investigación, siendo que lo fundamental es la comprensión del proceso en su complejidad (Hernández, Fernández, & Baptista, 2003: 9), no sólo la medición de variables específicas, por lo que sea posible trabajar con muestras relativamente pequeñas, ya que lo importante es la diversidad de dimensiones que interfieren en el contexto observado.

Los criterios de evaluación de la calidad de los resultados de cualquier proyecto de investigación suelen ser un límite para la elección del método de muestreo. La intención de generalizar los resultados a otras poblaciones (validez externa) y la posibilidad de hacer inferencias correctas sobre lo observado (validez interna), depende de la exactitud con que las unidades seleccionadas reflejan el fenómeno en análisis (van Zanten, 2004), lo que implica mediciones libres de sesgo y por lo cual se prefieren métodos probabilísticos.

En el caso de las indagaciones cualitativas, la calidad de los resultados también son puestos a evaluación. La transferibilidad hace posible la generalización de los resultados a contextos que guarden similitud con el que fue analizado (Rada, 2010:

19), mientras que la flexibilidad, que permite reconocer los matices que introducen las relaciones subjetivas entre las unidades de análisis involucradas (Pyett, 2003: 1171), permite al investigador captar el fenómeno que estudia, manteniendo fidelidad a los significados que obtiene y registra, dándole credibilidad a los métodos no probabilísticos; pues "...*creativity and flexibility in the practical design of MM [métodos mixtos] sampling schemes are crucial to the success of the research study*" (Teddlie & Yu, 2007: 98).

En cuanto al tamaño muestral –una más de las consideraciones en relación al método de muestreo y que ayuda a definir el que mejor se adapta al proyecto de investigación- es comunmente calculado en función de la heterogeneidad de la distribución de las variables a estudiar en la población, o en algún contexto particular, y en relación a la confianza deseada para el caso de investigaciones cuantitativas (Raj, 1992). Mientras que para las indagaciones de corte cualitativo el tamaño de la muestra depende del objetivo del estudio y de lo que resulta útil para lograrlo, de modo que el tamaño de la muestra sólo se determina cuando la indagación ha concluido, siendo que lo importante es la riqueza de la información obtenida de los sujetos de análisis para cubrir los propósitos del proyecto (Marshall, 1996: 523).

Con base en el análisis anterior, se perfila que es el método no probabilístico por el cual se decanta la investigación, sin por ello excluir las bondades de herramientas de análisis cuantitativo. En indagaciones cualitativas, la elección de participantes también se define en función de los objetivos y propósitos de la investigación. Teddlie y Yu (2007), en su artículo sobre las técnicas de muestreo elaboran una tipología sobre las alternativas para seleccionar a los participantes de acuerdo con las hipótesis de investigación: la primer alternativa es elegirlos con base en el intento de encontrar casos que representen situaciones similares (casos desviantes, de intensidad, de máxima variación y homogéneo); la segunda opción aconseja elegirlos con base en el interés que representen los casos en sí mismos (caso crítico, revelador, políticamente importante o de colección completa); el tercer tipo sugiere una elección sobre la marcha, en caso de que el propósito sea la generación de teoría, pues nuevas unidades de análisis suponen la aparición de nuevos conceptos

a teorizar (caso teórico, confirmatorio, contradictorio, de oportunidad y de cadena), la última alternativa es una combinación de las anteriores. Las alternativas descritas suponen un conocimiento previo sobre el problema en estudio, pues tal situación permite identificar los participantes, o contextos, con los cuales iniciar la recolección de datos.

En cuanto a la recolección de datos, una vez elegido el método no probabilístico como mecanismo de muestreo, el proceso se detiene cuando ocurre la saturación, que se entiende como el punto en el que ya no aparecen nuevos elementos, o como el momento en que el investigador decide que ha recabado lo suficiente para decir algo importante o novedoso sobre el fenómeno que analiza (Morse, 1995); considerando además el tamaño de muestra si se habla de un caso políticamente importante y, por tanto, revelador.

Por lo anterior, considerando el acercamiento previo al problema de investigación, que supuso varias reformulaciones, el reconocimiento de la posible participación de agentes de importancia para los objetivos que se persiguen, así como el corte principalmente cualitativo y exploratorio del proyecto que se presenta, se ha elegido un método de muestreo no probabilístico intencional y discrecional, pues se pretende evidenciar, políticamente, la urgencia de generar alternativas de solución para el problema social que motiva al proyecto. En tanto que el tamaño de la muestra y la selección de participantes, tal como se ha adelantado líneas arriba y se aclarará posteriormente, se ha fijado en función de los objetivos que se persiguen y se han elegido en relación con el conocimiento que se tiene sobre el involucramiento de los agentes en el problema de investigación. Por último, el sentido y cantidad de datos a recolectar se determinó utilizando como criterio la relevancia que pudieran presentar para la comprobación o refutación de las hipótesis que la propuesta se plantea.

Un método no probabilístico y discrecional permitió la selección de productores a analizar bajo los siguientes criterios: debían estar inscritos en el listado de las organizaciones de producción de Chile poblano, tanto de San Matías Tlalancaleca como de San Rafael Tlanalapa; haber participado en los proyectos de investigación

auspiciados por Fundación Produce A.C. y Colpos Puebla, para el caso de la primer comunidad, y tener convenios de venta con la Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados Puebla, para el caso de los productores de San Rafael Tlanalapa.

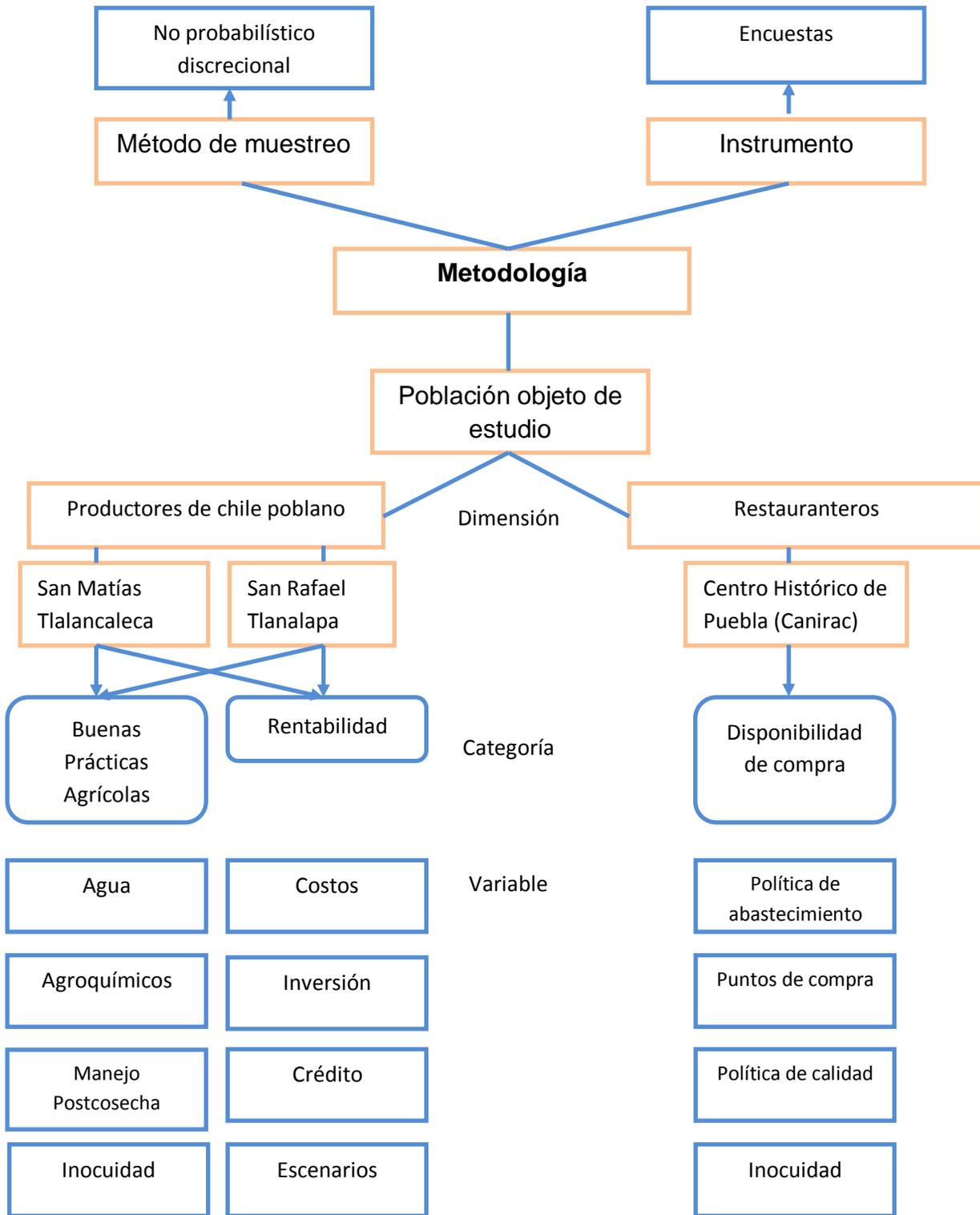
Bajo éste procedimiento el tamaño de muestra se determinó en un total de 20 productores a analizar. Sin embargo, dado que algunos de los afiliados han dejado de producir chile poblano, al menos desde hace 5 años para producir otro tipo de hortalizas –situación habitual en San Matías Tlalancaleca-, o ni siquiera haberlo producido antes, a pesar de estar afiliados y tan sólo comercializarlo en sus distintas y muy variadas presentaciones gastronómicas –en la feria anual del chile poblano celebrada en el mes de agosto en San Rafael Tlanalapa-, junto a la negativa de algunos de los productores por participar sólo pudieron recolectarse los datos de 13 cuestionarios, lo que representa un 65% del total.

Por otra parte, la selección de los restaurantes analizados, igualmente obtenida por medio de un método no probabilístico y discrecional, se efectuó bajo los siguientes criterios: los restaurantes debían estar localizados en el centro histórico de la ciudad de Puebla y debían estar afiliados a la Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados; pues han sido ellos quienes han firmado convenios de compra con productores de San Rafael Tlanalapa.

Bajo éste procedimiento el tamaño de muestra se determinó en un total de 20 establecimientos a analizar. Sin embargo, tras la dificultad de entrevistar a los responsables directos de la compra de materia prima y de enfrentar la oposición de los propietarios o gerentes de los establecimientos a responder el instrumento, sólo pudieron recolectarse los datos de 15 cuestionarios, 75% del total.

Lo anterior queda resumido en el gráfico 4.1.

**Gráfico 4.1. Metodología de investigación.**



### **4.3. Trabajo de campo, instrumentos y análisis de datos.**

Posterior a la revisión de literatura, el trabajo de campo se llevó a cabo paralelamente a los trabajos de preparación para la producción de chile poblano y a la temporada de chile en nogada, abarcando desde julio hasta noviembre de 2012. Las visitas, en el caso de los productores agrícolas, se planearon según disponibilidad de los informantes, efectuándose durante los fines de semana y durante las reuniones que sostuvieron algunos de los productores, específicamente de la comunidad de San Rafael Tlanalapa con motivo de la feria anual que dedican a la promoción del picante. Para el caso de restauranteros, visitados los días lunes, la aplicación de cuestionarios se vio condicionada no sólo por la disponibilidad de tiempo de los informantes, sino también por el poco interés y la desconfianza de algunos de los responsables (dueños, gerentes, capitanes y *hostess*) de dichos establecimientos, lo que obligaba a buscar nuevas fuentes, tomando en cuenta que existían criterios de selección.

El proceso de trabajo de campo se dividió en las siguientes etapas: a) Reconocimiento: visitas para familiarizarse con las comunidades donde se realizó el trabajo de campo, al tiempo que el responsable del proyecto se presentaba con los dirigentes de las dos organizaciones de productores que el estudio considera, y recorridos por el centro histórico de la Ciudad de Puebla, para ubicar los restaurantes donde se aplicó uno de los instrumentos de recolección de datos; b) Selección de informantes: la decisión sobre cuales informantes elegir no representó dificultad alguna, ya que los objetivos de la investigación permitieron hacerlo adecuadamente, tanto a productores inscritos a las organizaciones de producción de las comunidades seleccionadas y los responsables de los restaurantes afiliados al organismo sectorial, para cumplir con la necesidades de información que el proyecto demandó y c) Levantamiento de información: una vez elegido el grupo de informantes, productores y restauranteros, se procedió a aplicar los instrumentos que para ambos casos se diseñaron. El número de cuestionarios aplicados se redujo en vista de que algunos de los informantes dejaron de producir chile poblano o declinaron a participar.

Los instrumentos utilizados fueron dos, un cuestionario para productores y otro para responsables de restaurantes; los cuales fueron diseñados a partir de los aportes de Huerta de la Peña y Jaramillo Villanueva (2010), para el caso de productores de chile poblano, y en base a lo propuesto en...

El instrumento aplicado a productores consta de seis partes: 1) Datos del productor, para permitir su caracterización; 2) Superficie agrícola, para identificar la superficie que dedica al cultivo de chile poblano y otros productos agrícolas; 3) Buenas Prácticas Agrícolas: para conocer el conocimiento o el grado de adopción de BPA entre los productores, así como la manera en que utilizan el agua y operan con los agroquímicos; 4) Inocuidad, para identificar si reconocen o no el término y lo que implica para la producción agrícola; 5) Evaluación económica, para recabar los datos necesarios y facilitar el análisis de rentabilidad y 6) comercialización, para cumplir con el análisis económico e identificar el principal canal de comercialización de los productores de chile poblano (ver Gráfico 4.1.).

