

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO**

**CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y TECNOLÓGICAS  
DE LA AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA MUNDIAL**

**PERSPECTIVAS DE LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS  
PRODUCTORES DE PAPA FRENTE AL TRATADO DE LIBRE  
COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE (TLCAN)**

**TESIS**

**QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**DOCTOR EN PROBLEMAS ECONÓMICO - AGROINDUSTRIALES**

**PRESENTA**

**JESÚS MARÍA GARZA LÓPEZ**

**MAYO DE 2002**

**Chapingo, Estado de México**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO**

**CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y TECNOLÓGICAS DE LA  
AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA MUNDIAL**

**PERSPECTIVAS DE LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS  
PRODUCTORES DE PAPA FRENTE AL TRATADO DE LIBRE  
COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE (TLCAN)**

**TESIS**

**QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:  
DOCTOR EN PROBLEMAS ECONÓMICO –AGROINDUSTRIALES**

**PRESENTA**

**JESÚS MARÍA GARZA LÓPEZ**

**MAYO DE 2002**

**Chapingo, Estado de México**

**PERSPECTIVAS DE LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES DE  
PAPA FRENTE AL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE  
AMÉRICA DEL NORTE (TLCAN)**

Tesis realizada por **Jesús María Garza López** bajo la dirección del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

**DOCTOR EN PROBLEMAS ECONÓMICO – AGROINDUSTRIALES**

DIRECTOR: \_\_\_\_\_

Dr. MANUEL ÁNGEL GÓMEZ CRUZ

ASESOR: \_\_\_\_\_

Dra. RITA SCHWENTESIUS RINDERMANN

ASESOR: \_\_\_\_\_

Dra. ELBA PÉREZ VILLALBA

LECTOR EXTERNO: \_\_\_\_\_

Dr. HÉCTOR ENRIQUE GAXIOLA CARRASCO

**PERSPECTIVAS DE LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES DE  
PAPA FRENTE AL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE  
AMÉRICA DEL NORTE (TLCAN)**

El jurado que revisó y aprobó el examen de grado de Jesús María Garza López autor de la presente tesis de Doctor en Problemas Económico – Agroindustriales estuvo constituido por:

PRESIDENTE: \_\_\_\_\_

Dr. MANUEL ÁNGEL GÓMEZ CRUZ

ASESOR : \_\_\_\_\_

Dra. RITA SCHWENTESIUS RINDERMANN

ASESOR : \_\_\_\_\_

Dra. ELBA PÉREZ VILLALBA

LECTOR EXTERNO: \_\_\_\_\_

Dr. HÉCTOR ENRIQUE GAXIOLA CARRASCO

## **DEDICATORIA**

### **A mí madre:**

**Ma. Sofía López Sáenz**

Por siempre compartir la idea  
de superación

### **A mí Padre:**

**Jesús Ma. Garza Salinas**

(? )

En memoria a sus enseñanzas  
y consejos

### **A mí esposa:**

**Benilde Peña Ibarra**

Por su comprensión y apoyo

### **A mis hijos:**

**Jesús, Jorge y Fabián**

Por ser el mayor motivo que  
me impulsa a enfrentar el  
reto de ser mejores cada vez

### **A mis hermanos:**

**Alberto y Ma. Elba**

**Dorotea y Roberto**

**A los productores  
agrícolas: Los “paperos”**

Por compartir su conocimiento  
y experiencias en este proyecto

**A mis familiares, amigos  
y compañeros  
de estudio y trabajo**

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Departamento de Fitotecnia de la Universidad Autónoma Chapingo, a sus autoridades, personal académico y administrativo, por haberme brindado las facilidades que me permitieron realizar mis estudios de Doctorado.

Deseo agradecer de manera especial a mis amigos y compañeros de trabajo de la Academia de Hortalizas del Departamento de Fitotecnia, la confianza y apoyos que recibí de su parte durante el tiempo que permanecí realizando mis estudios.

A la Universidad del Estado de México, por el apoyo y facilidades otorgadas, que me permitieron realizar estudios de Doctorado; especialmente, a la EPT Plantel Texcoco y a sus autoridades, personal académico y administrativo.

A los profesores, autoridades y personal administrativo del CIESTAAM, por sus apoyos durante mi estancia y realización de mis estudios en el Programa de Doctorado en Problemas Económico Agroindustriales.

Al honorable Comité Asesor y Jurado revisor, que mediante su orientación y apoyos brindados hicieron posible la culminación de la presente investigación; especialmente, a Manuel Ángel Gómez Cruz, quien me motivó a realizar los estudios de doctorado, y en el transcurso de la investigación compartiera sus conocimientos y experiencias, siempre con gran sentido de confianza y de tolerancia, actitud que de su parte, reconozco, vendrá a contribuir en un mejor desarrollo de mí persona y futuro quehacer profesional.

## DATOS BIOGRÁFICOS

**Jesús María Garza López** es originario de Camargo, Tamaulipas. Realizó y concluyó estudios profesionales en la Escuela Normal Rural de Especialidades en Tamaulipas (1964-1969) Obtuvo su título de Profesor en Agricultura con la tesis “El Riego a nivel Parcelario”. Posteriormente, durante 1973-1978 realizó estudios en la Escuela Nacional de Agricultura (Hoy UACH), obteniendo el título de Ingeniero Agrónomo Especialista en Fitotecnia con la tesis “Efecto de aplicaciones de Ácido Giberélico en espinaca (*Spinacia oleracea*, L). Ha tomado diversos cursos de especialización, entre otros: Diplomado en Desarrollo de Agronegocios (1996) Realizó estudios de posgrado en el CIESTAAM de la UACH (1996-1999), obteniendo el grado de Doctor en Problemas Económico Agroindustriales.

Su desempeño profesional comprende actividades desarrolladas en el ámbito de Distritos de Riego como asesor en manejo y operación del riego en producción de hortalizas. Desde 1969 ha sido profesor de enseñanza media, media superior y superior desempeñándose principalmente en el sector público: Secundarias de la Secretaría de Educación Pública, Universidad Autónoma del Estado de México y Universidad Autónoma Chapingo.

Desde 1978 es profesor-investigador del Departamento de Fitotecnia de la UACH en el área de Hortalizas. Ha impartido los cursos de Producción de Hortalizas, Especial de Frutos y Planeación Agrícola. Su trabajo de investigación se orienta a los sistemas producto de hortalizas. Ha desempeñado diversos cargos en la administración de la UACH: Jefe de Proyectos Productivos, Tesorero General, Subdirector de Recursos Materiales, Director General de Administración, Director de Fitotecnia, Contralor General Interno.

## RESUMEN

### PERSPECTIVAS DE LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES DE PAPA FRENTE AL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE (TLCAN)

JESÚS MARÍA GARZA LÓPEZ

(Mayo 2002)

**(Bajo la dirección de: Dr. Manuel Ángel Gómez Cruz)**

Desde enero de 1994 han existido compromisos comerciales bilaterales entre México, Estados Unidos y Canadá, a través de un sistema de desgravación arancelaria de cuota de importación de papa por índice de tarifa. México, con un sector productor heterogéneo, se propuso desde entonces superar sus desventajas competitivas. A poco tiempo de que concluya el proceso de desgravación, es importante analizar las condiciones y fuentes de competitividad de la producción en México frente a la de Estados Unidos y Canadá. El presente trabajo de investigación tiene por objetivo analizar y describir la situación competitiva del sector productor de papa, y la de pequeños y medianos productores, identificando los factores determinantes que influyen en los sistemas de producción, la productividad y la rentabilidad. En la metodología se delimitó el área de estudio y el tamaño de la muestra, se aplicó el método de análisis de cadenas agroalimenticias para examinar los sistemas producto. El análisis inicia perfilando la situación competitiva de México en el ámbito internacional y termina describiendo la situación de los pequeños y medianos productores de la región centro de México. Se concluye que la producción de México continúa con desventaja competitiva por no haber superado las debilidades de su sector; la importación de productos de papa procesada se ha favorecido y un 24% de los pequeños y medianos productores se identifican como no competitivos.

**Palabras clave:** Papas, competitividad, rentabilidad, costos y precios, sistema producto.

## **ABSTRACT**

### **PERSPECTIVES OF SMALL AND MEDIUM POTATO GROWERS WITHIN THE NORTH AMERICAN FREE TRADE AGREEMENT (NAFTA)**

**JESUS MARIA GARZA LOPEZ**  
(Mayo 2002)

**(Under the direction of: Dr. Manuel Angel Gomez Cruz)**

Since January 1994, Mexico has had bilateral commitments with the USA and Canada. These commitments include a schedule of abatement in the tariff and import quota rate indexes for potatoes. Since then, Mexico, with a heterogeneous sector of farmers, has attempted to overcome its competitive disadvantages. Now, when the process of abatement is about to conclude, it is important to analyze the conditions and sources of competitiveness of Mexico's production relative to that of the USA and Canada. This study aimed to analyze and describe the competitive situation of the potato-producing sector, especially that of small and medium-size growers. The decisive factors that affect the production systems, productivity and profitability, are identified. In the study area, the method of agriculture-food chain was applied to a sample population to examine the commodity product systems. The analysis begins by profiling the competitive situation of Mexico in the international environment and ends by describing the situation of the small and medium-size growers of Central Mexico. It is concluded that the production in Mexico continues to have competitive disadvantages derived from the persistent weaknesses of the sector, while the import of processed potato products has been favored. Twenty-four percent of the small and medium-size growers are identified as non-competitive.