El instrumento aplicado a responsables de los restaurantes considerados por la investigación fue diseñado para conocer el promedio de comensales diarios, el posible aumento de ventas durante la temporada de chile en nogada y el precio del platillo, el centro de venta en el que se adquiere el chile poblano para la cocina de los restaurantes, la política de abastecimiento en cuanto al interés por conocer la procedencia de la materia prima y en cuanto al interés por adquirirlo frente al proveniente de otras partes del país así como la información que al respecto se le otorga al cliente, los criterios de selección del chile poblano, el precio al que es adquirido y la política de calidad en relación a la exigencia de preparar alimentos bajo criterios de inocuidad y sanidad alimentaria (ver Gráfico 4.1.).

Respecto del análisis de los datos recolectados, el primer paso fue la captura que, para el caso de la información de los productores, se realizó directamente al programa estadístico y, para el caso de responsables de restaurantes, se hizo en excel 2010; el segundo paso fue el análisis que fue de tipo descriptivo y de frecuencia mediante el programa estadístico SPSS 15.0.

## **CAPÍTULO V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.**

### ***5.1. Buenas Prácticas Agrícolas.***

Para saber si son aplicadas BPA y BPM, además de considerar la rentabilidad de los productores, se presentan los resultados obtenidos tras la aplicación de cuestionarios en las comunidades de San Matías Tlalancaleca y San Rafael Tlanalapa, cuyo levantamiento se efectuó de junio a octubre de 2012.

La selección de productores analizados se obtuvo mediante un método no probabilístico y discrecional, cuyos criterios fueron los siguientes: debían estar inscritos en el listado de las organizaciones locales de producción de chile poblano, haber participado en el proyecto de Fundación Produce A.C. y Colpos Puebla, cuyos resultados han sido publicados por Huerta y Jaramillo (2010), y tener convenios de venta con la Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados Puebla.

Bajo éste procedimiento el tamaño de muestra se determinó en un total de 20 productores a analizar. Sin embargo, dado que algunos de los afiliados han dejado de producir chile poblano, al menos desde hace 5 años –situación habitual en San Matías Tlalancaleca- optando por producir otro tipo de hortalizas o no haberlo producido antes, a pesar de estar afiliados y tan sólo comercializarlo en sus distintas y muy variadas presentaciones gastronómicas en la feria anual del chile poblano celebrada en el mes de agosto en San Rafael Tlanalapa, sólo pudieron recolectarse los datos de 13 cuestionarios.

#### ***5.1.1. Características generales de productores y de unidades de producción.***

De los 13 productores de chile poblano que fueron encuestados, el 100% son hombres, con una edad promedio de 58 años, con mínimo de 41 y máximo de 86 años. En cuanto a la escolaridad, el 85% de los productores cuenta con primaria inconclusa (Ver Tabla 5.1.).

**Tabla 5.1. Escolaridad de productores encuestados.**

<b>Nivel escolar</b>	<b>Núm. De Productores</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Primaria inconclusa</b>	11	85%
<b>Secundaria inconclusa</b>	2	15%
<b>Total</b>	13	100%

Fuente: elaboración propia con la salida de SPSS

La principal actividad productiva entre los casos analizados es la agricultura, practicada por el 100%; siendo la ganadería la segunda actividad en importancia, para el 25% de los productores; seguida del comercio, actividad complementaria para el 20%. El 85% emplea a sus familiares, hijos principalmente, los cuales no perciben salario alguno, el 15% restante de los productores trabaja únicamente con hombres asalariados. Sin embargo, para el primer caso, no significa que no exista en su actividad productiva una generación de empleos pagados. Considerando el segundo escenario, en la actividad agrícola de los encuestados llegan a necesitarse hasta un promedio de 15 jornales, principalmente durante la plantación y la cosecha del chile poblano, con un total de hasta 50 puestos de trabajo generados durante el ciclo productivo del picante, con salarios que promedian los 130 pesos.

El total de los productores se encuentran afiliados a la organización de producción de chile poblano de sus comunidades. Los afiliados a la organización de San Matías Tlalancaleca –cabe mencionar que ésta aún no está legalmente constituida, al momento de la recolección de datos los productores comentaron que el proceso de registro sigue pendiente ante las autoridades correspondientes- refieren que el principal beneficio que obtienen de su organización es la obtención de insumos, como el caso de la semilla, aunque aclaran que esperarían mayores y mejores beneficios, como precios bajos en agroquímicos o una oportunidad de comercio. Por el contrario, los afiliados a la organización de San Rafael Tlanalapa mencionan la oportunidad de comercializar su producción como uno de los beneficios que obtienen

de ella; dicha asociación ha logrado afianzar la celebración anual de una feria dedicada al chile poblano, durante el mes de agosto, durante la cual comercializan el picante, ya sea en verde y seco o preparado en una gran variedad de presentaciones gastronómicas.

Para los productores encuestados, la producción de chile poblano no es la principal actividad agrícola. Antes que la producción del picante, de los datos recabados en los casos en estudio, puede resaltarse lo siguiente: el 38% tiene al maíz como principal actividad productiva y el 31% al cilantro, seguidos en importancia por la alfalfa, el frijol y la calabaza, los cuales son cultivados en extensiones ligeramente mayores que las dedicadas a la producción de chile poblano: 1.5 hectáreas para la alfalfa (15% de los casos), 1 hectárea en promedio para el maíz y el frijol (46% de los productores) y 0.75 para el caso del cilantro, lo mismo que para la calabaza, sembrados en su mayoría en superficies en régimen de propiedad ejidal (65%) con riego (54%) y en un 31% de los casos en superficies de propiedad privada con riego.

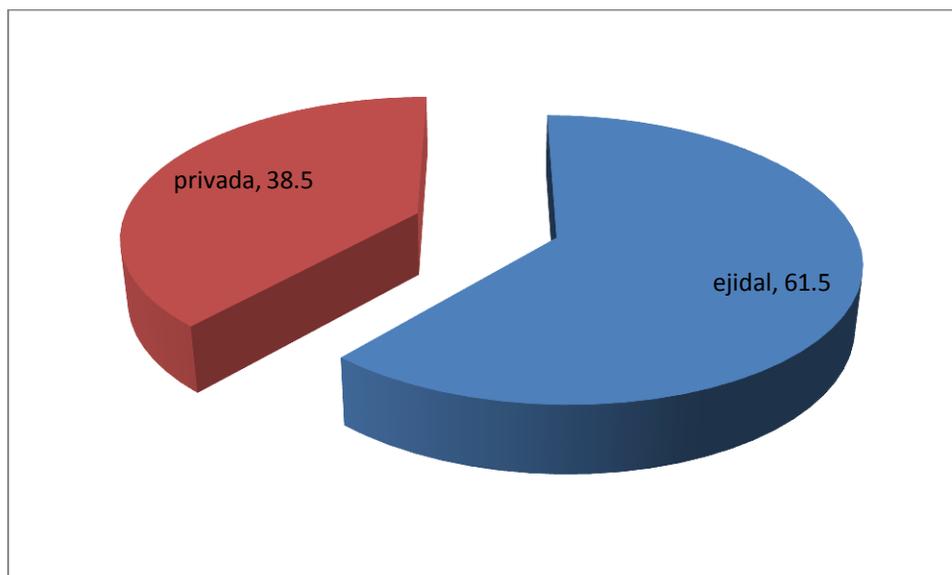
La superficie sembrada de chile poblano correspondiente a la muestra en estudio es de 10.75 hectáreas, con extensiones cultivadas que van de media a una hectárea (40% respectivamente) y sólo en 10% de los casos en análisis para superficies de 1.5 hectáreas (ver Tabla 5.2.); de las cuales el 61.5% se encuentran bajo regímenes de propiedad de tipo ejidal y 38.5 de tipo privado (ver Gráfico 5.1.), contando el 100% con riego, con una producción promedio de 2, 905 kilogramos, con máximos que alcanzan las 6 toneladas por hectárea. La baja producción que se reporta difiere de la que publicaron Huerta de la Peña, Fernández y Ocampo en 2007, que fue de 12 toneladas por hectarea. Los productores son concientes de la baja producción lograda durante el 2012, pero aclaran que ésta se debe a las afectaciones que sus cultivos sufrieron a causa de heladas y lluvias que afectaron al chile y que redujeron fuertemente el rendimiento de sus parcelas, con pérdidas de hasta el 95%.

**Tabla 5.2. Superficie cultivada de chile poblano.**

<b>Extensión (has.)</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>1.5</b>	10
<b>1.0</b>	40
<b>0.75</b>	10
<b>0.50</b>	40
<b>Total</b>	100

Fuente: elaboración propia con la salida de SPSS

**Gráfico 5.1. Régimen de propiedad en el cultivo de chile poblano.**



Fuente: elaboración propia con la salida de SPSS

### ***5.1.2. Buenas Prácticas Agrícolas y de Manejo.***

Tanto en San Matías Tlalancaleca como en San Rafael Tlanalapa el cultivo de chile poblano cuenta con agua de riego, siendo extraída de un pozo en el total de los casos. Para ambas comunidades, el uso de agua de riego está sujeto al pago de una cooperación –siendo menor para los asociados al pozo frente a quienes no lo son– que ayuda a pagar los servicios de manutención de las fuentes y de la red de distribución, así como el salario de los vigilantes de la central de bombeo, para el caso de San Matías. El uso de agua para la agricultura, en las comunidades analizadas, no precisa de ser almacenada. Los análisis de laboratorio son prácticamente inexistentes, por lo que no se conoce la calidad del agua para uso humano y agrícola, con lo que se ignora la posible existencia de fuentes de contaminación y se desacata lo establecido por las normas mexicanas NOM-127-SSA1-1994 y NOM-012-SSA1-1993.

Acerca del historial de producción, el 73.3% de la superficie agrícola comprendida en el estudio ha sido dedicada al cultivo de chile hasta por cinco años, mientras que el 6.7% sólo recientemente ha recibido preparación para acoger las semillas del picante (ver Gráfico 5.2.). En ambos extremos, el cultivo no ha rendido las ganancias que los productores esperaban, ya sea porque han sido afectados por factores climatológicos o económicos, sin embargo, el cultivo sigue presente entre las actividades agrícolas de los encuestados, aunque cabe aclarar que la extensión total y su importancia ha disminuido al paso de los años, tal como reportaran Huerta de la Peña, Fernández y Ocampo desde 2007.

**Gráfico 5.2. Tiempo del terreno dedicado al cultivo de chile poblano.**



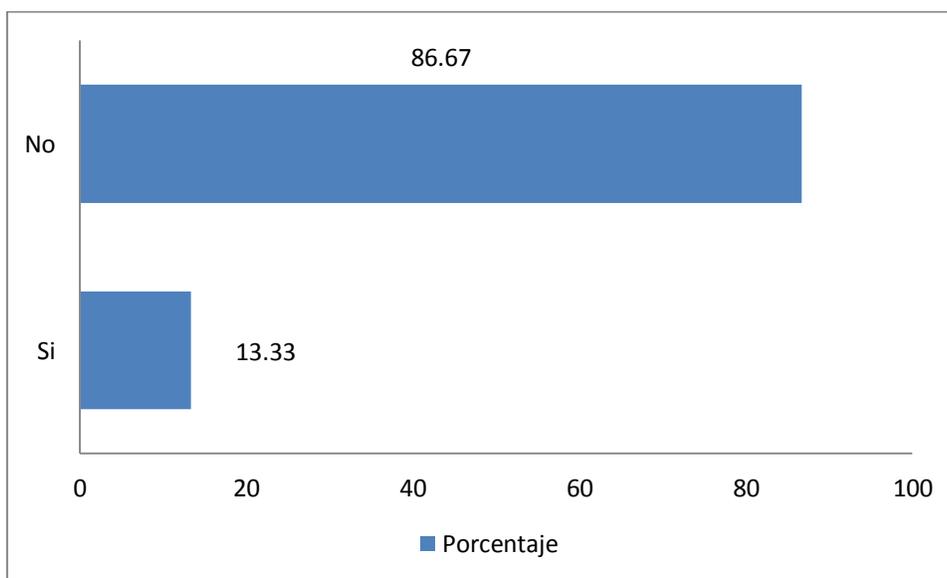
Fuente: elaboración propia con la salida de SPSS

A medida que la extensión dedicada al chile poblano disminuye, cada vez es más frecuente que tenga que desarrollarse junto a otros cultivos que van cobrando importancia para los productores, como la cebolla, el brócoli o incluso el maíz y el frijol. Aunado a lo anterior, también es cada más frecuente que el cultivo de picante conviva con zonas habitacionales o superficies dedicadas a la ganadería. De tal forma, el 66.7% de los terrenos dedicados a la siembra de chile poblano colindan con predios cuyo destino es distinto al agrícola. Cabe señalar que en la totalidad de los casos considerados, los terrenos no cuentan con barreras de protección para evitar el paso de animales hacia los cultivos, lo que se convierte en una fuente considerable de contaminación, sin olvidar que entre los productores es común que sean acompañados por sus mascotas a sus actividades diarias dentro de la parcela.

Es importante conocer el historial del terreno, pues sólo de esa manera se constata que no existan contaminantes que afecten la sanidad del chile; pero también lo es el considerar el historial de terrenos colindantes para evitar cualquier riesgo por contaminación y, en la medida de lo posible, colocar barreras de protección que eviten el acceso de animales.

El historial de la unidad de producción debe contemplar el registro de todas las prácticas agrícolas que requiera el cultivo, incluidas la aplicación de fertilizantes y plaguicidas. Para el caso de los productores analizados, sólo un 13.3% registra sus labores en una bitácora (véase Gráfico 5.3), facilitándoles el control sobre la preparación del terreno y plántulas; aplicación de agroquímicos; sobre número y frecuencia de riegos; sobre necesidades de fertilización o deshierbe; siendo el caso más escrupuloso aquel que registra incluso la incidencia de plagas y los efectos que sobre éstas tiene la aplicación de plaguicidas. El 86.7% restante, que no registra sus actividades agrícolas, generalmente confunde agroquímicos y dosis de distintos cultivos.

**Gráfico 5.3. Registro de labores agrícolas.**



Fuente: elaboración propia con la salida de SPSS

El uso y manejo de agroquímicos representa un riesgo para la salud de los productores debido a su toxicidad, por ello deben ser utilizados únicamente los autorizados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (Ciclopafest); además que, en cuanto al historial de la unidad de producción, llevar un registro sobre dosis y número de aplicaciones es recomendable como una medida de control de riesgos por contaminación e

intoxicación. Tanto los fertilizantes como los plaguicidas químicos utilizados por los productores en estudio se encuentran dentro de la lista permitida por la Cicoplafest, (ver los casos de Tiofanato-metílico y Karate en la Tabla 5.3), tan sólo es necesario que se sigan las recomendaciones para su manipulación y dosificación.

**Tabla 5.3 Plaguicidas en uso por productores encuestados.**

<b>Criterio/Plaguicida</b>	<b>Tiofanato-Metílico</b>	<b>Lamda Cyalotrina (Karate)</b>
<b>Tipo de plaguicida</b>	Fungicida	Insecticida
<b>Tipo toxicológico</b>	IV	III
<b>Persistencia</b>	3 a 4 semanas	12 semanas en suelos y 40 días en tejido vegetal
<b>Efectos</b>	Irritante de la piel y tóxico a algunos animales, como abejas	Nula en animales domésticos, repelente de abejas, con efectos acaricidas

Fuente: elaboración propia con información del Catálogo de Plaguicidas, 2005.

Junto al registro del manejo de agroquímicos es importante seguir adecuadamente las instrucciones para su uso. De los productores analizados, sólo el 66.7% mencionó seguir las instrucciones para la dosificación y aplicación de fertilizantes y plaguicidas; cabe aclarar que dicho apego no es resultado de una concienzuda lectura de empaques, sino de indicaciones que reciben por parte de los dependientes de los centros de distribución al que asisten para comprar sus insumos agrícolas. El resto, el 33.3%, considera que conoce lo suficiente su trabajo como para saber cuánto, de qué modo y cuando aplicar agroquímicos sin necesariamente leer o esperar instrucciones al respecto.

Sí más de la mitad de los casos reporta preocupación o interés por seguir indicaciones respecto al uso y manejo de agroquímicos, sería razonable esperar que de su parte existiera un mayor control sobre el registro de dosis y aplicaciones (ver Tabla 5.4.), sin embargo, de los productores analizados, sólo el 20% lleva éstos registros, motivados por el deseo de administrar y aprovechar al máximo sus insumos, mientras que el 80% no lo hace al considerarlo irrelevante.

**Tabla 5.4. Registro de dosis y aplicaciones de agroquímicos.**

<b>Registro de dosis y aplicación</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	20
<b>No</b>	80
<b>Total</b>	100

Fuente: elaboración propia con la salida de SPSS

La capacitación en el uso y manejo de agroquímicos favorece su mejor aprovechamiento, tanto técnico como económico, con claras repercusiones en la calidad y sanidad de los alimentos. Curiosamente, los casos que reportaron llevar un registro sobre dosis y aplicaciones son quienes no recibieron la asistencia técnica de parte de Fundación Produce A.C. y Colpos Puebla sobre el uso de fertilizantes y plaguicidas, el 73.3% de los productores analizados.

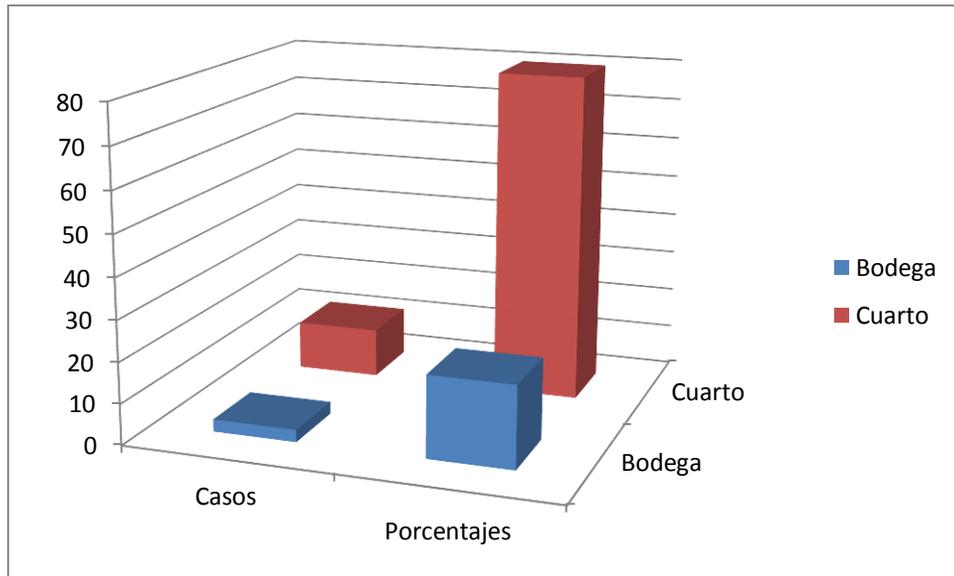
Ahora bien, la labor de cosecha debe apegarse a criterios mínimos de higiene que deben ser observados tanto por quienes cortan el picante como por quienes lo empaacan y lo trasladan a los almacenes en los que se conserva con anterioridad a su comercialización. En los casos que se analizan, la mayoría de las veces dichas tareas son realizadas por las mismas personas, ya sea familiares no asalariados o jornaleros agrícolas, quienes no siempre utilizan ropa especial o higiénica para efectuar su tarea.

Es normal que el chile poblano presente restos de tierra u otro tipo de impurezas a la hora de ser cosechado, situación que, bajo normas mínimas de sanidad, debería ser revertida con un proceso general de limpieza. De los casos considerados, únicamente el 53.3% afirma que, tras ser cosechado, el producto es sometido a limpieza, mientras que el 46.7% no lleva a cabo dicho proceso, pues señalan que hacerlo es una pérdida de tiempo, pues el posterior secado vuelve a empolvarlos.

Una vez levantada la producción, el medio de transporte supone igualmente ser sometido a limpieza, según el manual que se toma como referente para el análisis (Huerta de la Peña y Jaramillo Villanueva, 2010). Sin embargo, en los casos estudiados, sólo el 53.3% declara limpiar los vehículos en los que transporta su cosecha, mientras quienes no lo hacen, el 46.7% del total, aducen que dicha falta se debe al hecho de que los vehículos en que transportan su cosecha no son suyos.

Los requerimientos sanitarios, según BPA y BPM, no concluyen con cosechas y transportaciones higiénicas, pues los lugares que se destinan al almacenamiento de la producción deben también ser objeto de limpieza y haber sido diseñados para tal propósito. Tanto en San Matías Tlalancaleca como en San Rafael Tlanalpa, la función de almacén es cumplida por una habitación de la vivienda familiar en el 80% de los casos, 12 del total de los analizados, y sólo el 20% por una bodega, en la que, no obstante, también se guardan otros insumos, aperos y productos agrícolas (ver Gráfico 5.4.).

**Gráfico 5.4. Lugar de almacenamiento del chile poblano cosechado.**



Fuente: elaboración propia con la salida de SPSS

En tanto que la limpieza que estos espacios reciben es habitual en el 80% de los analizados –lo que no debería extrañar siendo que son habitaciones de la propia casa de los productores- mientras que no lo es en 20% de los casos. Los empaques que mayormente son utilizados en ambas comunidades son las arpillas, siendo los costales el principal para el 20% de los productores.

### **5.1.3. Inocuidad.**

La adopción y puesta en práctica de BPA y BPM se han convertido en una condición para lograr sanidad e inocuidad alimentaria en el producto que se espera poder ofertar al mercado –como una exigencia de parte de éste-; entre uno de los requisitos de tales procesos y atributos se encuentra la necesidad de aplicar periódicamente análisis de laboratorio tanto al agua destinada al uso agrícola como al propio producto.

En relación a lo anterior, el caso de los productores analizados dichos procedimientos son ignorados hasta en un 93.3%, lo mismo para el análisis de la calidad del agua como del chile poblano. Esto no es un fenómeno gratuito, el 86.7% de los productores señala no haber participado nunca en programas, cursos o

talleres destinados a la adopción de Buenas Prácticas Agrícolas y de Manejo mientras que los que aparentemente si lo han hecho, el 13.3%, no ponen en práctica los conocimientos que pudieron adquirir en dichas capacitaciones pero, cabe recordar, que la adopción de tecnologías y prácticas de producción no sólo depende de la disposición del productor, sino también de factores económicos que, agregados, suelen aumentar sus costos y por tanto la rentabilidad de sus unidades de producción, limitando el grado de adopción de BPA. De tal manera, sólo el 6.7% de los casos afirmó conocer lo que es la inocuidad alimentaria y su significado práctico para el trabajo agrícola, pero la mayoría señala no conocer ninguna ley en la materia.

## ***5.2. Análisis de rentabilidad.***

Para cuantificar la rentabilidad de las unidades de producción de las comunidades de San Matías Tlalancaleca y San Rafael Tlanalapa es que se presentan los resultados obtenidos tras la aplicación de cuestionarios, proceso llevado a cabo en las comunidades anteriormente referidas durante el periodo de junio a octubre de 2012. El proceso de selección estuvo guiado por un método no probabilístico y discrecional, lo mismo que para el caso del análisis de Buenas Prácticas Agrícolas. El total de encuestados es de 13 productores, que representan un 65% del total.

En la sección presente se analizan y discuten los resultados del estudio de evaluación económica, como parte del análisis de rentabilidad de las unidades de producción, para mostrar que los productores de las comunidades consideradas, podrían pagar el costo de la adopción de Buenas Prácticas Agrícolas, aprobadas por una certificación del Comité Estatal de Sanidad Vegetal. Para lo anterior, con la información recabada, se calcularon costos de producción, el capital de trabajo, así como la inversión total inicial, la depreciación y el costo de adopción de fertirriego, como técnica que, a decir de uno de los encuestados, podría acrecentar la producción de chile poblano. Se realizó la evaluación mediante la utilización de los indicadores Valor Presente Neto y Tasa Interna de Retorno.

### **5.2.1. Estructura de los costos de producción.**

Para contextualizar la evaluación económica, en primer lugar se analiza la estructura de costos de producción de chile poblano en las comunidades de San Matías Tlalancaleca y San Rafael Tlanalapa, la cual se presenta resumida en la Tabla 5.5. Las actividades requeridas por el cultivo se organizaron en seis grupos: a) Preparación del terreno, b) siembra, c) labores de cultivo, d) riegos, e) cosecha y d) combustible.

**Tabla 5.5. Estructura básica de costos de producción.**

<b>Actividad</b>	<b>Costo promedio</b>
Preparación terreno	4,958
Siembra	2,721
Labores de cultivo	7,775
Riegos	1,332
Cosecha	1,449
Combustible	1,770
<b>Totales</b>	<b>20,005</b>

Fuente: elaboración propia con datos recabados.

Es posible que las actividades presentadas dentro de la estructura básica de costos de producción, una vez desagregadas, como se presenta en la Tabla 5.6., puedan ordenarse en el tiempo: la preparación del terreno, tanto como la siembra, suelen efectuarse desde la segunda mitad de abril y entrado ya el mes de mayo. Las labores de cultivo, como la fertilización y el combate de plagas, lo mismo pueden realizarse en mayo, para alimentar a las plántulas, en el primer caso, y prevenir que el cultivo se infeste de organismos nocivos en sus primeras etapas, como en los meses de junio y julio. Los riegos, por su parte, son necesarios durante la siembra, así que se efectuarán cuando ello ocurra, en el mes de mayo habitualmente, y hasta que dejen

su lugar al agua que llega con las lluvias, en junio. La cosecha se lleva a cabo desde agosto, en algunos casos, y hasta septiembre, cuando ocurre para la mayoría de los casos considerados.

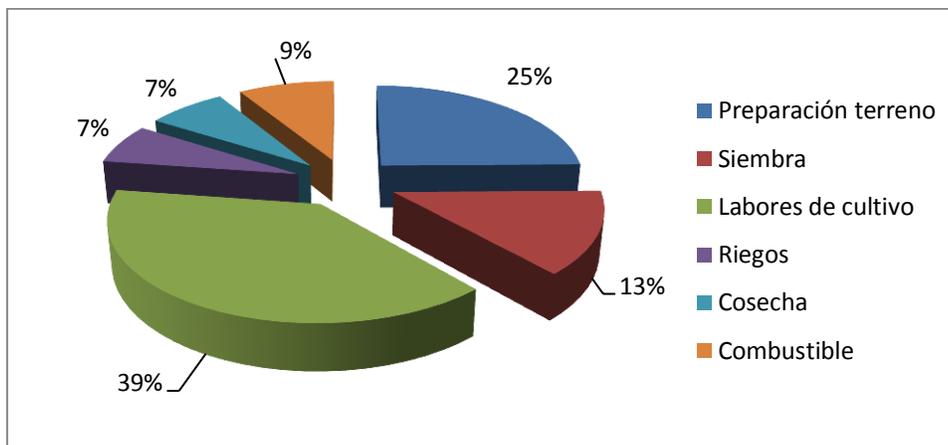
**Tabla 5.6. Estructura desagregada de costos de producción.**

<b>Actividad</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>	<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>	<b>Septiembre</b>	<b>Costo promedio</b>
<b>Preparación terreno</b>	2,479	2,479					4,958
<b>Siembra</b>	925						2,721
<b>Labores de cultivo</b>							
<i>Fertilizantes y aplicación</i>		1,520	1,520	1,520			5,811
<i>Herbicidas y aplicación</i>			298	298			597
<i>Plaguicidas y aplicación</i>				399	399		738
<i>Empaque</i>							309
<i>Otros</i>			160	160			320
<b>Riegos</b>		666	666				1,332
<b>Cosecha</b>					483	966	1,449
<b>Combustibles</b>	295	295	295	295	295	295	1,770
<b>Totales</b>	3,699	7,024	3,207	2,910	1,147	1,570	<b>20,005</b>

Fuente: elaboración propia con datos recabados.