**KEY WORDS:** Potatoes, competitiveness, profitability, costs and prices, commodity system.

# CONTENIDO

	<b>Pág</b>
<b>Lista de Cuadros</b>	<b>xiii</b>
<b>Lista de Figuras</b>	<b>xvii</b>
<b>I INTRODUCCIÓN</b>	
<b>1.1 El problema de investigación</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Objetivos</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Hipótesis</b>	<b>6</b>
<b>II REVISIÓN DE LITERATURA</b>	
<b>2.1 Origen del cultivo de la papa</b>	<b>9</b>
<b>2.2 El cultivo en México</b>	<b>10</b>
<b>2.3 Antecedentes de investigación</b>	<b>14</b>
<b>III MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL</b>	
<b>3.1 La producción de papa</b>	<b>37</b>
<b>3.2 Los sistemas de producción de papa</b>	<b>38</b>
3.2.1 El Sistema Agroalimentario (SAA)	41
3.2.2 Conceptos para el estudio y análisis de SAA	46
3.2.2.1 <i>Filières agroalimentarias y agribusiness commodity systems</i>	46
3.2.2.2 <i>Cadena agroalimentaria, agroindustria y cadena de valor</i>	51
3.2.2.3 <i>Circuito o canal comercial</i>	53
<b>3.3 La competitividad de la producción en las regiones agrícolas</b>	<b>54</b>
3.3.1 Ventaja competitiva y estrategia competitiva	55
3.3.1.1 La competencia y el comercio	55

3.3.1.2	La competencia y los sectores de producción para el mercado	57
3.3.1.3	La competencia y la productividad	58
<b>3.4</b>	<b>La productividad</b>	<b>59</b>
<b>3.5</b>	<b>La tecnología</b>	<b>61</b>
<b>3.6</b>	<b>Costo de producción</b>	<b>63</b>
<b>3.7</b>	<b>Relación Beneficio – Costo (B/C)</b>	<b>65</b>
<b>3.8</b>	<b>La rentabilidad</b>	<b>66</b>
<b>IV</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	
<b>4.1</b>	<b>Metodología del estudio</b>	<b>67</b>
<b>4.2</b>	<b>Fuentes de información</b>	<b>71</b>
<b>4.3</b>	<b>Área de estudio y muestra</b>	<b>72</b>
<b>4.4</b>	<b>Variables de estudio</b>	<b>73</b>
<b>V</b>	<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	
<b>5.1</b>	<b>Importancia económica y social de la papa</b>	<b>77</b>
5.1.1	En la Alimentación	77
5.1.2	En la economía agrícola y para el productor mexicano	78
5.1.3	En la generación de divisas	83
5.1.4	En el empleo	85
<b>5.2</b>	<b>La papa en el contexto internacional</b>	<b>86</b>
5.2.1	Tipos de papa	86
5.2.2	La producción mundial de papa	92
5.2.2.1	<i>Principales países productores</i>	95
5.2.3	La producción en Regiones Comerciales	99
5.2.4	Los países consumidores de papa	107

<b>5.3 Situación competitiva de la papa de México frente a EUA y Canadá</b>	<b>110</b>
5.3.1 Estructura de la producción de papa	110
5.3.1.1 <i>Los productores y regiones productoras</i>	110
5.3.1.2 <i>Las unidades de producción de papa (UPP)</i>	119
5.3.1.3 <i>La producción primaria</i>	125
5.3.1.4 <i>La producción para procesado</i>	129
5.3.1.5 <i>La producción de semilla de papa</i>	135
5.3.2 La tecnología	137
5.3.2.1 <i>Tecnología en la producción primaria</i>	137
5.3.2.2 <i>Tecnología en la producción de semilla de papa</i>	140
5.3.3 Costos de producción	144
5.3.3.1 <i>Costos en México</i>	143
5.3.3.2 <i>Costos en EUA y una comparación con México</i>	147
5.3.3.3 <i>Costos en Canadá y una comparación con México</i>	150
5.3.3.4 <i>Una comparación entre los tres países</i>	151
5.3.3.5 <i>El transporte</i>	152
5.3.4 El comercio de la papa en el contexto del TLCAN	155
5.3.4.1 <i>Desgravación arancelaria para productos de papa</i>	157
5.3.4.2 <i>Importaciones de papa por México</i>	164
5.3.4.3 <i>Exportaciones de papa por México</i>	173
5.3.5 El mercado y características de la demanda	176
5.3.5.1 <i>Estacionalidad de la papa fresca en el mercado</i>	181
5.3.5.2 <i>Mecanismos de comercialización y de venta</i>	186
5.3.5.3 <i>El precio de la papa</i>	189
<b>5.4 Características de la producción y de los sistemas en la Región Centro</b>	<b>198</b>

5.4.1	Características de la producción	198
5.4.2	Características de los sistemas de producción en la Región Centro	206
5.4.2.1	Aspectos generales	206
5.4.2.1.1	<i>Edad del productor</i>	206
5.4.2.1.2	<i>Nivel de escolaridad</i>	206
5.4.2.1.3	<i>Actividad económica complementaria</i>	207
5.4.2.2	Características de la UPP	208
5.4.2.2.1	<i>Tenencia y ciclo de producción agrícola</i>	208
5.4.2.3	La organización social para la producción	211
5.4.2.4	Características tecnológicas de la producción	214
5.4.2.4.1	<i>Preparación del terreno, siembra y variedades</i>	214
5.4.2.4.2	<i>Labores culturales</i>	215
5.4.2.4.3	<i>Técnica de riego</i>	216
5.4.2.5	La mano de obra	217
5.4.2.6	Cosecha y comercialización	218
5.4.2.6.1	<i>Temporada de cosecha</i>	218
5.4.2.6.2	<i>Rendimiento y calidad</i>	220
5.4.2.6.3	<i>El transporte</i>	224
5.4.2.6.4	<i>Canales de comercialización y precio de venta</i>	224
5.4.2.7	Financiamiento para la producción	229
5.4.2.8	Costos de producción y rentabilidad	230
<b>VI</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>239</b>
<b>VII</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>252</b>

## LISTA DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
Cuadro.1. Distribución de las UPP bajo estudio por estados y áreas productoras.1997	73
Cuadro.2. Variables de estudio del Sistema Producto Papa. Región Centro.1997	73
Cuadro.3. Dinámica de la superficie cosechada, producción, rendimiento y tasa de crecimiento medio anual (TCMA) de la papa en México.1965-2000	80
Cuadro.4. Participación por superficie cosechada y valor de la producción de papa entre los principales cultivos de México. 1980-1999	81
Cuadro.5. México. Ingreso bruto medio en pesos por hectárea de cultivos seleccionados. 1980-1999.	82
Cuadro.6. México. Participación media de la papa en la generación de divisas. 1980-1999	84
Cuadro.7. Producción mundial de papa y destino final de producto: 1980-1998	94
Cuadro.8. Principales países productores de papa y destino final de oferta doméstica: 1995-1998	98
Cuadro.9. Regiones comerciales y países con Acuerdos o Tratados Comerciales	100
Cuadro.10. Principales estados productores de papa en México, por regiones. 1998	112
Cuadro.11. Principales estados productores de papa en Estados Unidos, por regiones.1998	116

Cuadro.12. Principales provincias productoras de papa en Canadá, por regiones.1998	118
Cuadro.13. Superficie, producción y rendimiento de papa en México, Estados Unidos y Canadá: 1989-1999.	120
Cuadro.14. Destino de papa para consumo en fresco y para procesar diversos productos en EUA: 1995-1998	130
Cuadro.15. Producción de papa congelada, por tipo de productos en EUA.	131
Cuadro.16 Producción de papas en Canadá, por tipos: 1992-1996	132
Cuadro.17. Características de las principales variedades de papa empleadas en México, EUA y Canadá.	143
Cuadro.18. Costo total de producción de papa en México (US\$/ha)	146
Cuadro.19. Costo total de producción de papa en Estados Unidos (US\$/ha)	149
Cuadro.20 Costo total de producción de papa en Canadá. (US\$/ha)	150
Cuadro.21. Costos de producción por hectárea de papa fresca por concepto y participación del total, en México, Estados Unidos y Canadá.	153
Cuadro.22. México. Tasas y cuotas para importación de papa fresca o refrigeradas desde Estados Unidos y/o Canadá	158
Cuadro.23. México. Tasas y cuotas para importaciones de papas cocidas en agua o al vapor, congeladas desde Estados Unidos y/o Canadá	159