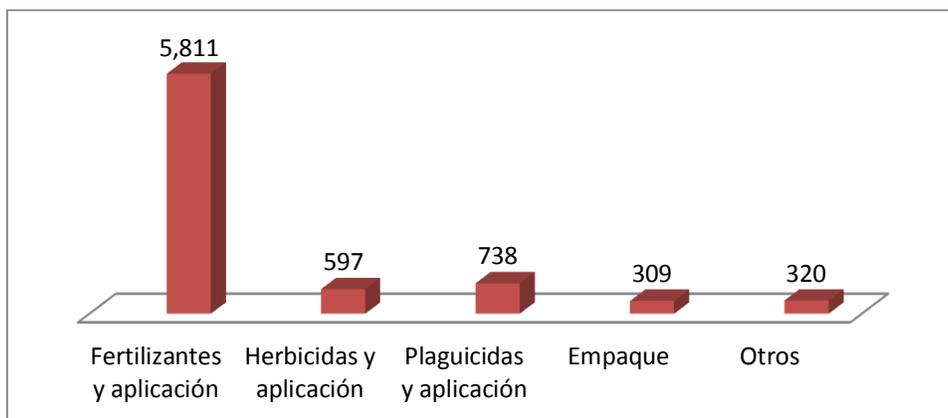
Al analizar los costos por actividad, se observa que las labores de cultivo absorben la mayor cantidad de los recursos económicos utilizados para cubrir los costos de producción (ver Gráfico 5.5.). Al desagregar las prácticas que componen el grupo de labores de cultivo, se observa que los fertilizantes y su aplicación presentan el mayor de los costos entre las labores del cultivo (ver Gráfico 5.6.).

**Gráfico 5.5. Costos de producción por grupo de actividad.**



Fuente: elaboración propia con datos recabados.

**Gráfico 5.6. Costos de producción de labores de cultivo.**



Fuente: elaboración propia con datos recabados.

Como puede verse, desde la Tabla 5.5., el costo promedio de producción por hectárea es de \$ 20, 005, costo que, no obstante, puede variar de unidad a unidad debido a diversos factores incluidos entre ellos: las condiciones bajo las que se realiza la producción, así como la cantidad y calidad de los tipos de insumos necesarios.

### 5.2.2. Evaluación económica: rentabilidad.

Para realizar la evaluación económica se calcularon los costos de producción, tanto variables como fijos, y se promediaron entre el número de casos considerados. Se incluyeron el total de activos fijos necesarios para la operación del proyecto, según las características de las unidades analizadas, lo mismo que en función del escenario con fertirriego que como proyección se construyó. La Tabla 5.7., resume la inversión total del proyecto para ambos casos, que son señalados con claridad.

**Tabla 5.7. Programa de inversiones y reinversiones, con y sin proyecto.**

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 6</b>
<b>Vehículo</b>	13,667		
<b>Tractor</b>	77,500		
<b>Aperos</b>	1,519	1,519	
<b>Bomba de aspersión</b>	762	762	
<b>SUBTOTAL SIN PROYECTO</b>	<b>93,448</b>	<b>2,281</b>	
<b>Construcción sist. de riego</b>	2,340		
<b>Cabezal de riego</b>			
<i>Tinaco 1,100 litros</i>	1,500		
<i>Tinaco 200 litros</i>	200		
<i>Tubo liso PVC HCO 50 mm</i>	1,875		1,875
<i>Bomba Matrix 4C</i>	5,000		
<i>Accesorios</i>	1,000		1,000
<i>Equipo de inyección y filtrado</i>	6,100		6,100
<b>Sistema de riego</b>			
<i>Cinta 5/8 c8mil @30 cm</i>	13,800		
<i>Mini Válvula de 5/8</i>	2,000		
<i>Válvula de aire de alum de 2"</i>	250		
<i>Manómetro de glicerina de 0-100</i>	400		
<i>Conector PVC cinta de 5/8</i>	500		
<b>Acolchado</b>	14,504		

<b>SUBTOTAL CON PROYECTO</b>	<b>142,916</b>		<b>8,975</b>
<b>TOTAL</b>	<b>142,916</b>	<b>2,281</b>	<b>8,975</b>

Fuente: elaboración propia con datos recabados.

Los costos variables se calcularon por ciclo de producción, el que abarca hasta 6 meses, y para una proyección a ocho años. Se consideraron: la materia prima, las semillas criollas de chile poblano; los materiales indirectos, fertilizantes, abonos, plaguicidas, herbicidas; la mano de obra, costos de preparación del terreno, así como combustibles y empaques, al tiempo que se hace una diferencia entre los costos variables para el caso de operar con y sin el proyecto de fertirriego (ver Tabla 5.8).

**Tabla 5.8. Proyección de costos variables a ocho años.**

<b>Concepto</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Preparación terreno</b>	4,958	4,958	4,958	4,958	4,958	4,958	4,958	4,958
<b>Adquisición de planta</b>	925	925	925	925	925	925	925	925
<b>Plantación</b>	1,796	1,796	1,796	1,796	1,796	1,796	1,796	1,796
<b>Fertilización y aplicación</b>	5,811	5,811	5,811	5,811	5,811	5,811	5,811	5,811
<b>Fertilizantes para fertirrigación</b>	804	804	804	804	804	804	804	804
<b>Herbicidas y aplicación</b>	597	597	597	597	597	597	597	597
<b>Riegos y aplicación</b>	1,332	1,332	1,332	1,332	1,332	1,332	1,332	1,332
<b>Plaguicidas y aplicación</b>	738	738	738	738	738	738	738	738
<b>Envase y empaque</b>	309	309	309	309	309	309	309	309
<b>Corte / cosecha</b>	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449
<b>Gasolina</b>	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770
<b>Otros</b>	320	320	320	320	320	320	320	320
<b>Total costos sin proyecto</b>	<b>20,005</b>							
<b>Total costos con proyecto</b>	<b>20,809</b>							

Fuente: elaboración propia con datos recabados.

El costo de mano de obra directa se ha sumado a cada una de las labores de cultivo en las que se requiere; su costo, en promedio, asciende a los 130 pesos el jornal, con máximos de 150 pesos en San Rafael Tlanalapa. Dentro de los costos de producción, su valor promedio asciende a los 5,500 pesos.

Se presentan las proyecciones de producción e ingresos a ocho años, tanto en el escenario que considera únicamente las condiciones actuales de la producción en las comunidades estudiadas (ver Tabla 5.9.), como aquella en la que se consideran los efectos de la adopción del proyecto de fertirrigación en el estado actual de la producción (ver Tabla 5.10.). En la proyección de ingresos se considera un precio de 126 pesos para el kilogramo de chile seco y de 8 para el chile poblano en verde. Para el caso del chile seco, la producción se multiplicó por 0.20, como valor que permite tomar en cuenta la pérdida de peso debido al proceso de secado.

En el primer caso, según los datos recabados por el cuestionario aplicado, la producción anual promedio entre las unidades consideradas es de tan sólo 2, 095 kilogramos; lo anterior, explican los productores, se debió a las afectaciones que sufrieron sus cultivos a causa de lluvias y heladas durante 2012, provocando que las parcelas dejaran de ser trabajadas, con lo que la producción disminuyó dramáticamente, con pérdidas de hasta el 95%.

**Tabla 5.9. Proyección de producción e ingresos bajo condiciones actuales.**

	1	2	3	4	5	6	7	8	Totales
<b>RENDIMIENTO</b>									
<b>(Kg)</b>									
<i>Chile poblano seco</i>	1,859	1,859	1,859	1,859	1,859	1,859	1,859	1,859	14, 872
<i>Chile poblano verde</i>	236	236	236	236	236	236	236	236	1,888
<b>Subtotal producción</b>	<b>2,095</b>	<b>16,760</b>							
<b>PRECIO UNITARIO</b>									
<b>(\$/Kg)</b>									
<i>Chile poblano seco</i>	126	126	126	126	126	126	126	126	
<i>Chile poblano verde</i>	8	8	8	8	8	8	8	8	
<b>INGRESOS</b>									
<i>Chile seco</i>	46,846	46,846	46,846	46,846	46,846	46,846	46,846	46,846	374,768
<i>Chile verde</i>	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	15,096
<b>Subtotal ingresos</b>	<b>48,733</b>	<b>389,864</b>							

Fuente: elaboración propia con datos recabados.

En el segundo caso, la proyección de producción se calculó tomando en cuenta que la fertirrigación podría favorecer un incremento en la producción, reportada por los productores, de hasta un 40 por ciento.

**Tabla 5.10. Proyección de producción e ingresos con fertirrigación, bajo condiciones actuales.**

	1	2	3	4	5	6	7	8	Totales
<b>RENDIMIENTO (Kg)</b>									
<i>Chile poblano seco</i>	1,859	2,603	2,603	2,603	2,603	2,603	2,603	2,603	20,077
<i>Chile poblano verde</i>	236	330	330	330	330	330	330	330	2,548
<b>Subtotal</b>	<b>2,095</b>	<b>2,933</b>	<b>22,625</b>						
<b>Precio unitario (\$/Kg)</b>									
<i>Chile poblano seco</i>	126	126	126	126	126	126	126	126	
<i>Chile poblano verde</i>	8	8	8	8	8	8	8	8	
<b>INGRESOS</b>									
<i>Chile seco</i>	46,846	65,584	65,584	65,584	65,584	65,584	65,584	65,584	505,932
<i>Chile verde</i>	1,887	2,642	2,642	2,642	2,642	2,642	2,642	2,642	20,384
<b>Subtotal</b>	<b>48,733</b>	<b>68,226</b>	<b>526,316</b>						

Fuente: elaboración propia con datos recabados.

Un tercer y cuarto escenario es el que considera una producción de 10, 000 kilogramos en promedio, tomando como referente lo que los productores dicen cosechar en un “buen año” y lo que reportaron Huerta de la Peña, *et al*, en 2007 (ver Tabla 5.11.), y el que, con base en lo anterior, considera los efectos de la fertirrigación en la producción (ver Tabla 5.12.).

**Tabla 5.11. Proyección de producción e ingresos bajo condiciones de alta producción.**

	1	2	3	4	5	6	7	8	Totales
<b>Rendimiento (kg)</b>									
<i>Chile poblano seco</i>	8,875	8,875	8,875	8,875	8,875	8,875	8,875	8,875	71,000
<i>Chile poblano verde</i>	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	9,000
<b>Subtotal</b>	<b>10,000</b>	<b>80,000</b>							
<b>Precio unitario (\$/kg)</b>									
<i>Chile poblano seco</i>	126	126	126	126	126	126	126	126	
<i>Chile poblano verde</i>	8	8	8	8	8	8	8	8	
<b>Ingresos</b>									
<i>Chile seco</i>	223,650	223,650	223,650	223,650	223,650	223,650	223,650	223,650	1,789,200
<i>Chile verde</i>	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	72,000
<b>Subtotal</b>	<b>232,650</b>	<b>1,861,200</b>							

Fuente: elaboración propia con datos recabados.

**Tabla 5.12. Proyección de producción e ingresos con fertirrigación, bajo condiciones de alta producción.**

	1	2	3	4	5	6	7	8	Totales
<b>Rendimiento (kg)</b>									
<i>Chile poblano seco</i>	8,875	12,425	12,425	12,425	12,425	12,425	12,425	12,425	95,850
<i>Chile poblano verde</i>	1,125	1,575	1,575	1,575	1,575	1,575	1,575	1,575	12,150
<b>Subtotal</b>	<b>10,000</b>	<b>14,000</b>	<b>108,000</b>						
<b>Precio unitario (\$/kg)</b>									
<i>Chile poblano seco</i>	126	126	126	126	126	126	126	126	
<i>Chile poblano verde</i>	8	8	8	8	8	8	8	8	
<b>Ingresos</b>									
<i>Chile seco</i>	223,650	313,110	313,110	313,110	313,110	313,110	313,110	313,110	2,415,420
<i>Chile verde</i>	9,000	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	97,200
<b>Subtotal</b>	<b>232,650</b>	<b>325,710</b>	<b>2,512,620</b>						

Fuente: elaboración propia con datos recabados.

Es fácil observar que los efectos de la adopción del sistema de fertirriego elevarían los niveles de producción y de ingresos para los productores hasta en un 35% aproximadamente, para ambos escenarios, tanto el de baja como el de alta producción. Conseguir el segundo contexto dependería de acelerar el periodo de crecimiento del chile poblano, que tendría además otras ventajas que se comentarán más adelante (ver apartado 5.2.3.), para evitar el periodo de lluvias o de heladas; lo mismo que de encontrar alicientes —mejores condiciones de comercialización, por ejemplo- para buscar el incremento en la producción y en la captación de ingresos derivados del cultivo, lo que, al mismo tiempo, permitiría la adopción del proyecto de fertirriego.

En la Tabla 5.13., se indican los cargos anuales por depreciación de activos tangibles. En la columna de la extrema derecha se indica el valor residual que tendrían los activos al finalizar el octavo año. Mientras que en la Tabla 5.14., se señala el programa de reinversiones, lo mismo que el valor residual a la extrema derecha.

**Tabla 5.13. Depreciación de activos.**

Concepto	Costo	Vida	Depreciación			Residual	
			total	útil	%	anual	8 años
<b>Vehículo</b>	13,667	10	0.10	1,367	10,933	2,733	
<b>Tractor</b>	77,500	20	0.05	3,875	77,500	0	
<b>Aperos</b>	1519	4	0.25	380	1,519	0	
<b>Equipo de bombeo</b>							
<b>Bomba</b>	762	4	0.25	190	762	0	
<b>Cabezal de riego</b>							
<b>Tinaco 1,100 lts</b>	1,500	10	0.10	150	1,200	300	
<b>Tinaco 200 lts</b>	200	10	0.10	20	160	40	
<b>Tubo liso PVC HCO 50 mm</b>	1,875	6	0.16	300	1,800	75	
<b>Bomba Matrix 4C</b>	5,000	10	0.10	500	4,000	1,000	
<b>Accesorios</b>	1,000	6	0.16	160	960	40	
<b>Equipo de inyección y filtrado</b>	6,100	6	0.16	976	5,856	244	
<b>Sistema de riego</b>							
<b>Cinta 5/8 c8mil @30 cm</b>	13,800	6	0.16	2,208	13,248	552	
<b>Mini Válvula de 5/8</b>	2,000	6	0.16	320	1,920	80	
<b>Válvula de aire de alum de 2"</b>	250	6	0.16	40	240	10	
<b>Manómetro de glicerina de 0-100</b>	400	6	0.16	64	384	16	
<b>Conector PVC cinta de 5/8</b>	500	6	0.16	80	480	20	
<b>Acolchado</b>	14,504	1	1.00	14,504	14,504	0	
<b>Totales</b>	<b>140,576</b>						<b>5,110</b>

Fuente: elaboración propia con datos recabados.

**Tabla 5.14. Programa de reinversiones.**

	Unidad	Costo	Año1	Año 4	Año 6	Vida útil	Dep. %	Anual	en 1 años	Residual
<b>Bomba</b>	1.36	560		762		4	0.25	190.4	190.4	571
<b>Aperos</b>	8	189.8		1519.0		4	0.250	379.76	380	1139.3
<b>Tubo liso PVC HCO 50 mm</b>	25	75			1875	6	0.167	312.5	312.5	1562.5
<b>Accesorios</b>	1 lote	1000			1000	6	0.167	166.67	166.67	833.3
<b>Equipo de inyección y filtrado</b>	1 lote	6100			6100	6	0.167	1016.6	1016.6	5083.3
<b>Acolchado</b>	8	1813	14504			1	1	14504	14504	0
<b>Total</b>			<b>14504</b>	<b>2,281</b>	<b>8,975</b>					<b>9189.6</b>

Fuente: elaboración propia con datos recabados.

Finalmente, para llevar a cabo la evaluación económica realizamos el cálculo del VAN a partir de la definición de Baca (1996): “es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial”, es decir:

$$VPN = VAN = \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n} - \left[ IIN - \frac{VS}{(1+i)^n} \right]$$

Dónde:

VPN= Valor Presente Neto

VAN= Valor Actual Neto

FNE= Flujo Neto de Efectivo

IIN= Inversión Inicial Neta

i= Tasa de interés a la que se descuentan los flujos de efectivos

n = Corresponde al año en que se genera el flujo de efectivo que se trate.

Para obtener el VAN, se consideraron las siguientes proyecciones de producción e ingresos para el cálculo de los flujos netos de efectivo (FNE): Proyecto 1) bajo condiciones actuales de producción (ver Tabla 5.15) y Proyecto 2) bajo condiciones de alta producción más efectos de fertirriego (ver Tabla 5.16):

**Tabla 5.15. FNE condiciones actuales de producción.**

<b>Concepto</b>	<b>Monto en pesos</b>
Inversión inicial	93,447
FNE (Año 1)	-82,719
FNE (Año 2)	46,728
FNE (Año 3)	28,728
FNE (Año 4)	26,447
FNE (Año 5)	28,728
FNE (Año 6)	28,728
FNE (Año 7)	28,728
FNE (Año 8)	33,172

Fuente: elaboración propia con datos recabados.

**Tabla 5.16. FNE alta producción de producción y con fertirriego.**

<b>Concepto</b>	<b>Monto en pesos</b>
Inversión inicial	142,916
FNE (Año 1)	-164,720
FNE (Año 2)	113,256
FNE (Año 3)	92,256
FNE (Año 4)	89,975
FNE (Año 5)	83,281
FNE (Año 6)	92,256
FNE (Año 7)	92,256
FNE (Año 8)	106,556

Fuente: elaboración propia con datos recabados.

Ahora bien, considerando que el valor actual neto (VAN) es una cantidad monetaria que refleja la diferencia entre el valor actual de los cobros menos el valor actualizado de los pagos; es decir, es el valor de todos los flujos de caja esperados referido a un mismo momento en el tiempo y que la tasa interna de retorno (TIR) está definida como la tasa de interés con la cual el VAN de un inversión sea igual a cero, se presentan, en la Tabla 5.17., dichos valores para las proyecciones consideradas:

**Tabla 5.17. Cálculo de VAN y TIR, para ambos proyectos.**

Proyecto	VAN	TIR	Tasa de descuento
1	57,899.16	34.415%	12%
2	244,285.9	57.88%	12%

Fuente: elaboración propia con datos recabados.

Como criterios de decisión para la evaluación del VAN, se tiene que:

**Tabla 5.18. Criterios decisión VAN.**

Valor	Significado	Decisión
<b>VAN&gt;0</b>	<i>La inversión produciría ganancias</i>	<i>El proyecto puede aceptarse</i>
<b>VAN&lt;0</b>	<i>La inversión produciría pérdidas</i>	<i>El proyecto debería rechazarse</i>
<b>VAN=0</b>	<i>La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas</i>	<i>La decisión debe incluir otros criterios.</i>

Fuente: elaboración propia con datos recabados.

Para el caso de la TIR, su método de evaluación aconseja que si la tasa resultante es superior a la tasa de descuento, de existir varias alternativas, como es el caso, se deberá elegir aquella que ofrezca un margen mayor. Con base en lo anterior, se presenta, en la Tabla 5.19, el análisis de rentabilidad y la decisión sobre la elección de proyecto:

**Tabla 5.19. Análisis de rentabilidad y decisión.**

Proyecto	VAN	TIR	Rentabilidad	Decisión
1	57,899.16	34.4%	<i>El proyecto es rentable, pues la inversión produciría ganancias</i>	<i>El proyecto puede aceptarse</i>
2	244,285.99	57.9%	<i>El proyecto es rentable, pero la inversión produciría mayores ganancias</i>	<i>El proyecto debería aceptarse</i>

Fuente: elaboración propia con datos recabados.

Bajo los escenarios considerados, el segundo de los proyectos sería el más rentable debido al mayor margen de ganancia que podría generar. Para los términos en que está planteada la segunda de las hipótesis de investigación, podría afirmarse que bajo condiciones de alta productividad en campo, y con la adopción de tecnologías agrícolas que pudieran ampliarla aún más, la rentabilidad no sería un límite para la observancia de Buenas Prácticas Agrícolas.

En realidad, el problema y principal límite para la aplicación de tales recomendaciones, en busca de producir chile poblano bajo condiciones de calidad, inocuidad y autenticidad alimentaria, no sería la rentabilidad, sino las oportunidades de comercialización que en un futuro se presentasen para los productores de las comunidades de San Matías Tlalancaleca y San Rafael Tlanalapa, permitiéndoles realizar la plusvalía contenida en sus producciones, y así cumplir con las proyecciones que aquí se presentan (ver apartado 5.2.3).

De no cumplirse expectativas favorables de comercialización en un futuro próximo, los productores se verían obligados a retirar paulatinamente, o de tajo, sus inversiones en el cultivo, con lo cual se acentuaría el descenso en la producción de chile poblano, que ha quedado registrado por el trabajo de Huerta de la Peña, Fernández y Ocampo (2007), y se reduciría la captación de ingresos, desalentando aún más la producción; lo que, a la postre, repercutiría en la conservación de la semilla criolla del chile poblano, de especial importancia como recurso fitogenético. En tal escenario, la posibilidad de adoptar Buenas Prácticas Agrícolas sería mínima, sino es que inexistente.

En resumen, el grado de rentabilidad del cultivo de chile poblano, entre las comunidades consideradas, es positivo, lo que no la convierte en un límite para la adopción de BPA; la aplicación de éstas normas parece estar sujeta al aliciente que el mercado local pudiera ofrecer al productor, en tanto que las condiciones y agentes de comercialización (veáse apartado 5.3.) deberían ser propicias y favorables a la adquisición de productos diferenciados por su calidad.

### **5.2.3. Comercialización.**

Hasta un 75% de los ingresos captados por los productores de las comunidades analizadas, son resultado de la comercialización del chile poblano durante el mes de septiembre. De los 35, 578 pesos en promedio que ingresan al productor durante el citado mes, 33, 691 pesos corresponden a la venta de chile seco, mientras que únicamente ingresan en promedio 1, 887 pesos, por concepto de venta del chile poblano en verde. Los productores entrevistados refieren que las condiciones del mercado local no son las adecuadas para colocar la producción en verde, pues la entrada de chile poblano de otras regiones del país al mercado local desplaza a la producción de las comunidades analizadas, por lo que prefieren someter el producto cosechado a un proceso de secado, y así obtener mejores ingresos.

Los mercados en que los productores de San Matías Tlalancaleca comercializan su producción se limitan a tianguis en la ciudad de San Martín Texmelucan y en los tianguis de la ciudad de Puebla. Ninguno reportó comercializarlo en alguna central de abasto. Cabe señalar que lo venden a comerciantes y no al consumidor final o a restauranteros. En el caso de los productores de San Rafael Tlanalapa también tienen en la ciudad de San Martín Texmelucan su principal canal de comercio, respecto a los convenios de compra que signaron con la CANIRAC-Puebla, señalaron que fueron pocas las ocasiones en que dichos acuerdos representaron realmente una opción de comercialización.

### **5.3. Restaurantes y mercado de Chile en Nogada en Puebla.**

Para identificar la disponibilidad de los restauranteros por adquirir chile poblano producido localmente, se presentan los resultados obtenidos tras la aplicación de cuestionarios realizados en el centro histórico de la Ciudad de Puebla, cuyo levantamiento se efectuó de agosto a octubre de 2012.

La selección de los restaurantes analizados se obtuvo mediante un método no probabilístico y discrecional, cuyos criterios fueron los siguientes: los restaurantes debían estar localizados en el centro histórico de la ciudad de Puebla, y debían estar

afiliados a la Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados, pues han sido ellos quienes han firmado convenios de compra con productores de San Rafael Tlanalapa.

Bajo éste procedimiento el tamaño de muestra se determinó en un total de 20 establecimientos a analizar. Sin embargo, tras la dificultad de entrevistar a los responsables directos de la compra de materia prima y de enfrentar la oposición de los propietarios o gerentes de los establecimientos a responder el instrumento, sólo pudieron recolectarse los datos de 15 cuestionarios.

### ***5.3.1. Características generales de restaurantes.***

De los restaurantes que se obtuvieron datos, se tiene que en promedio son 84 los comensales que atienden diariamente, con un mínimo de 40 y un máximo de 150 por establecimiento. El 78.6% de los responsables (propietario, contador, chef o capitán) de los restaurantes encuestados señalan que perciben un aumento en sus ventas durante la temporada de Chiles en Nogada; reportando entre todos los establecimientos analizados un incremento promedio de 36%, con casos en los que el aumento llega hasta el 93% (Tabla 5.5.). El precio promedio de un platillo de Chile en Nogada, para los establecimientos estudiados, es de 160 pesos, con un precio máximo de 295.

**Tabla 5.20. Aumento de ventas durante la temporada de Chile en Nogada**

<b>Caso</b>	<b>Casos</b>	<b>Porcentaje</b>
Aumento de venta, Si	11	78.6%
Aumento de venta, No	3	21.4%

Fuente: elaboración propia con la salida de SPSS

### ***5.3.2. Interés por la procedencia del chile poblano.***

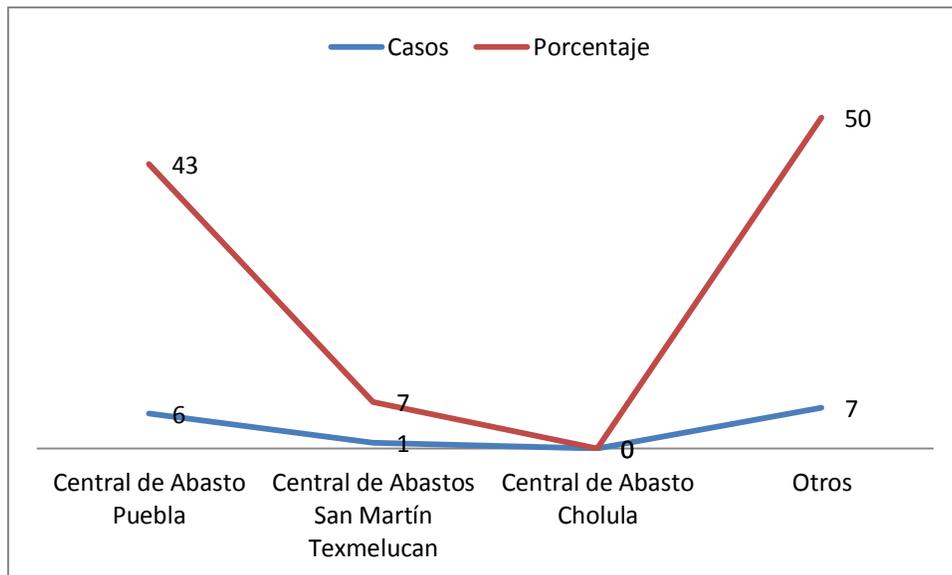
La mayor producción de Chile poblano se concentra en Sinaloa, Zacatecas, Guanajuato y San Luis Potosí, siendo el proveniente de estos estados el que puede encontrarse en venta dentro de las principales centrales de abasto de la región, incluso con mayor frecuencia que el producido en las comunidades de San Matías Tlalancaleca o San Rafael Tlanalapa. Ahora bien, la comercialización del picante en

fresco, producido en la Sierra Nevada de Puebla, se realiza entre julio y septiembre, principalmente en los municipios de San Martín Texmelucan, San Matías Tlalancaleca, Huejotzingo y Cholula, sin olvidar Puebla (Huerta de la Peña & Jaramillo Villanueva, 2010).