Cuadro.24. México.Tasas y cuotas para importaciones de fécula de papa desde Estados Unidos y/o Canadá	1160
Cuadro.25. México. Tasas y cuotas para importaciones de papas preparadas y congeladas desde Estados Unidos y/o Canadá	162
Cuadro.26. Tasas y cuotas para importaciones de papas preparadas sin congelar desde Estados Unidos y/o Canadá	163
Cuadro.27. México. Volumen y valor de las importaciones de semilla de papa desde Estados Unidos y Canadá: 1993-2001	165
Cuadro.28. México. Volumen y valor de las importaciones de papa fresca o refrigerada, las demás, desde Estados Unidos y Canadá: 1993-2001	166
Cuadro.29. México. Volumen y valor de las importaciones de papa cocida en agua o al vapor, congeladas desde Estados Unidos y Canadá: 1993-2001	167
Cuadro.30. México. Volumen y valor de las importaciones de papa preparadas o conservadas o congeladas desde Estados Unidos y Canadá: 1993:2001	171
Cuadro.31 México. Volumen y valor de las importaciones de papa preparadas o conservadas sin congelar desde Estados Unidos y Canadá 1993-2001	173
Cuadro.32. Indicadores de producción de papa en México, disponibilidad para el mercado según destino, por quinquenios: 1989-1998	177
Cuadro.33. Períodos de siembra (X) y de la cosecha (Y) de papa en EUA, por principales estados productores	182
Cuadro.34. Períodos de siembra (X) y de la cosecha (Y) de papa en México, por principales estados productores	184

Cuadro.35. Superficie cosechada de papa en los estados productores seleccionados. Región Centro: 1990-1999	203
Cuadro.36. Participación en superficie cosechada de papa por estados productores seleccionados. Región Centro: 1990-1999.	203
Cuadro.37. Volumen de producción de papa en los estados productores seleccionados. Región Centro: 1990-1999	205
Cuadro.38. Participación en la producción de papa por estados productores seleccionados. Región Centro: 1990-1999	205
Cuadro 39. Costo de producción promedio e indicadores de rentabilidad en la producción de papa, por estados de la Región Centro. 1997.	236
Cuadro 40. Distribución porcentual de UPP de la Región Centro por nivel de rentabilidad, modalidad y estados participantes. 1997	238

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura.1. Ubicación geográfica de la Región Noroeste y Centro de México: Principales estados productores de papa.	72
Figura.2. Principales países productores de papa. Porcentaje del total de la superficie cosechada (hectáreas): 1995-1999	95
Figura.3. Principales países productores de papa. Porcentaje del total del volumen de producción (ton): 1995-1999	96
Figura.4. Destino de la producción mundial de papa. Porcentaje del total. 1995-1998	97
Figura.5. Tendencia del volumen de exportación promedio mundial por tipos de papa.	99
Figura.6. Comportamiento de la superficie cosechada por regiones productoras. 1980-1998	104
Figura.7. Participación en la producción de papa por regiones productoras.1995-1998	105
Figura.8. Destino de la producción primaria de papa en países seleccionados.1995-1998	106
Figura.9. Importaciones de papa de países seleccionados. 1990-1998	109
Figura.10. Comportamiento del precio medio rural de papa en México y EUA.	191

Figura.11. Comportamiento del precio medio mayoreo de papa en CEDADF. 1989-1999	191
Figura.12. Precios promedio reales al mayoreo de papa Alpha en CEDADF. México: 1989-1999	194
Figura.13. Índice estacional de precios al mayoreo de papa alpha en CEDADF México. 1989-1999	195
Figura.14. Comportamiento de la superficie cosechada de papa por estados seleccionados. Región Centro. 1990-1999.	204
Figura.15. Comportamiento de la producción de papa por estados seleccionados. Región Centro. 1990-1999.	204

## ABREVIATURAS

ASERCA	Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria
CEA	Centro de Información y Estadística Agropecuaria
CEDADF	Central de Abastos de México Distrito Federal
CIESTAAM	Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial
COABASTO	Coordinación General de Abasto y Distribución
CONPAPA	Confederación Nacional de Productores de Papa
DDF	Departamento del Distrito Federal
DGEA	Dirección General de Economía Agrícola
EUA	Estados Unidos Americanos
EUM	Estados Unidos Mexicanos
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FAOSTAT	Sistema de Estadísticas de FAO
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura en el Banco de México
GATT	Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
INIA	Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
INPC	Índice Nacional de Precios al Consumidor
OCDE	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
OI	Ciclo Otoño-Invierno
PRECODEPA	Programa Regional Cooperativo de Papa

PROCAMPO	Programa de Apoyo al Campo
PV	Ciclo Primavera-Verano
SAA	Sistema Agroalimentario
SAGAR	Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SAI	Sistema Agroindustrial
SARH	Secretaría de Recursos Hidráulicos
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
TLCTNM	Tratado de Libre Comercio Triángulo del Norte-México
TCMA	Tasa de Crecimiento Medio Anual o Tasa de Crecimiento Discreta Promedio
UACH	Universidad Autónoma Chapingo
UARPAPA	Unión Agrícola Regional de Productores de Papa del Estado de Guanajuato
UE	Unión Europea
UPA	Unidad de Producción Agrícola
UPP	Unidad de Producción de Papa

## I. INTRODUCCIÓN

México, en el año 1986 tiene su ingreso al GATT (Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio) y con ello adquiere obligaciones en el ámbito de la agricultura y productos agroalimentarios, derivadas de los Acuerdos de la Ronda de Uruguay, que fueron definidos hasta fines de 1991. La aplicación del Acuerdo en el campo de la agricultura fijaba como objetivos, entre otros, la liberalización de intercambios de productos agrícolas.

Entre 1990 y 1993 tienen lugar una serie de negociaciones entre México, EUA (Estados Unidos de América) y Canadá, a fin de constituir una Asociación de libre Mercado. La iniciativa concluye con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), con entrada en vigor a partir del 1° de enero de 1994.

En el transcurso de las negociaciones de los tres países, durante 1991-1992 la Confederación Nacional de Productores de Papa (CONPAPA) estudió a detalle las condiciones de competitividad del sector productor de papa en México y resaltó las previsiones más convenientes para México. Así, previo al Acuerdo fueron reconocidas las diferencias y condiciones de desventaja competitiva de México frente a EUA y Canadá<sup>1</sup>. En función de ese reconocimiento, en el contexto del TLCAN se establecieron los compromisos en materia arancelaria y no arancelaria. Se constituyó y acordó en

---

<sup>1</sup> De la Vega V.B. 1991 Elementos Jurídicos y Técnicos que deberán tomarse en cuenta en la negociación del Sector Agropecuario, para el Tratado Trilateral de Libre comercio. *Memorias de Tratado Trilateral de Libre Comercio*. Senado de la República. LIV Legislatura. Ponencia. Abr.1991. Culiacán, Sin. pp.20-30

consecuencia un sistema transicional de cuota por índice de tarifa con efecto a partir del 1° de enero de 1994 y concluyendo el 31 de diciembre del año 2002.

Durante dicho período de transición, México tendría la oportunidad de superar las desventajas competitivas mediante un proceso de reconversión del sector productivo y estar en condiciones homólogas a las del sector productor de EUA y Canadá. El argumento base, una evolución positiva de los principales factores macroeconómicos: inflación, tipo de cambio, inversión, entre otros; que serían favorables para la reconversión. Es decir, favorecer principalmente la disminución de los costos de producción, a un nivel igual o menor; y, una mayor productividad en las unidades de producción, que permitiría cubrir la demanda tanto del mercado doméstico en fresco y el de semilla de papa, así como para la industria de procesado.

### **1.1 El problema de investigación**

Ante el escenario resultado de los primeros años de vigencia del TLCAN, es decir, de las condiciones macroeconómicas del país, los productores de México iniciaron gestiones (1997) orientadas a renegociar, específicamente, lo concerniente a los tiempos de desgravación arancelaria vigentes. El argumento básico se constituyó en sentido de no estar logrando la superación hacia condiciones de equidad con respecto a las prevalecientes en el mercado de EUA y Canadá, por diversos motivos ajenos a los productores, pero que influyen de manera determinante sobre la realización de proyectos

de desarrollo del proceso de reconversión;<sup>2</sup> situación que, por otro lado, favorece el proceso de importación de diversos productos de papa por México.

Ante este escenario y a poco tiempo de que concluya el proceso de desgravación establecido en compromisos bilaterales México-EUA y México-Canadá, es conveniente preguntarnos ¿Cuáles son las condiciones del sector productor de papa que constituyen o no ventaja competitiva de México frente al sector productor de EUA y de Canadá?

Por otra parte, se tiene que en México, una de las principales regiones productoras de papa es la región centro dentro de la cual se distingue por su participación en superficie cosechada y volumen de producción a las áreas productoras de papa en los estados de México, Puebla y Guanajuato, que en conjunto para el año 1999 comprendieron un 27 % de la superficie cosechada y casi 25 % del volumen de producción total nacional. En superficie cosechada, la participación fue de 41% y de 33% de la superficie nacional que produce papa en condiciones de temporal para los años 1995 y 1999, respectivamente. Por otra parte, la participación en condiciones de riego se ha mantenido en 23% del total nacional. También, es de distinguir que en los estados en referencia se localizan aproximadamente el 40% del total de unidades de producción agrícola (UPA)<sup>3</sup> dedicadas a la producción de papa en el país, situación que comprende y se caracteriza,

---

<sup>2</sup> Cepeda J.A. 1999. Inconformes los paperos con el TLCAN. Ponencia presentada en el IX Congreso Nacional de la CONPAPA. León, Guanajuato. Abril, 1999.

<sup>3</sup> Las UPA se definen como el conjunto formado por predios, terrenos o parcelas con o sin actividad agrícola. INEGI. 1994. Estados Unidos Mexicanos. 1994. Panorama Agropecuario. VII Censo Agropecuario 1991. pp: 189.

principalmente, por unidades que por su dimensión estructural se consideran pequeñas y/o medianas.

No obstante, que durante los últimos años se han observado variaciones en superficie cosechada en el conjunto de estados de la región centro, con respecto a su participación en volumen de producción, ésta se ha mantenido en el orden del 25% del total nacional. Sin embargo, en esos años, los productores agrícolas –pequeños y/o medianos- parecen estar disminuyendo su participación relativa respecto del volumen producido de papa a nivel nacional, situación que sugiere el retiro o salida gradual de la producción, quizá, por la existencia de un nivel de productividad y rentabilidad no competitivo en un contexto de libre comercio.

Dada la situación que representa el cultivo y producción de papa en el contexto agrícola nacional, así como en la región centro; y, reconociendo, a su vez, la función que cumple como actividad productiva para el desarrollo socioeconómico, resulta importante y justificable adentrarnos en el estudio de la producción de papa en México, y conforme a los recursos disponibles, dar atención al caso de las pequeñas y medianas unidades de producción de papa (UPP),<sup>4</sup> con el propósito de contribuir en el análisis y al planteamiento de alternativas de solución para aquellas que sea posible y beneficie su aplicación.

---

<sup>4</sup> Las unidades de producción de papa (UPP) se definen como el conjunto formado por predios, terrenos, parcelas o lotes que son o forman parte de una UPA con actividad específica en la producción de papa.

En razón de ello, caben las interrogantes sobre: ¿Cuáles son las características de los sistemas de producción y factores que prevalecen e influyen sobre la competitividad de las pequeñas y/o medianas UPP de la región centro de México y cuál es la perspectiva de permanencia en el mercado frente al TLCAN?

## **1.2 Objetivos**

Con base en lo anterior y en consecuencia, el presente estudio se plantea como objetivos, los expresados a continuación.

### **1.2.1 Objetivo General**

? Aportar elementos que contribuyan a una mejor precisión en la búsqueda de alternativas para superar condiciones que limitan al sector productor de papa de México, en la perspectiva de lograr ventajas competitivas en el contexto del TLCAN, con base en indicadores que se identifican con los principales factores de influencia que están determinando los niveles de producción, demanda y de rentabilidad de la papa con relación a México frente a EUA y Canadá; asimismo para el nivel doméstico, considerando un conjunto de pequeñas y medianas UPP de la región centro de México.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- 1) Delimitar la importancia de la producción de papa en México, mediante indicadores de producción y consumo que permitan describir la situación de

México en el contexto internacional con énfasis en la región comercial del TLCAN.

- 2) Identificar en el contexto nacional las características y nivel de participación de un conjunto de UPP de las principales áreas productoras de México, Puebla y Guanajuato de la región centro de México.
- 3) Identificar y analizar los aspectos sobre capacidad y orientación de la producción en las UPP, a través de sus características en tecnología, organización para la producción, mano de obra ocupada, la cosecha y comercialización.
- 4) Identificar y determinar factores que influyen en el nivel de productividad y rentabilidad de las pequeñas y medianas UPP de la región centro de México.

### **1.3 Hipótesis**

#### **1.3.1 Hipótesis general**

- ? Mientras se mantenga una estructura de producción con predominio de UPP de menor dimensión, así como una reducida adopción e incorporación de tecnología, altos costos de producción unitarios, escasa o nula organización en la producción y para la comercialización e integración a la industria, reducida disponibilidad de infraestructura y de capital de trabajo; la producción, demanda y nivel de rentabilidad de la papa producida en México no será competitiva

frente al producto de EUA y Canadá en el contexto del TLCAN, generando condiciones de desarrollo diferenciado a nivel de UPP, áreas y regiones productoras.

### **1.3.2 Hipótesis específicas**

- ? La participación relativa de México no será significativa en el contexto internacional, en tanto que el costo unitario en las UPP de México no se reduzca y el rendimiento y la calidad no se incrementen y/o mejoren, permaneciendo una orientación de la producción solamente hacia al mercado doméstico, situación que permite y favorece un incremento en las importaciones y la dependencia del exterior en papa para semilla y materia prima para la industria procesadora: papas prefritas congeladas, sin congelar y féculas.
  
- ? Mientras que en la región centro continúe la reducción de áreas para la producción y en las UPP predomine una reducida adopción e incorporación de tecnología, prevalezca una escasa o nula disponibilidad de financiamiento para el trabajo e inversión en infraestructura, asimismo, una organización individual que no permite apropiarse del proceso de comercialización y de integración a la industria, la productividad y la calidad de producto de las UPP permanecerá con un bajo nivel competitivo.
  
- ? Mientras que los pequeños y medianos productores de la región centro no se apropien del proceso de comercialización de sus productos y actúen bajo una

influencia de relación con el intermediarismo; el precio de venta y el margen de utilidades para el productor será, cada vez, más reducido, siendo éstos los factores de mayor influencia, y que se traducen en el corto y medio plazo, en la disminución de la productividad y en una rentabilidad mínima o nula de sus unidades de producción.

## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1. Origen del cultivo de la papa

La papa es una planta de regiones frías o montañosas, originaria de la Cordillera de los Andes de América del Sur (Sur de Chile, Perú Central-Ecuador) y de México donde se encuentra todavía en estado silvestre, aunque no se conocen datos sobre el aprovechamiento de la planta entre los antiguos mexicanos.

Como cultivo agrícola, la papa se remonta hasta el año 400 a.C. cuando las culturas indígenas de los Andes comenzaron a domesticar la planta, y donde, junto con el maíz, se convirtió en la base de su alimentación<sup>5</sup>. No obstante, la primera mención de la papa se hace por Pedro Cieza de León en su crónica del Perú en 1553. La papa se difunde en Portugal en 1560-70 y una década después pasa a la Península Italiana. A fines del siglo XVIII ya era cultivada en Europa (Holanda) e Islas Británicas (Irlanda) Desde el Norte de Europa fue llevada a América del Norte en 1719 y cultivada en las colonias (Nueva Inglaterra)<sup>6</sup>. Actualmente se encuentra en todo el mundo y se cultiva desde 0 a 3,500 msnm.

---

<sup>5</sup> Harris P. M.1978. *The potato crop; the scientific basis for improvement*. London, Chapman & Hall. 730 p.

<sup>6</sup> Thornton R. E. y Siecske J.B.1980. *Commercial potato production in North America*. Potation Association of America. Maine, USA.

## 2.2. El cultivo en México

El primer antecedente sobre la producción de hortalizas en México data de la época prehispánica. En ese tiempo, los pobladores recolectaban y cultivaban<sup>7</sup> diversas especies vegetales dentro de las cuales, bajo un proceso de domesticación, se incluyeron a jitomate, tomate y chiles.

A partir del año 1531, ocurrió un primer impulso sobre el cultivo de plantas de hortaliza, con base en aquellas plantas en proceso de domesticación en el México Antiguo. Dicha promoción fue influida por la evolución del riego en áreas agrícolas, así como por la introducción de técnicas agrícolas rudimentarias y nuevas especies no existentes en la ahora Nueva España; entre otras, la cebolla y, posteriormente, la papa. El cultivo de la papa se considera inició hace unos 250 años en las Sierras y Valles Altos, principalmente en el denominado Eje Volcánico, bajo la modalidad de temporal. Después, el cultivo de la papa se extendió a los denominados Valles de la región central de México por sistemas de riego.<sup>8</sup>

No obstante, en el México independiente, es hasta el período de 1867 a 1880 que se aplicó el concepto de productividad no sólo para expresar el rendimiento por unidad de

---

<sup>7</sup> El término “cultivar” es relativo y no necesariamente implica o expresa que los pobladores prehispánicos practicaban la siembra, sino más bien éstos cuidaban las plantas en una o en varias fases de su desarrollo. La domesticación de especies vegetales implica, como proceso, algo más que el cultivo; es decir, la selección de ciertas características de las plantas de interés, con base principalmente en seleccionar sus semillas (Torres W. B. 1985)

<sup>8</sup> Panagfa. 1982. La Papa: Pasado y Presente. Cualidades nutricionales. *Rev. Panagfa*. Vol 10. No. 94. México. Feb.1982. pp. 40-45.