Del total de la producción de chile poblano en fresco producido en la Sierra Nevada, Huerta de la Peña y Jaramillo Villanueva (2010: 25), señalan que el 42% se vende en centrales de abasto, mientras que el resto es comercializado en plazas y tianguis populares. Un recorrido por los tianguis de San Andrés Cholula y Puebla dio cuenta de la existencia de otras zonas de producción de chile poblano, entre las que destacan las comunidades de San Salvador el verde, San Gregorio, San Buenaventura Naltica y Zacapexpan, pero también confirmó la presencia de chiles poblanos provenientes de San Luís Potosi, Sinaloa y Guanajuato, incluso de China. En la actualidad, cuatro de cada diez platillos de chile en nogada elaborados en la entidad se preparan con chile chino (Hernández, 2012)

En el caso del chile poblano adquirido por y para los restaurantes, sólo un 50% de los responsables de éstos negocios afirmaron estar interesados por conocer la procedencia del chile poblano que es utilizado en las cocinas de los establecimientos a su cargo. Los puntos de venta del que los restaurantes principalmente se proveen de chile poblano son la central de abasto de la ciudad de Puebla, al que asisten un 43% de los responsables de los negocios encuestados, seguida de la central de abasto de San Martín Texmelucan, al que acude el 7% (Gráfico 5.5).

**Gráfico 5.7. Puntos de compra de chile poblano.**



Fuente: elaboración propia con la salida de SPSS

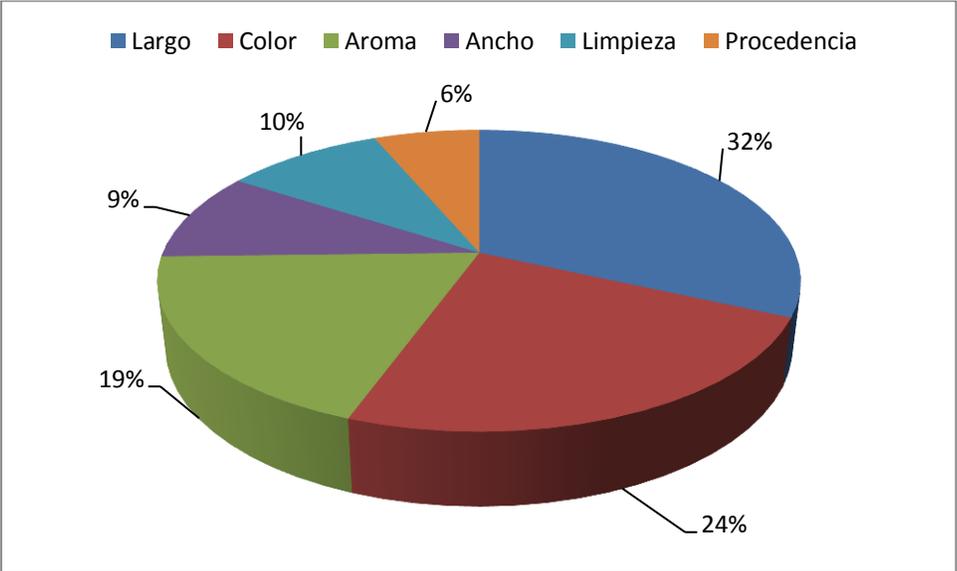
El 50% restante de los lugares en donde se compra el chile poblano utilizado por los restaurantes en la elaboración del Chile en nogada, se distribuye entre tianguis, mercados, proveedores y compra directa. Entre los casos analizados, ninguno recurre a la central de abasto de la ciudad de Cholula. Ahora, tomando en cuenta que la comercialización del picante que se produce en la Sierra Nevada se lleva a cabo principalmente en San Martín Texmelucan y Cholula, con los datos recabados se puede caer en cuenta que es muy poco el producido en ésta región el que llega hasta las cocinas de los restaurantes de la ciudad de Puebla.

Semanalmente, la cantidad promedio de chiles poblanos requerida por cada uno de los restaurantes asciende a 23 kilogramos, con máximos de 50 y mínimos de 10 kilogramos por establecimiento, con un precio promedio de 14.77 pesos/Kg., con precios máximos de 23 pesos en el mercado 5 de Mayo y mínimos de 10 pesos/Kg. en la central de abastos de la ciudad de Puebla. Cabe señalar que el precio al que el proveedor de la Canirac ofrece el chile poblano asciende a 20 pesos/Kg.

Entre los criterios de selección del chile poblano a utilizar en las cocinas de los restaurantes estudiados, como se señala en el gráfico 5.6., figura el largo del chile,

característica que es apreciada por el 100% de los casos analizados, seguida por el color, importante para el 75%, y el aroma, imprescindible para el 60%. Los criterios de selección menos observados son el ancho del chile y la limpieza, preferidos por el 30%, y la procedencia del picante, de interés sólo para el 20% de los encargados entrevistados, porcentaje menor al reportado como interés por conocer la procedencia del producto. Merece la pena resaltar el hecho de que el precio, como criterio de selección, sólo es considerado por un solo caso, lo que abre la posibilidad de afirmar que importa más la calidad del chile poblano que el precio al que se adquiere.

**Gráfico 5.8. Criterios de selección de chile poblano (porcentaje).**



Fuente: elaboración propia con la salida de SPSS

En correspondencia con el interés registrado por parte de los responsables de los restaurantes en análisis por conocer la procedencia del chile poblano, utilizado en la preparación del platillo chile en nogada, el 50% de los encuestados señala estar preocupado por informar a sus clientes acerca de la zona de producción de la que proviene el picante. Tras la orden del platillo, en algunos de los restaurantes encuestados, el personal de servicio hace una reseña al comensal sobre la historia de los chiles en nogada, en ocasiones por solicitud del mismo cliente en otros

momentos porque forma parte de la atención prestada como parte de la temporada de éste platillo.

Entre las razones que aducen los responsables de los restaurantes analizados respecto a mostrarse interesados por conocer la procedencia o incluso comprar chiles poblanos auténticos, refiriendo con esto a los producidos en el estado de Puebla –específicamente en la Sierra Nevada y en las comunidades consideradas por la investigación-, figuran el deseo por ofrecer a los consumidores un platillo autentico; es decir, preparado unicamente por ingredientes de origen poblano, como los chiles, la nuez de castilla, la manzana y la granada.

La intención por comprar chile producido en la entidad viene dada por la seguridad y la confianza en su mayor calidad respecto a los chiles traídos desde otras partes del país, pues los entrevistados afirman que el poblano es más atractivo a la vista, por su forma y color, al olfato, por su aroma, y al paladar, por su inigualable sabor, tal como ellos mismos refieren. Sólo uno de los casos mencionó el impacto positivo que ésta preferencia sobre el chile producido localmente tendría sobre los productores agrícolas de la región. Lo anterior se resume en la Tabla 5.6.

**Tabla 5.21. Razones para comprar el chile local.**

<b>Razones principales</b>
Importancia de su carácter auténtico.
Confianza del restaurantero en su mayor calidad.
Debido al impacto favorable que su compra tendría sobre la agricultura local.

Fuente: elaboración propia.

Por el contrario, el 50% de los encuestados señalan no tener interés por informar a sus clientes acerca de la zona de producción de la que proviene el chile poblano utilizado en la preparación del chile en nogada. Afirman que tras la orden del platillo, el comensal unicamente está interesado en la presentación del chile en nogada, que

éste sea atractivo a la vista y que sea de un tamaño considerable (entre 18 y 23 cm), y en su sabor, que no depende del origen de los ingredientes, sino de la receta con la cual fue preparado el platillo. Lo anterior, a decir de los entrevistados, hace que el comensal no muestre interés por saber si el chile fue producido o no en los campos de la Sierra Nevada, de modo que muy pocas veces, afirman, es el comensal quien cuestiona la procedencia de los ingredientes.

Entre las razones que aducen los responsables de los restaurantes analizados respecto a no mostrarse interesados por conocer la procedencia o incluso no adquirir chiles poblanos auténticos, refiriendo con esto a los producidos en el estado de Puebla y en las comunidades investigadas, figura la convicción de que la calidad del platillo de chile en nogada no depende del origen de los ingredientes que lo conforman, sino de la receta que se siguió en su elaboración, además que, a la hora de comprar la materia prima, los puntos de venta no hacen distinción alguna entre los elementos que se produjeron localmente y los que se trajeron de otras zonas del país, o del mundo, haciendo más difícil su identificación por lo que resulta inútil el preferir el chile poblano auténtico (Tabla 5.7.).

**Tabla 5.22. Razones para no comprar el chile local.**

---

<b>Razones principales</b>
Al cliente preocupa el precio y la presentación, no la procedencia.
La calidad del chile en nogada depende de la receta, no de la materia prima.
En los puntos de venta no hay distinción entre el producido localmente y el traído de otros estados del país.

---

Fuente: elaboración propia.

Este desinterés por comprar el chile poblano producido en la entidad se reafirma por la siguiente idea que vale la pena resaltar: uno de los responsables de los restaurantes entrevistados (el propietario para ser específico) aclaró que su postura respecto a la no compra del chile poblano local se debe a que el éxito de su negocio

no depende del folclor, de las tradiciones o de la identidad cultural en torno a los alimentos. Refirió que el único criterio de selección de su materia prima es el precio, siendo así, si los chiles chinos son más baratos esos adquirirá, y que el día en que los chiles producidos en la región puedan competir con eso, asegurándole a él mayores márgenes de ganancia, sólo entonces los comprará. Su declaración fue contundente: “el folclor no puede ir por encima del negocio”.

No obstante, los entrevistados que ayudaron a definir ambas posturas declararon que estarían dispuestos a comprar el chile producido en la región, siempre y cuando se cumplieran las siguientes condiciones, resumidas en el Tabla 5.8.: a) seguridad en el abasto; b) calidad del producto; c) certidumbre jurídica en los contratos de compra-venta; d) certeza jurídica en la personalidad física o moral del representante de los productores de chile poblano; e) accesibilidad a los puntos de venta; f) facilidad en la recolección del producto; g) apego a las disposiciones fiscales, para facilitar el reembolso de deducibles de impuestos y h) precios bajos.

**Tabla 5.23. Condiciones mínimas para la compra de chile poblano local.**

<b>Condición</b>	<b>Motivo</b>
<b>Seguridad en el abasto</b>	Necesidad de abasto constante, de fácil disponibilidad y acceso.
<b>Calidad del producto</b>	Cubrir requisitos mínimos en cuanto a tamaño, color, aroma y limpieza.
<b>Certidumbre jurídica</b>	Certeza legal en el establecimiento de contratos
<b>Precios bajos</b>	Necesidad de mayor margen de ganancia.

Fuente: elaboración propia.

### ***5.3.3. Interés por la inocuidad.***

La calidad en el servicio prestado por los restaurantes de la ciudad de Puebla ha quedado sujeta a un programa de certificaciones, emprendido por la Secretaría de

Turismo del Estado. Entre éstos programas se encuentra el Distintivo M, Programa de Calidad Moderniza, que es un sistema de gestión para el mejoramiento de la calidad, por medio del cual las empresas turísticas podrán incrementar sus índices de rentabilidad y competitividad, con base en actuales mecanismos de administración. El programa Punto Limpio, por su parte, pretende fortalecer la cultura de “Seguridad y Calidad Higiénica” en la prestación de servicios turísticos.

En cuanto a la calidad de los alimentos, la Secretaría de Turismo del Estado, desarrolló el Distintivo H, programa 100% preventivo, con el propósito de disminuir la incidencia de enfermedades transmitidas por alimentos en turistas nacionales y extranjeros, y mejorar la imagen de México a nivel mundial con respecto a la seguridad alimentaria. El distintivo es otorgado conjuntamente por la Secretaría de Turismo y la Secretaría de Salud, a aquellos establecimientos que cumplen con los lineamientos de higiene recomendados por la Norma Mexicana NMX-F605 NORMEX 2004.

En cuanto a la inocuidad, como un criterio de la calidad y factor de interés de la investigación, sólo el 14% de los responsables de los restaurantes analizados afirmó conocer el término, pero la totalidad de los entrevistados aseguró tomar medidas para garantizar higiene en los alimentos que preparan y sirven en sus establecimientos. Las acciones emprendidas hacia tal objetivo pueden ser enumeradas, pues no presentan gran complejidad: a) lavado de frutas y vegetales, b) aplicación de sustancias químicas, como el yodo, para desinfección de materias primas, c) disposición de sanitarios para el personal, d) utilización de cubrebocas y mallas para el cabello en el personal de cocina, e) limpieza general de frigoríficos y bodegas y f) aseo cotidiano de parrillas, planchas, campanas, muebles y pisos de la cocina. El conocimiento sobre el sistema HACCP, cuestionado de manera informal, es nulo entre los entrevistados.

## **CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

La necesidad de comer pone en movimiento varios elementos, entre ellos la dinámica de las regiones donde se producen los bienes agroalimentarios, así como las relaciones que se establecen entre quienes los producen, los transforman y los distribuyen, lo mismo que la identidad cultural y la salud del consumidor, que finalmente determinan y moldean los desafíos que afronta el mundo rural en particular. La globalización del sistema agroalimentario, como fenómeno con efectos económicos y normativos –la regulación en torno a la calidad de los alimentos, por ejemplo-, condensa dichos movimientos, afectando la producción y comercialización local.

En el caso de la producción de chile poblano, que motivó la presente investigación, dado el estado actual del mercado local, caracterizado por la amplia presencia de picante traído de otras regiones del país, es necesaria la búsqueda de nuevas vías de comercialización para los productores de las comunidades de San Matías Tlalancaleca y San Rafael Tlanalapa, basadas en la promoción del carácter auténtico de su producción, resultado de prácticas agrícolas tradicionales y del carácter criollo de su semilla.

En relación a las hipótesis que la investigación se planteó, se concluye que:

- Los productores de San Matías Tlalancaleca y San Rafael Tlanalapa no hacen uso de Buenas Prácticas Agrícolas y de Manejo, por lo que es necesario facilitar su adopción con el fin de hacer que sus procesos de producción, de a poco, cumplan con las exigencias y las normativas vigentes en relación a aspectos de calidad de los alimentos, como la sanidad y la inocuidad alimentaria.
- Es necesario reducir los costos de producción, para favorecer la adopción de Buenas Prácticas Agrícolas y de Manejo, y aumentar los ingresos, vía comercialización, para afrontar la serie de inversiones necesarias para establecerlas y mantenerlas a lo largo del ciclo de producción, lo que equivale a decir que la rentabilidad, en tanto se reduzca hasta alcanzar un grado

negativo, no permitirá que los productores sigan las vías que los conduzcan a producir con criterios de calidad alimentaria.

- La industria restaurantera representa una oportunidad de comercio para los productores de las citadas comunidades, a pesar del poco interés que los administradores de los establecimientos tienen sobre criterios de calidad e inocuidad de los alimentos, toda vez que los datos con los que se cuentan permiten suponer que una investigación dirigida hacia los consumidores, para conocer su respectiva valoración del chile poblano local en la preparación del chile en nogada, confirmarían el escenario a favor del establecimiento de canales de comercialización y abasto entre productores locales y restauranteros del centro histórico de la ciudad de Puebla. Aunque cabe señalar que, en términos productivos, aprovechar éste canal de comercialización supone el desarrollo de variedades de chile poblano de rápido o corto periodo de crecimiento, ya que la época de cosecha (septiembre) no coincide con la temporada alta del que pretende ser el nicho de mercado (agosto).

Los productores de las comunidades analizadas, tienen frente a sí dos desafíos; mejorar la calidad, apegándose a las reglamentaciones sobre calidad vigentes tanto como sus capacidades personales, técnicas y económicas lo permitan, tratando de conservar al mismo tiempo la identidad territorial, simbólica y cultural de sus productos; y organizarse para certificar el carácter auténtico de su producción para, posteriormente, certificar, una vez alcanzada, la calidad de su procesos productivo, en términos de inocuidad y sanidad alimentaria, que les permita protegerse del fraude y las imitaciones. En este sentido, dado que ciertos productos agroalimentarios que contienen una fuerte asociación territorial, simbólica y cultural – como el tequila en Jalisco, el mezcal en Oaxaca, el vino manchego, entre otros, por citar algunos ejemplos-, logran constituirse en vectores de desarrollo local, se recomienda la creación de rutas turísticas específicas para el caso del chile poblano y del chile en nogada, lo mismo que su proyección entre turistas que arriben a la ciudad de Puebla, para que puedan constituirse en proyectos de desarrollo para las

comunidades de estudio, incluso para la región del Valle de Puebla, en la que se asientan otras comunidades productoras del picante, como San Salvador el Verde.

Ahora bien, valorizar y proyectar comercialmente ciertos productos agropecuarios, en éste caso el chile poblano, lo mismo que algunas tradiciones gastronómicas –el chile en nogada, como ejemplo que se maneja en la presente investigación- no significa una vuelta a los orígenes, un regreso romántico al pasado cultural y culinario de la región, sino que representa el deseo de inscribir dichas tradiciones agrícolas y de cocina en el contexto y dinámica actual de la demanda, movida por nuevos intereses, como la preocupación por la sanidad de los alimentos y por nuevas formas de consumo que se han desarrollado entre consumidores tanto nacionales como extranjeros, debido al intercambio entre culturas alimenticias diferentes.

Para valorizar comercialmente al chile poblano, como producto y como factor de desarrollo local, no es necesaria la prohibición de la entrada al mercado local de chiles provenientes de otras regiones del país o del mundo, ya sea a las centrales de abasto de Puebla o Cholula, los puntos de venta más recurrentes para restauranteros del centro histórico de la capital del estado afiliados a Canirac, es urgente la búsqueda o bien el diseño y establecimiento de vías de comercio por las cuales el chile poblano cosechado en las comunidades de San Matías Tlalancaleca y San Rafael Tlanalapa pueda ser apreciado tanto por la industria y la distribución agroalimentaria local, como por el consumidor final.

En el caso del chile poblano, como producto con autenticidad e identidad territorial se recomienda plantear una estrategia comercial que permita poner en evidencia el valor y la carga simbólica del mismo, para que sea mejor identificado por los consumidores, lo que también supone desarrollar en éstos últimos las competencias suficientes para identificar, preferir y, por tanto, comprar el producto local. En éste sentido, merece especial atención el analizar las relaciones que podrían establecerse entre productores y consumidores que, en beneficio mutuo, permitan valorizar los recursos locales, por lo que igualmente se recomienda dar pie a investigaciones de mercado para conocer la opinión del consumidor ante el chile poblano local.

## CAPÍTULO VII. BIBLIOGRAFÍA.

- Acevedo, C. (1991). *TLC; Marco histórico para una negociación*. México: Editorial Jus.
- Aparicio, A. (Septiembre de 2006). El aumento del desempleo en México durante 2001-2006 ¿En qué nos afecta? *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, XLVIII(198), 77-91.
- Appendini, K. (2012). La integración regional de la cadena maíz-tortilla. En K. Appendini, & G. Rodríguez Gómez, *La paradoja de la calidad*. (págs. 79-109). México, D.F.: El Colegio de México.
- Appendini, K., McNair, A., & Stanford, L. (2012). La seguridad alimentaria en el contexto del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. En K. Appendini, & G. Rodríguez Gómez, *La paradoja de la calidad*. (págs. 19-49). México, D.F.: El Colegio de México.
- Arispe, I., & Tapia, M. S. (2007). Inocuidad y calidad: requisitos indispensables para la protección de la salud de los consumidores. *Agroalimentaria*, 105-117.
- Avendaño Ruiz, B. D., Rindermann, R. S., Lugo Morones, S. Y., & Mungaray Lagarda, A. (2006). *La inocuidad alimentaria en México. Las hortalizas frescas de exportación*. (1ra ed.). Mexico, D.F.: Cámara de Diputados; Universidad Autónoma de Baja California; Miguel Ángel Porrúa.
- Avendaño Ruiz, B., Schwentesius Rinderman, R., & Lugo Morones, S. (Enero de 2007). La inocuidad alimentaria en la exportación de hortalizas mexicanas a Estados Unidos. *Comercio Exterior*, LVIII(1), 6-18.
- Back Kurt, W. (1977). Food, sex and theory. En T. Fitzgerrald, *Nutrition and anthropology action* (págs. 24-34). Amsterdam: Van Gorcum.
- Bentivegna, M., Kaplan, R., & Feldman, P. (2005). Boletín informativo sobre buenas prácticas agrícolas para productos fruti-hortícolas frescos. *Boletín del Programa de Calidad de los Alimentos Argentinos*. Recuperado el 14 de Octubre de 2012, de [http://www.alimentosargentinos.gov.ar/programa\\_calidad/boletin-calidad/Boletin\\_BPA\\_frutihorticola.pdf](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/programa_calidad/boletin-calidad/Boletin_BPA_frutihorticola.pdf)
- Bingen, J., & Sygenko, A. (2002). Standards and corporate reconstruction in the Michigan dry bean industry. *Agricultura and Human Values*, 190-202.

- Calva, J. (2004). Ajuste estructural y TLCAN: efectos en la agricultura mexicana y reflexiones sobre el ALCA. *El Cotidiano*, 14-22.
- Campo, E. A. (2004). *Informe de evaluación nacional subprograma de inocuidad de alimentos*. México, D.F.: Alianza para el Campo.
- Castaños, M. (2008). *Desarrollo rural; alternativa campesina*. México: BUAP.
- CIET. (2008). *La gastronomía como atractivo turístico y factor de desarrollo*. Buenos Aires: Universidad Nacional de San Martín.
- Cofré, G., Riquelme, I., Engler, A., & Jara-Rojas, R. (Diciembre de 2012). Adopción de buenas prácticas agrícolas (BPA): costo de cumplimiento y beneficios percibidos entre productores de fruta fresca. *IDESIA*, 37-45.
- Contreras, J., & Gracia, M. (2005). *Alimentación y cultura. Perspectivas antropológicas*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Davis, J., & Goldberg, R. (1957). *A concept of agribusiness*. Boston: Harvard university Press.
- Delgado Cabeza, M. (2010). El sistema agroalimentario globalizado: imperios alimentarios y degradación social y ecológica. *Revista de Economía Crítica*, 32-61.
- Díaz del Pino, A. (s.f.). *Estudio técnico y práctico del cultivo del chile*. Chapingo, Estado de México: Universidad autónoma Chapingo.
- Díaz-Méndez, C., & Gómez-Benito, C. (2001). del consumo alimentario a la sociología de la alimentación. *Distribución y consumo*, 5-24.
- Echols, M. A. (2002). *Food safety ante the WTO. The interplay of culture, science and technology*. Londres: Kluwer Law International.
- Entrena Durán, F. (2008). Globalización, identidad social y hábitos alimentarios. *Revista de Ciencias Sociales*, I(119), 27-38. Recuperado el 17 de Noviembre de 2012, de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/153/15312718003.pdf>
- España, O.-M. d. (2002). *Sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos*. Roma: OMS.
- Etxezarreta, M. (2006). Los elementos que conforman la evolución de la agricultura. En M. Etxezarreta, *La agricultura española en la era de la globalización*. Madrid: Ministerio de Agricultura.

- FAO. (1996). *Cumbre Mundial de la Alimentación*. Roma: Fao.
- FAO. (2002). Las Buenas Prácticas Agrícolas. *Revista Agricultura*(21). Recuperado el 13 de Agosto de 2011, de <http://www.fao.org/ag/esp/revista/faogapes.pdf>
- FAO. (2003). *Estrategia de la FAO relativo al enfoque de calidad e inocuidad de los alimentos basado en la cadena alimentaria: documento marco para la formulación de la futura orientación estratégica*. Roma: FAO.
- FAO. (2003). *Informe del taller subregional sobre el análisis de la normativa alimentaria nacional y procedimientos para su armonización con las Normas del Códex*. Quito: FAO-Proyecto TCP/RLA/2904.
- FAO. (2003). *Taller nacional sobre las BPM y HACCP en el control de alimentos*. Venezuela: FAO-SENCAMER.
- FAO. (2006). Buenas prácticas agrícolas: en busca de sostenibilidad, competitividad y seguridad alimentaria. *Conferencia Electrónica Regional sobre Buenas Prácticas Agrícolas* (pág. 66). Santiago: FAO.
- FAO, & OMS. (s/f). *Garantía de la inocuidad y la calidad de los alimentos: directrices para el fortalecimiento de los sistemas nacionales de control de los alimentos*. FAO;OMS. Recuperado el 13 de septiembre de 2012, de <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/y8705s/y8705s00.pdf>
- Ferreira de Almeida, M. C. (2004). *Globalcut*. Recuperado el 12 de Septiembre de 2012, de Globalización, cultura y transformaciones sociales: <http://www.globalcult.org.ve/doc/Monografias/MonografiaFerreira.pdf>
- Fieldhouse, P. (1986). *Food, nutrition, customs and culture*. . Londres: Croom Helm.
- Fox, J., & Haight, L. (s./f.). *La política agrícola mexicana: metas múltiples e intereses en conflicto*. Woodrow Wilson Internacional Center. Obtenido de [http://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/Subsidios\\_Cap\\_1\\_Fox%20and%20Haight.pdf](http://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/Subsidios_Cap_1_Fox%20and%20Haight.pdf)
- Fritscher M., M. (1997). Autosustento alimentario o integración comercial: dos modelos en disputa. La opción de México. En L. e. Burgos O., *Crisis alimentaria en México*. (págs. 61-78). México, D.F.: Instituto de Estudios de la Revolución Democrática. .
- Fritscher Mundt, M. (2002). Globalización y alimentos: tendencias y contratendencias. *Política y Cultura*(18), 62-82. Recuperado el 13 de Noviembre de 2012, de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/267/26701804.pdf>

- García Canclini, N. (1994). Repensar la identidad en tiempos de la globalización. *VI Coloquio Internacional sobre "Identidad en los Andes"*. San Salvador de Jujuy: CLACSO-Centro Las Casas de Cuzco.
- García, J., & Pulgar, N. (2010). Globalización: aspectos políticos, económicos y sociales. *Revista de Ciencias Sociales*, XVI(4), 721-726. Recuperado el 21 de Noviembre de 2012, de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/280/28016613014.pdf>
- Gómez, C., & Schewentesius, R. (2004). Impacto del TLC en el sector agroalimentario: evaluación a diez años. En R. Schewentesius, *El campo, aguanta más* (págs. 51-69). México: CIESTAAM.
- Gómez-Oliver, L. (Julio de 2008). La crisis alimentaria mundial y su incidencia en México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, V(2), 115-141. Recuperado el 19 de Septiembre de 2012, de COLPOS: <http://www.colpos.mx/asyd/volumen5/numero2/asd-08-013.pdf>
- González, J., & Rodríguez, E. (Julio de 2011). Limitantes para la implementación de buenas prácticas agrícolas en la producción de papa en Argentina. *Agroalimentaria*, XVII(33), 63-84.
- Green, R., Lanini, L., & Schaller, B. (1997). Innovations organisationnelles et techniques dans les. En AAVV, *Commercialisation et consommation de viande en* (págs. 221-241). Paris: Ediciones INRA.
- Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., van Otterdijk, R., & Alexandre, M. (2012). *Pérdidas y desperdicio de alimentos en el mundo*. Roma: FAO. Recuperado el 12 de Noviembre de 2012, de <http://www.fao.org/docrep/016/i2697s/i2697s.pdf>
- Halife-Rahme, A. (2007). *Hacia la desglobalización*. México: Jorale Editores.
- Henson, S. (2008). The role of public and private standars in regulating internacional food markets. *Journal of International Agricultural Trade and Development*, 1, 63-81.
- Herbert Ruiz, M. (2009). *La inocuidad alimentaria en el mercado mexicano de limón persa (Citrus latifolia Tanaka)*. Montecillo, Texcoco, Estado de México.: Colegio de Postgraduados.
- Hernández, M. (17 de Julio de 2012). Se preparan para surtir al mercado de chile poblano. *El Economista*.