área de un cultivo sino para expresar la rentabilidad del mismo. En este período, con énfasis en cultivos agrícolas más remunerativos y susceptibles de exportarse, fue impulsada la expansión de aquellos<sup>9</sup> a nuevos espacios geográficos. En este contexto, fueron incluidos los cultivos de jitomate (tomate rojo) y la fresa, ya para entonces bajo producción en la región centro de México (El Bajío) Es a partir de esta etapa probablemente que dio inicio la producción de hortalizas con un carácter más mercantil; es decir, se transita del autoconsumo o de la producción para obtener valores de uso a la producción de valores de cambio para un mercado<sup>10</sup>. De acuerdo con G. López,<sup>11</sup> los estados de Guanajuato, Michoacán, Oaxaca y Chiapas son considerados como los principales productores de hortalizas para el mercado interno en esa época.

En el período de 1925-1930, por iniciativa gubernamental, fueron implementados algunos programas para la modernización de la agricultura nacional. Algunas de las medidas involucradas fueron favorables a la actividad productiva de hortalizas<sup>12</sup>. Por consiguiente, el patrón de cultivos cuya producción se orientaba al mercado tanto interno como externo, se diversificó. A partir del año 1925, además de jitomate, chile y fresa, al

---

<sup>9</sup> La agricultura de riego en su evolución se ubicó en las regiones que actualmente ocupa el estado de Colima, el suroeste del estado de Jalisco y el sur de Nayarit. También en zonas de los estados de Hidalgo, México y el Distrito Federal, así como en la Costa del Pacífico, incluidas algunas áreas de los estados de Guerrero y Oaxaca (López, 1973. pp.171-174).

<sup>10</sup> Fragoso G.J.M. y Sánchez A. J..1983. *El mercadeo y los precios de los productos agropecuarios*. Centro Nacional de Investigaciones Agrarias. México, D.F. . pp. 11-15.

<sup>11</sup> López R.D.G.. 1968. *Historia y pensamiento económico de México. Agricultura y Ganadería-Propiedad de la Tierra*. UNAM. México, D.F. pp.58-76

<sup>12</sup> Entre las medidas de impacto se consideran: la inversión pública en obras de infraestructura hidráulica, carreteras y ferrocarril regional entre centros de producción agrícola y de consumo, y fomento de la investigación agrícola y de la organización de productores.

menos doce productos de hortalizas son incorporados como importantes en el padrón de la producción nacional entre los cuales se incluye a la papa<sup>13</sup>.

S. Cabrera y J. Uriza<sup>14</sup> establecen dos grandes períodos relacionados con el desarrollo del cultivo de la papa en México: de 1925 a 1954 y de 1955 a 1978. El primero, fue caracterizado como un período donde el crecimiento de la producción fue con base en las ampliaciones de la superficie bajo cultivo pero acompañado de un lento incremento en el rendimiento físico por hectárea. El segundo, se identificó por un elevado ritmo de crecimiento en la producción y también con incrementos anuales en el rendimiento físico por hectárea que significaron para 1975/1978 un rendimiento promedio 16 veces superior al obtenido en 1925. Tanto el incremento en la producción como en el rendimiento es de explicarse como un resultado de la expansión de las áreas de riego y por la aplicación de los resultados de la investigación agrícola: desarrollo de variedades resistentes a virus y enfermedades fungosas y a la introducción en el mejoramiento genético de variedades mexicanas para la producción de semilla certificada.

Los autores, antes citados, indican, que la producción de semilla certificada de papa en México, se registra a partir de 1957 con una producción de 1,200 toneladas. Esto significó para entonces la necesidad de tener que importar aproximadamente 4,500 toneladas para satisfacer la demanda nacional. Cabe destacar que el volumen de la importación de semilla de papa llegó a estar por encima del volumen de la producción

---

<sup>13</sup> SARH-DGEA..1981. *Consumos aparentes de productos agropecuarios para los años de 1925-1980*. Dirección General de Economía Agrícola (DGEA). Vol. V. No. 9. México, D.F. 142 p.

nacional hasta 1959. Fue a partir de 1960, que la producción nacional de semilla de papa se logró incrementar llegando a ser, por ejemplo, de 13,597 toneladas en el año 1970 y de 28,078 toneladas en 1977. Sin embargo, las importaciones de semilla de papa persistieron. Se estima que en 1975 la importación fue por 4,084 toneladas.

Por otra parte, la producción de papa en fresco durante 1970/72 a 1976/78 se destacó por presentar una de los crecimientos más dinámicos (4.5% anual), explicado por una expansión de la superficie cultivada tenida principalmente en los Distritos de Riego. En estas áreas se impulsó el uso de una tecnología más intensiva en capital que incluía el empleo de semilla certificada permitiendo con ello lograr una mayor productividad. El proceso de expansión en áreas con riego, por otro lado, ofreció la oportunidad de sembrar la papa en el ciclo otoño-invierno, consecuentemente, el producto cosechado llegaba al mercado cuando la producción de las zonas de la Sierra era escasa obteniéndose así mejores precios de venta.<sup>15</sup> A fines de la década, ya era evidente una tendencia paulatina de desplazamiento de la producción de la papa proveniente de las zonas de la Sierra; es decir, la tendencia apuntaba a una producción de papa bajo condiciones de riego y su producto a ser el predominante en el mercado nacional.

No obstante, que los precios nominales recibidos por el productor en la UPP durante el período 1925-1978 registraron un crecimiento en paralelo a la producción de la papa,<sup>16</sup>

---

<sup>14</sup> Cabrera J., Salgado J. y Ferroni M.. 1980. *La producción de papa en México*. SARH. INIA. PRECODEPA. pp. 10-11

<sup>15</sup> *op. cit.*, pp. 5-6

<sup>16</sup> Para mayor detalle ver : *op. cit.* pp. 13-15 y 39-40

en términos reales, el ingreso del productor agrícola evidencia un deterioro, favorecido éste por un proceso inflacionario tenido desde los años sesenta y acelerado por los efectos de la devaluación del peso registrada en 1976. Sin embargo, en un sentido evolutivo, el cultivo de la papa con orientación comercial todavía en la actualidad constituye una de las principales actividades agrícolas<sup>17</sup> y medio de vida de los agricultores serranos del Eje Volcánico<sup>18</sup> y de algunas zonas del Norte y Noreste de México.

### **2.3. Antecedentes de investigación**

En México, la papa es considerada como una hortaliza, porque constituye un vegetal herbáceo cuya parte comestible se utiliza en la dieta alimenticia en forma cocida o procesada. El órgano principal de consumo se constituye por un tubérculo (la papa) el cual, a su vez, constituye el producto a obtenerse mediante un proceso de producción agrícola.<sup>19</sup> Por ello, se considera que la producción de la papa en México como actividad económica agrícola está comprendida en el denominado sector de las hortalizas.

Considerando lo antes expuesto, a continuación se hace referencia a algunos de los estudios y/o aspectos producto de investigaciones realizadas en el ámbito de la producción de hortalizas y de la producción de papa, en particular. Para una mejor

---

<sup>17</sup> ASERCA. 1998. La papa en México, un cultivo con potencialidad. Rev. *Claridades Agropecuarias*. México. No.57. Mayo. 1998. pp.1-15.

<sup>18</sup> Panagfa. 1982. *Op cit.* pp.40-45.

<sup>19</sup> Sarli A.E..1980. pp. 23-27; Garza L.J.M. *et al.*.1981. pp. 7-8; Gómez C.M.A. *et al.* 1992. pp. 2-5

comprensión se presentan solo aquellos de mayor relación con el presente estudio y se comprenden en cuatro etapas.

### **2.3.1. Etapa: 1932-1954**

A partir del año 1932, con el surgimiento de la primera organización de productores de hortalizas,<sup>20</sup> se considera que dio inicio una nueva etapa en la actividad productiva de las hortalizas en México, con mayor orientación a la modernización de procesos productivos y de comercialización. Además, en esta etapa, con el antecedente del mejoramiento de la tecnología agrícola a través de la investigación dirigida a incrementar productividad, aunque principalmente orientada a los cultivos tradicionales de exportación, tuvo lugar el inicio de la investigación agrícola dirigida hacia el incremento de la producción de alimentos para el consumo doméstico. La investigación primeramente se limitó a estudios con maíz y trigo; posteriormente, en 1949 en frijol y a partir de 1952 se incluyó a la papa y otras hortalizas<sup>21</sup>.

Es preciso indicar que las investigaciones realizadas principalmente tuvieron un enfoque agronómico y con énfasis para la búsqueda del cambio tecnológico. Así entonces, los

---

<sup>20</sup> Dicha organización fue la Asociación de Productores de Legumbres y Garbanzo, así denominada por ser los principales productos entonces generados. A esta organización le siguieron otras como las de Sonora, Baja California y Tamaulipas, Irapuato y Zamora, y los productores de melón de Apatzingán, Michoacán. En octubre de 1961 las organizaciones se integraron en la Unión Nacional de Productores de Hortalizas (UNPH). En 1987, por iniciativa de su Comité Directivo la UNPH cambió al de Confederación Nacional de Productores de Hortalizas (CNPH).

<sup>21</sup> Hewitt de A.C..1988. *La modernización de la agricultura mexicana, 1940-1970*. Ed. Siglo Veintiuno Editores. México, D.F. pp. 31-35.

esfuerzos se vieron orientados al mejoramiento genético en el caso de la papa<sup>22</sup> y en los cultivos básicos, mientras que en el resto de hortalizas fue predominante la investigación sobre uso de insumos ( incluidas las semillas y sus variedades introducidas que fueron predominantes) y la adaptación de técnicas productivas.