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2003). *El proceso de investigación y los enfoques cuantitativo y cualitativo: hacia un modelo integral en metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Hernández, S. (Marzo de 2010). *UMAR*. Obtenido de UMAR: [http://www.umar.mx/tesis\\_HX/TESIS\\_UMAR\\_HUATULCO/HERNANDEZ-MONTES-RI/HERNANDEZ-MONTES-RI.pdf](http://www.umar.mx/tesis_HX/TESIS_UMAR_HUATULCO/HERNANDEZ-MONTES-RI/HERNANDEZ-MONTES-RI.pdf)
- Hobbs, J. (2003). Incentives for the adoption of Good Agricultural Practices. *Base para la consulta a expertos respecto al enfoque de buenas prácticas agrícolas*. Roma: FAO. Recuperado el 12 de Agosto de 2011, de <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/ag854e/ag854e00.pdf>
- Huerta de la Peña, A., & Jaramillo Villanueva, J. (2010). *Manual de buenas prácticas agrícolas y de manejo del chile poblano*. Puebla: Colegio de Postgraduados Campus Puebla-Fundación Produce Puebla-Altres Acosta-AMIC Editores.
- Huerta de la Peña, A., Fernández, S., & Ocampo, I. (2007). *Manual de chile poblano*. Puebla: Colegio de Postgraduados Campus Puebla-Fundación Produce Puebla-Altres Costa AMIC.
- Kennedy, P. e. (1997). Perspectives on evaluating competitiveness in agribusiness industries. *Agrinusiness*, 13(4), 385-392.
- Krugman, P. (1999). Los tulipanes holandeses y los mercados emergentes. En M. Guitián, & J. (. Muns, *La cultura de la estabilidad y el Consenso de Washington*. Barcelona: Universidad de Navarra.
- Kusch, R. (1978). *Esbozo de una antropología filosófica americana*. Buenos Aires: Editorial Castañeda.
- Lancaster, K. (1966). A new aproach to consume theory. *Journal of Political Economy*, 74, 132-157.
- Laso Sanz, C. (1991). Política de calidad alimentaria: protección de los consumidores y expectativa de los productores. *Revista de Estudios Agrosociales*, 263-284.
- Lawrence, F. (2009). *Quién decide lo que comemos*. . Barcelona: Tendencias Editores.
- Llambí, L. (1995). Opening economies and closing markets: latin american agriculture's. En A. Bonanno, & e. al, *From Columbus to Conagra: the globalization of agriculture and food*. . Lawrence, KS: University of Kansas Press.

- Llambí, L. (2000). Procesos de globalización y sistemas agroalimentarios: los retos de América Latina. *Agroalimentaria*, 91-102.
- Llistar, D. (2005). *El qué, el quién, el cómo y el por qué del Consenso de Washington*. Brasilia: Universitat Internacional de la Pau-Cátedra UNESCO.
- Machado, A. (2002). *De la estructura agraria al sistema agroindustrial*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Machado, J., González, V., Rafael, D., & Palella, S. (2009). La globalización en América Latina: ¿pertinencia social o confluencia de la exclusión? *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, XV(2), 21-34. Recuperado el 21 de Noviembre de 2012, de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/364/36412216003.pdf>
- Marshall, M. (1996). Sampling for qualitative research. *Fam Pract*, XIII(6), 522-525. Recuperado el 20 de Marzo de 2013, de <http://spa.hust.edu.cn/2008/uploadfile/2009-9/20090916221539453.pdf>
- Martínez Velasco, G. (Octubre de 1999). Globalización y subdesarrollo local: diferenciación social y migración en Chiapas. *Papeles de Población*(022), 141-160.
- Martínez, Á. (1988). *Diseños experimentales*. México DF: Editorial Trillas.
- Meléndez Torres, J., & Cañez De la Fuente, G. (2010). La cocina tradicional regional como un elemento de identidad y desarrollo local. *Estudios Sociales*, XVII(Especial), 182-204. Recuperado el 13 de Noviembre de 2012, de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/417/41712087008.pdf>
- Mercado, C. E. (Enero de 2007). Los ámbitos normativos, la gestión de la calidad y la inocuidad alimentaria: una visión integral. *Agroalimentaria*, XIII(24), 119-131.
- Montagut, X., & Vivas, E. (2009). *Del campo al plato. Los circuitos de producción y distribución de alimentos*. Barcelona: Editorial Icaria.
- Morales Santos, T. (2005). *Derechos de propiedad intelectual sobre invenciones biotecnológicas y recursos fitogenéticos*. Chapingo, Estado de México: Universidad Autónoma Chapingo/CIESTAAM.
- Morales Santos, T., & Ramírez Díaz, F. (2008). *Derecho a la alimentación en el derecho internacional y en el derecho mexicano*. Chapingo, Estado de México: Universidad Autónoma Chapingo-Departamento de Sociología Rural.

- Morse, J. (1995). The significance of saturation. *Qual Health Research*, V(2), 147-149. Recuperado el 22 de Marzo de 2013, de <http://qhr.sagepub.com/content/5/2/147.citation>
- Muchnik, J. (2006). identidad territorial y calidad de los alimentos: procesos de calificación y competencias de los consumidores. *Agroalimentaria*, XII(22), 89-98.
- Niño de Zepeda, A., & Miranda, M. (2004). BPA como mecanismo de internalización de externalidades. En F. C.-S. Chile, *Resultados del proyecto "Buenas Prácticas Agrícolas, como mecanismo de consideración de externalidades de los sistemas de producción agropecuarios*. Santiago: Fundación Chile-Subsecretaría de Agricultura de Chile. Recuperado el 21 de Octubre de 2012, de <http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/bpa/pubs/81.pdf>
- Patal, R. (2008). *Obesos y famélicos. El impacto de la globalización en el sistema alimentario mundial*. Editorial Los libros del lince.
- Pesquera, S. d. (2010). *Un panorama del cultivo del chile*.
- Prato Barbosa, N. (3 de Diciembre de 1996). Globalización y el nuevo eje agroalimentario del mercado abierto en Venezuela. *Agroalimentaria*, 2(3).
- Pyett, P. M. (2003). Validation of qualitative research in the "real world". *Qual Health Res*, 1170-1179. Recuperado el 23 de Marzo de 2013, de <http://qhr.sagepub.com/content/13/8/1170.full.pdf>
- Quintero Rizzuto, M. L. (2001). Globalización y sistema agroalimentario: principales cambios eb las estrategias agroindustriales y en las tendencias de consumo de alimentos. *Universidad de los Andes*.
- Rada, D. M. (2010). El rigor en la investigación cualitativa: técnicas de análisis, credibilidad, transferibilidad y confirmabilidad. *Boletín Redem*, 11-23. Recuperado el 22 de Marzo de 2013, de <http://www.redem.org/boletin/boletin310510g.php>
- Raj, D. (1992). *Teoría del muestreo*. México DF: Fondo de Cultura Económica.
- Ramírez Díaz, F., & Morales Santos, T. (1994). Desarrollo nacional, la cuestión agraria y las nuevas formas asociativas en los productores rurales: elementos para una polémica. En M. Muñoz R., & H. (. Santoyo C., *Modalidades de asociación e integración en la agroindustria mexicana* (págs. 1-13). Chapingo, Estado de México: Universidad Autónoma Chapingo-CIESTAAM.

- Rifkin, J. (2000). *La era del acceso. La revolución de la nueva economía*. Barcelona: Paidós.
- Rodríguez Gómez, G. (2002). *El mercado de la distinción*. Guadalajara: SAGARPA-Conacyt-CIESAS.
- Rodríguez Gómez, G. (2010). La calidad y la integración de las cadenas agroalimentarias en la región de América del Norte: México y EE. UU. En I. Barajas, & e. a. (Coords), *Senderos de integración silenciosa en América del Norte*. México D.F.: El Colegio de México-UNAM.
- Rodríguez Gómez, G. (2012). La calidad en los sistemas agroalimentarios de América del Norte. En K. Appendini, & G. Rodríguez Gómez, *La paradoja de la calidad*. (págs. 19-49). México: El Colegio de México.
- Rodríguez-Zuñiga, M., & Soria, R. (1986). Transformación del sistema agroalimentario en los países desarrollados. En M. Rodríguez-Zuñiga, & R. (. Soria, *Lecturas sobre el sistema agroalimentario en España* (págs. 13-36). Madrid: Ediciones Mapa.
- Rodríguez-Zuñiga, M., & Soria, R. (1992). La articulación de las diferentes etapas del sistema agroalimentario: situación y perspectivas. En M. (. Rodríguez-Zuñiga, *El sistema agroalimentario ante el mercado único europeo* (págs. 15-33). Madrid: Ediciones Nerea y MAPA.
- Rojas Ochoa, F. (Julio-Septiembre de 2008). Crisis alimentaria. *Revista Cubana de Salud Pública*, XXXIV(3). Recuperado el 5 de Noviembre de 2012, de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=21434301>
- Rubio, B. (Mayo-Agosto de 2008). De la crisis hegemónica y financiera a la crisis alimentaria. Impacto sobre el campo mexicano. *Argumentos*, XXI(57), 35-52.
- Sanz Cañada, J. (2000). El sistema agroalimentario español. En C. Gómez Benito, & J. González Rodríguez, *Agricultura y sociedad en el cambio de siglo* (págs. 143-179). Madrid: McGraw Hill.
- Saxe-Fernández, J. y. (2004). Banco mundial y desnacionalización integral en México. En J. (. Saxe-Fernández, *Tercera vía y neoliberalismo*. México: Siglo XXI Editores.
- Schlüter, R. (2003). *Gastronomía y turismo*. Sao Paulo: Aleph.
- Segrelles, J. A. (1 de Julio de 2001). Problemas ambientales, agricultura y globalización en América Latina. *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias*

*Sociales*. Recuperado el 12 de Noviembre de 2012, de <http://www.ub.edu/geocrit/sn-92.htm>

- Segura, J. (2010). La economía mundial entre 1973 y el siglo XXI: el final del crecimiento dorado. En F. Comín, M. Hernández, & E. Llopis, *Historia económica mundial* (págs. 391-432). Barcelona: Crítica.
- Soler Montiel, M. (2007). OMC, PAC y globalización agroalimentaria. *Viento Sur*(94), 37-45.
- Steel, R., & Torrie, J. (1988). *Bioestadística: principios y procedimientos*. México DF: McGraw Hill.
- Strauss, M. (1999). Garantía de la calidad e inocuidad de los alimentos: retorno a los principios fundamentales-control de la calidad a lo largo de la cadena alimentaria: función de la industria. *Conferencia sobre Comercio Internacional de Alimentos a partir del año 2000*. Melbourne.
- Teddlie, C., & Yu, F. (1 de Enero de 2007). Mixed methods sampling: a tipology with examples. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(1), 77-100. Recuperado el 25 de Marzo de 2013, de <http://mmr.sagepub.com/content/1/1/77.full.pdf>
- Torres, G., Madrid de Zito, L., & Santoni, M. (2004). El alimento, la cocina étnica, la gastronomía nacional. Elemento patrimonial y un referente de la identidad cultural. *Scripta Ethnologica*, XXVI, 55-66.
- van Zanten, A. (2004). Comprender y hacerse comprender: como reforzar la legitimidad interna y externa de los estudios cualitativos. *Educação e Pesquisa*, XXX(2), 301-313. Recuperado el 22 de Marzo de 2013, de <http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n2/v30n2a08.pdf>
- Velázquez, N. (2004). Desarrollo sustentable, modernización agrícola y estrategias campesinas en los Valles Altos andinos venezolanos. *IV Simposio Internacional de Desarrollo Sustentable*, (págs. 95-108). Mérida, Venezuela. Recuperado el 7 de Diciembre de 2012, de <http://hoeger.com.ve/ama/>
- Veltz, P. (1999). *Mundialización, ciudades y territorios*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Vergara, J. (2000). La crítica neoliberal a la planificación. *Revista de Ciencias Sociales*, 101-124.
- Zahniser, S., & Crago, Z. (11 de Noviembre de 2009). *Publications: USDA*. Recuperado el 18 de Agosto de 2012, de Economic Research Service-USDA: [http://ers.usda.gov/publications/WRS09\\_03/WRS0903.pdf](http://ers.usda.gov/publications/WRS09_03/WRS0903.pdf)