### **2.3.2. Etapa: 1955-1979**

Durante el período 1955-1970 con relación a la producción de hortalizas incluida la papa, predominaron las investigaciones con enfoque tecnológico, mientras que los estudios de enfoque económico y social de relación directa fueron escasos. Esto significa particularmente para el caso de la papa, un vacío en la investigación de enfoque económico, no obstante los destacados trabajos realizados sobre modernización de la agricultura mexicana con enfoque de estudio sobre impacto social de la incorporación tecnológica y de recursos para la producción, o bien aquellos estudios enfocados al desarrollo regional o el diagnóstico de la comercialización de productos agropecuarios<sup>23</sup>.

Con relación a lo anterior expresado, A. González,<sup>24</sup> al referirse a los enfoques y procedimientos que fueron utilizados por las instituciones<sup>25</sup> para la generación de

---

<sup>22</sup> Se inicia a partir de 1957 mediante el Programa Mexicano de Certificación de semilla de Papa.

<sup>23</sup> Entre otros estudios se tiene a: Yates, P.L. (1962) *El desarrollo regional de México*; Dovring, F. (1968) *El papel de la agricultura dentro de las poblaciones en crecimiento: México, un caso de desarrollo económico reciente*"; Myren, D. (1968) *Integración del mercado rural a la economía nacional de México*"; Tamayo, J. L. (1964) *El problema fundamental de la agricultura mexicana*"; Firch, R y Young, R. (1969) *An Economic study of the winter vegetable export industry of northwest Mexico*"; Haag, H. Y Rioseco, G. (1965). *Marketing of grains and other farm products in the Yaqui Valley, Sonora.*"; Barrera, D. (1967) *La comercialización de hortalizas en la ciudad de México, D.F.*"

<sup>24</sup> González E.A..1990. *Los tipos de agricultura y las regiones agrícolas de México*. Colegio de Postgraduados. Chapingo, México. pp.13-15.

mejores técnicas de producción agrícola que conllevara a su adopción por los productores para mejorar sus condiciones de producción y su desarrollo económico, se suma al cuestionamiento formulado por diversos autores. En este sentido, refiere que: “métodos inadecuados de investigación, llevada a cabo principalmente en campos experimentales...y el no considerar las condiciones económicas de esa [la] región y de los agricultores, se consideraron la causa de la imprecisión de la técnica recomendada...”. Esto significa que la mayor parte de la investigación realizada con un enfoque agronómico, se caracterizó frecuentemente por un aislamiento de la variable bajo estudio con respecto al proceso global de producción, mientras que por otra parte, la investigación de enfoque experimental buscó respuestas de variables limitantes, pero sin la adecuada relación con las condiciones tecnológicas y, principalmente, con las económicas y sociales de la región y/o de los productores<sup>26</sup>.

A partir de 1970, se dio inicio a una nueva política agraria y agroindustrial para el crecimiento económico en México.<sup>27</sup> A. Domike y G. Rodríguez (1976) indicaron, que desde los últimos cinco años el sector agropecuario ya daba muestra negativa en su

---

<sup>25</sup> Se comprende principalmente la investigación realizada a partir de 1961 encabezada por el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA) ahora INIFAP, y las Instituciones de Enseñanza Agrícola Superior. De 1961 a 1979, la investigación del INIA comprendía programas por cultivos en cuatro áreas: Mejoramiento genético de cultivares (Genotécnia), Sanidad vegetal, Tecnología de cultivos (Fitotecnia) y Disciplinas de apoyo. Los cultivos de hortalizas incluidos eran: ajo, cebolla, calabacita, chile, fresa, haba, melón papa, sandía y tomate. A partir de 1979 se incluyeron como programas de apoyo los relacionados con industrialización y desarrollo de los productos (agroindustrias), eficiencia de la producción, y diagnósticos socioeconómicos y de comercialización (Reyes, 1981:136-152)

<sup>26</sup> Muench N.P.. 1978. *Los sistemas de producción agrícola en la Región Lacandona*. Tesis Profesional. UACH. Chapingo, México. pp.20.

<sup>27</sup> Domike A. y Rodríguez G..1976. *Estructura de los sistemas y oportunidades para empresas campesinas*. CIDE. Documento de trabajo. México.1976.

magnitud de crecimiento, pero en 1974 se agudizó su situación crítica que condujo a una crisis alimentaria. La política económica entonces se vio orientada hacia la dimensión internacional, consecuentemente, los instrumentos de control económico cambiaron. Con ello, los trabajos de investigación económica se enfocaron a la explicación de los fenómenos relacionados con la crisis, surgiendo entonces estudios sobre la estructura e inversión para el desarrollo de los sistemas de producción, con énfasis en los sistemas agroindustriales, así como aquellos sobre el impacto de las empresas transnacionales en la estructura y funcionamiento de los sistemas productivos, entre otros.

Entre los estudios más destacados por su grado de aproximación al estudio integral de la producción de hortalizas, en esta etapa, fue el realizado por R. Rama y R. Vigorito.<sup>28</sup>

Los autores, antes citados, con objeto de analizar el papel protagónico que han cumplido las empresas transnacionales (ET) en el proceso de evolución del sector de frutas y legumbres durante el período 1960-1976, estudiaron el complejo de frutas y legumbres en México. El enfoque de su estudio fue sectorial, y para lograr su objetivo aplicaron el método de los complejos sectoriales (unidades que integran el conjunto de actividades más directamente conectadas entre sí y articuladas, a su vez, en torno a un sector clave) que les permitió analizar el comportamiento del conjunto del complejo a través de las características de la evolución de las actividades: agrícolas, industriales, de acopio, el comercio interno y externo, así como de las relaciones de las empresas: vertical y

---

<sup>28</sup> Rama R. y Vigorito R..1979. Transnacionales en América Latina. *El Complejo de Frutas y Legumbres en México*: Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales. Ed. Nueva Imagen. México. 344 p.

horizontal, y el impacto de las empresas transnacionales sobre diversos aspectos de la actividad del complejo.<sup>29</sup>

Este planteamiento se relaciona con la teoría del crecimiento económico y tiene en consideración, como criterio principal para la determinación de agrupamientos, los factores relacionados con la estructura del proceso de trabajo en la agroindustria, que ya antes habían sido referidos por A. Domike y G. Rodríguez.<sup>30</sup> En la medición de la importancia del complejo de frutas y legumbres, los autores, antes citados, sólo incluyeron las actividades que se consideran fundamentales en su proceso de reproducción: la etapa agrícola, centro de interacción de las tres cadenas productivas del complejo y que expresan las relaciones de codeterminación entre tres núcleos identificados.

De sus observaciones y conclusiones principales se destaca lo siguiente<sup>31</sup>:

? El complejo hortofrutícola evoluciona con una mayor dinámica (1960-1975) que el resto de la economía, siendo el sector de proceso industrial (con la presencia de las ET) el más beneficiado en el proceso de crecimiento; la producción de hortalizas en etapa agrícola “es eminentemente exportadora”, de atribuirse a la demanda y a su competitividad. Esta última basada, fundamentalmente, en las ventajas comparativas –costos de mano de obra- comparado con los EUA, siendo considerado el principal

---

<sup>29</sup> *Op.cit.* 1979. pp. 41-44. Véase para mayor detalle sobre la definición del complejo sectorial.

<sup>30</sup> Domike A. y Rodríguez G.1975. *Las alternativas de la agroindustria en México*. FGAO-CIDE. México.

mercado para los productos de México. A fines de los años ochenta, la tendencia de las ET fue la de continuar operando bajo contratos de producción con grandes y medianos productores. No obstante, las expectativas son la no absorción de la etapa agrícola por dichas empresas. Asimismo, se observa entonces competencia entre ET por la asignación de la tierra para diferentes tipos de productos.

### **2.3.3. Etapa: 1980-1989**

En el proceso de conocimiento de nuestra agricultura, particularmente en lo que se refiere a la producción de hortalizas, con el fin de responder a la diversidad de su compleja problemática, las instituciones y organismos, a través de los investigadores realizaron una gran cantidad de estudios con enfoque y procedimientos diversos: sistemas de producción; de producción agrícola; sistemas ecológicos o agroecosistemas; sistema producto; sistema agroindustrial; sistema agroalimentario; principalmente. En México, durante esta etapa, destacan cuantitativamente en el contexto agrícola, estudios cuyo enfoque fue el de sistema de producción agrícola, pero de línea agronómica y carácter experimental donde se estudiaban variables con escasa relación con las condiciones tecnológicas, económicas y sociales de la región objeto de estudio<sup>32</sup>. Al respecto, A. González<sup>33</sup> señala que: “con frecuencia se presenta un bajo nivel de adopción de la técnica agrícola generada por la investigación, debido sencillamente a que no se consideraron las condiciones económicas limitantes...”

---

<sup>31</sup> Rama y Vigorito.1979. *op. cit.* pp. 30-40.

<sup>32</sup> Muench, N. P. 1978. *Ibidem.*

<sup>33</sup> *Op. cit.* pp. 15

Con el propósito de investigar las restricciones a la producción y consumo de papa en México, como parte del Programa Regional Cooperativo de Papa (PRECODEPA): 1980-1984, y con objeto de realizar una diagnosis acerca del comportamiento que han tenido las variables de producción de papa en México, se realizó un estudio que comprendió aspectos, tales como: el papel que desempeña la papa en el contexto de los principales cultivos anuales; las características de las tendencias de la producción (1926-1979); las principales zonas paperas; y, las características de la demanda de papas.<sup>34</sup>

Los autores del estudio, antes citado, destacan entre otras conclusiones las siguientes:

- ? Por el lado de la producción y rentabilidad, los pequeños productores son quienes frecuentemente resultan con los más bajos niveles de rentabilidad debido en parte al sistema de comercialización que impera en los grandes centro de consumo: paga bajos precios al productor y encarece el producto al consumidor. Esto último, evidentemente incide en el bajo consumo de papa a nivel de la población rural.
  
- ? Por el lado del consumo indican, que los coeficientes de elasticidad-demanda de la papa son mayores en el medio rural que en el urbano, situación explicada por un menor ingreso en las familias rurales, las cuales destinan un alto porcentaje de su presupuesto a la adquisición de alimentos (cereales). Esto significa que el presupuesto destinado para la compra de papa frecuentemente es relativamente bajo.

---

<sup>34</sup> Cabrera J., Salgado J. y M. Ferroni. 1980. *op.cit.* pp. 8-27

Tal situación es propiciada, por un lado, por el elevado precio relativo de la papa en el mercado de consumo; y, por otro lado, por las oscilaciones bruscas del precio a lo largo del año. Por ello, en la perspectiva de incrementar la demanda de papa en México, los autores consideraron conveniente el tener que diversificar las formas de consumo de papa más allá del consumo en fresco. También señalan, que el esfuerzo de la investigación –agrícola y social- se debe concentrar en el estudio de los problemas de la producción primaria y de la comercialización con énfasis en los pequeños productores; es decir, se necesita conocer los sistemas de producción e identificar sus restricciones para diseñar experimentos [estrategias de producción resultado de los experimentos] que sean adoptables y adaptables a las condiciones agroeconómicas bajo las cuales normalmente operan los productores.

La SARH,<sup>35</sup> con objeto de conocer el sistema de comercialización utilizado por los agricultores de frutas y hortalizas de México, realizó un estudio por grupo de productos, por estado y tipo de agricultores. En este sentido fueron destacadas las características regionales prevalecientes en el año 1981. Mediante dicho estudio se trató de lograr una visión completa por grupos de productos, para identificar la problemática en cuanto a: 1) Formas de organización comercial, originada por tenencia de la tierra y tecnología utilizada; 2) las características de la comercialización utilizada por los productores: clasificación, empaque, transporte, canales de comercialización y sistema de información de mercado; 3) las características de las empresas involucradas en la comercialización: clasificadoras, industrias procesadoras, centrales de acopio y de

---

<sup>35</sup> SARH. 1982. *Estudio sobre Comercialización de Frutas y Hortalizas en México*. SARH. SSAO.DGEA. México. 239 p.

abastos. El procedimiento utilizado para el estudio se basa en encuestas al nivel de agricultores en todo el país.<sup>36</sup> La selección de Estados se hizo teniendo en cuenta estadísticas de producción de los años 1978 y 1979 para los cinco principales productos de hortalizas, entre ellos a la papa; así como los siete principales productos frutales.

En general, los resultados del estudio reflejan, entre otros aspectos,<sup>37</sup> que: 1) las regiones tradicionalmente productoras de frutas y hortalizas, se están viendo afectadas por la influencia de otras áreas, que han introducido mejoras tecnológicas y que están siendo canalizadas tanto para la exportación como para el mercado nacional, provocando paulatinamente un cambio en las preferencias de los productores y de los consumidores; 2) la producción de hortalizas, excepto las zonas especializadas, está más ubicada en áreas cercanas a los grandes centros de consumo, de allí que el sistema de comercialización sea más dependiente de las organizaciones institucionales, de los intermediarios, así como de las centrales de abasto; y 3) la diversidad climática y otros factores ecológicos del país permiten obtener producción de frutas y hortalizas durante todo el año; sin embargo, la producción es escalonada por lo cual se presenta estacionalidad, generándose una presión por precios del producto en algunos períodos críticos, a veces con bajas muy drásticas. Las fluctuaciones de precios, en un nivel local son de atribuirse a: abundancia de cosecha, falta de transporte y almacenamiento, salida

---

<sup>36</sup> El muestreo se constituyó por, al menos, 10 productores grandes y cinco pequeños por estado y por cultivo. En cuanto a las plazas de comercialización, la muestra se constituyó por 25 encuestas a empacadoras de 17 plazas seleccionadas, 9 encuestas en centrales de abasto y 125 aplicadas a intermediarios.

<sup>37</sup> SARH .1982. *op. cit.* pp. 49-54.

de cosecha en estación corta, falta de contratos comerciales, dependencia de intermediarios y aislamiento e individualismo del agricultor.

En particular, los resultados para el caso de la producción de papa considerando las principales áreas productoras de Veracruz, Puebla, Chihuahua, Sinaloa, México, Guanajuato, Sonora y Michoacán,<sup>38</sup> indican que los productores de papa también lo son de granos y forrajes y en menor medida producen otras hortalizas, con la posible excepción de un 36% de los productores de Sinaloa, que se distinguen por dedicar sus UPA solo a la producción de papa.

En el aspecto de tecnología, durante el período de estudio, en general, se evidencia una ausencia de métodos tecnológicos modernos aplicados al proceso de producción, principalmente, en las áreas productoras de Veracruz y Puebla. Se agrega que pocas áreas son susceptibles de mecanizarse debido a la topografía accidentada de los terrenos de cultivo y a la evidente erosión de los suelos de muchos lugares, así como a la escasa capacidad financiera del productor. Por otra parte, se indica que el uso de semilla certificada o mejorada está restringido solo para algunas áreas, las de gran producción; por lo tanto, predomina el uso de materiales que con frecuencia constituyen el factor de transmisión de enfermedades causadas por virus o la susceptibilidad al ataque de plagas. En este contexto, el control de plagas y enfermedades, en general, es deficiente, situación que es atribuida a la aplicación inoportuna de insumos (agroquímicos) y en

---

<sup>38</sup> Para el año 1979 el conjunto aportó un 79% del volumen de la producción nacional. La participación de Puebla, México y Guanajuato fue de un 29.5% del total, mientras que Sinaloa participaba con el 10%. SARH.DGEA.1982. *op. cit.* pp. 52-53.

dosis inadecuadas, circunstancia principalmente propiciada por la falta de capital de trabajo más que por desconocimiento técnico.

En otros estudios surgidos entre 1983 y 1987, se destaca la necesidad de hacer más competitiva a la industria del sector de las hortalizas ante la apertura comercial. Entonces se apuntaron asuntos críticos y sugerencias, tales como: en México, la tierra para el cultivo está fragmentada; existe un bajo nivel de abasto en hortalizas de invierno al sector procesador; prevalece una falta de información del mercado interno y gran dependencia del mercado de EUA para la exportación y muy bajo con relación a Canadá; se observa una falta de adopción y difusión de la tecnología existente en el país, así como también la falta de una mentalidad exportadora. A partir de estos elementos se evidencia la necesidad de efectuar cambios en materia de política agrícola, de controles a la producción y a la exportación.<sup>39</sup>

M. A. Gómez<sup>40</sup> con el propósito de ofrecer alternativas a los productores de escasos recursos realiza un estudio sobre los sistemas agroindustriales de hortalizas en México. El enfoque fue económico y tecnológico. Analizó dos tendencias: la revolución tecnológica en el proceso de trabajo primario hortícola en la región centro occidente de México y la nueva penetración utilizada por los monopolios internacionales para el control de la producción hortícola en el noroeste de México y frontera norte con EUA.

---

<sup>39</sup> Booz Allen & Hamilton Inc..1987..*Visión General del Programa de Reestructuración del Sector Industrial: Subsector Frutas y Verduras. Informe Final.* México, D.F.. 96 p.

<sup>40</sup> Gómez, C.M.A..1989. *Los principales cambios técnicos, económicos y sociales en la producción hortícola de México, su problemática y la participación de las organizaciones de productores de escasos recursos.* Tesis de Diplomado. Depto. De Agricultura Internacional. Univ. Humboldt. Berlin. Alemania. 74 p.

El autor, consideró a cinco de las siete principales zonas productoras de hortalizas del país: 1) Bajío en Guanajuato, 2) Centro y Costa de Jalisco, 3) Sur de Sonora, 4) Valle de Mexicali, y 5) San Quintín, B. California. El criterio de selección de zonas, fue según refiere el mismo autor, como sigue: “aquí se ubican las organizaciones de productores de escasos recursos (agua, tecnología y nivel de organización), con el mayor potencial para producir y exportar hortalizas.

Los resultados del estudio, antes referido, indican sobre las repercusiones de la revolución tecnológica, que al aplicarse la tecnología moderna se ha traído consigo a diversas implicaciones, tales como: una agudización en la concentración de la tierra, lo que se manifiesta en la incorporación de nuevos terrenos y en el desplazamiento del cultivo hacia otras regiones; la afectación de los recursos naturales (agua) por el uso más intensivo de ellos; una intensificación de plagas existentes tendiendo a ser permanentes, circunstancia dada por efecto de una especialización en cultivos, como se manifiesta en el caso de la producción de brócoli y coliflor; la generación de problemas de mercado externo, dados por efectos proteccionistas y/o por saturación de mercados propiciada mediante la participación de las plantas congeladoras; la producción de hortalizas (congeladas) se da sobre la base de contratos, producción que, ahora, está siendo sustituida y complementada por la agromaquila, mecanismo que está bajo el control del inversionista extranjero y que evita a éste, tener que importar materia prima.

A partir de 1987, el Departamento del Distrito Federal a través de la Coordinación General de Abasto y Distribución (COABASTO) con objeto de buscar garantizar un

abastecimiento adecuado, desde el punto de vista de cantidad, calidad y precio de aquellos productos básicos consumidos prácticamente por toda la población, y debido a la falta de análisis y estrategias específicas, requirió de la conformación de diagnósticos sobre la problemática particular de cada uno de los productos que componen la canasta básica. Así, desde ese año surgieron diversos estudios cuyo enfoque fue el de Sistema Producto<sup>41</sup>. Entre estos estudios se distingue aquel relacionado con el Sistema Producto Papa Alpha,<sup>42</sup> desarrollado con objeto de lograr un diagnóstico sobre la problemática particular del sistema producto en México. El estudio trata los problemas de producción, comercialización y distribución al menudeo.

Derivado del estudio y con respecto a la producción, se estableció la existencia de diferencias de los elementos que intervienen en la producción de papa tanto a nivel estatal como regional. En este sentido, con base en características observadas, fueron identificados dos tipos de productores de papa, a saber: Los empresarios agrícolas, ubicados en las áreas productoras de Sinaloa y los productores de condición minifundista (ejidatarios y pequeños propietarios) ubicados en las áreas de Guanajuato, Michoacán, Puebla y Tlaxcala.

Desde otra perspectiva, se determinó que los grandes y medianos productores de papa se caracterizan porque explotan grandes o medianas superficies agrícolas, principalmente,

---

<sup>41</sup> DDF-COABASTO.1987. *Sistema Producto Jitomate para el Distrito Federal*.1987; DDF-COABASTO.1987. *Sistema Producto Chile Serrano para el Distrito Federal.*; DDF-COABASTO.1987. *Sistema Producto Zanahoria para el Distrito Federal*. DDF-COABASTO. 1988. *Sistema Producto Papa Alpha para el Distrito Federal*.

<sup>42</sup> DDF-COABASTO. 1988. *Sistema Producto Papa Alpha para el Distrito Federal*. DDF. DEC.SESP. Serie Temática Sistema Producto. México, D.F. 61 p.

con condiciones de riego y disponen de capital e infraestructura adecuada para la producción. Además, comúnmente tienen acceso al crédito bancario, o bien disponen de recurso propio situándose en nula dependencia con respecto al comerciante bodeguero o intermediario proveedor de recurso financiero. Por otra parte, se trata de productores que frecuentemente acuden a la renta de tierra para la producción y, como están organizados, son conocedores de los precios del producto en el mercado, elemento que da base y, a la vez, favorece la producción durante todo el año, así como la posibilidad de obtener un mejor precio de venta y una mejor condición de pago.

En cambio, los pequeños productores se caracterizan porque: disponen de una superficie agrícola reducida y frecuentemente sin riego, situación que aunada a la necesaria rotación de cultivos, a la falta de crédito o de recurso propio hacen que estos productores se vean obligados a relacionarse con el bodeguero o intermediario en términos de producir bajo condiciones de aparcería, situación que conlleva a que la producción de papa solo en el mejor de los casos sea en ciclos alternados. En general, los pequeños productores no están organizados para la producción y comercialización de la papa ni poseen infraestructura adecuada para el manejo poscosecha, consecuentemente, es evidente su exposición a las acciones de intermediarismo en el proceso de comercialización de la producción. Esto se traduce, frecuentemente, en la obtención de reducidos márgenes de utilidad por parte del productor. Dichos aspectos aunados a otros de carácter natural, en su conjunto favorecen que la participación del pequeño productor de papa en el sector sea considerada como muy inestable; es decir, propician la salida temporal o de manera permanente del sector productivo de papa.

#### 2.3.4. Etapa: 1990-1997

Los estudios de principios de la década, ante la problemática del sector recomendaron la realización de cambios en la política macroeconómica y en la política agrícola. Las expectativas, por efecto de las transformaciones, debían apuntar hacia la exportación, orientación que llevaría a crear oportunidades tanto para los grandes empresarios como para los pequeños productores (principalmente ejidatarios), además de generar una mayor oportunidad de empleo para el trabajador rural. En 1991, como parte de los trabajos del Foro Nacional “La Agricultura y la Agroindustria”, en particular, del Foro Permanente de Información, Opinión y Diálogo sobre las negociaciones del TLCAN, se dijo<sup>43</sup>, que: “A pesar de tantas y tan graves diferencias creemos que la integración económica de los tres países nos dará acceso al mercado más importante del mundo en materia de consumo de alimentos, lo cual podrá atraer al campo mexicano el desarrollo y la inversión que tanto requiere. Para aprovechar esta oportunidad única tendremos que lograr los niveles de competitividad adecuados en todos los subsectores de la actividad agrícola”. Y, se añadió: “Los productores privados podemos lograr esa competitividad si obtenemos unas reglas del juego claras y precisas en esa dirección” ySe adicionaba entonces como recomendación generalizada, la eliminación de subsidios a los insumos: irrigación, electricidad y fertilizantes, así como la necesidad de realizar reformas sobre aspectos de tenencia de la tierra y de estructura institucional de apoyo.<sup>44</sup> Como es

---

<sup>43</sup> Bours C.E.R..1991. El Sector Agrícola ante el Tratado Trilateral de Libre Comercio México-Estados Unidos-Canadá. *Op. Cit.* pp. 15-18

<sup>44</sup> Para más detalle ver Benito, C.A. 1990. *Export of fruits and Vegetables Policy Issues*. Berkeley Research Institute. Berkeley, Calif. U.S.A. 67 p.

sabido, todo ello se concretó en las diversas reformas estructurales a lugar, y en la puesta en práctica del TLCAN.

No obstante, entre 1991 y 1994 algunos estudios específicos fueron desarrollados con énfasis particular en la producción de papa. Al respecto, los siguientes:

H. Guzmán,<sup>45</sup> realizó un estudio mediante el cual explora el nivel de competitividad que registra el cultivo de la papa, con el resto de cultivos en la región de Zamora, Michoacán, cuando se produce una disminución en el precio. Al considerar otros cultivos, tales como: trigo, sorgo, maíz, garbanzo, cártamo, jitomate, aguacate, cebada y fresa; el autor, al comparar la papa con respecto de qué tanto compite por el uso de los recursos escasos contra los otros cultivos, encontró que la producción de papa, a pesar de una disminución en el precio de venta por kilogramo de producto, aspecto que se traduce en una disminución en el ingreso del productor, resultó ser suficientemente rentable; es decir, la producción de papa resultó competitiva y, por lo tanto, se sitúa en posición de competencia con los demás cultivos de la región. No obstante, haberse logrado un nivel de rentabilidad satisfactorio y a efecto de abatir el bajo ingreso, se hace necesario que el productor de papa se apropie del proceso de comercialización, a través de un proceso de integración y consolidación en materia de organización de productores.

---

<sup>45</sup> Guzmán R. H. 1992. *Eficiencia Económica y Competitiva del Cultivo de la Papa (Solanum tuberosum, L) en el Distrito de Riego No. 61 de Zamora, Mich.* Tesis de Ing. Agrónomo en Economía Agrícola. UACH. Chapingo. México. 81 p.

Paralelamente, y bajo una perspectiva de enfoque empresarial, Y. Márquez <sup>46</sup> realizó un estudio en las áreas productoras de papa en Zamora y Tangancícuaro, Michoacán y en León, Guanajuato. Con el propósito de diagnosticar las condiciones de producción y con base en el análisis de los costos de producción tenidos por los productores, se llegó a la conclusión de que la producción de papa considerando las condiciones encontradas requería necesariamente de hacer una gran inversión de capital de trabajo por hectárea. Esto para cubrir los gastos principalmente de insumos, tal como: semilla, insecticidas y funguicidas; además, para cubrir el pago de interés bancario. Dichos conceptos representan en conjunto casi el 50% del costo total de producción de papa por hectárea. Particularmente, en la producción de papa en Zamora, Michoacán, la semilla constituye el insumo de mayor costo por hectárea<sup>47</sup>

Posteriormente, manteniéndose cierta relación con las recomendaciones de estudios realizados al inicio de los años ochenta, J. Flores<sup>48</sup> estudió las posibilidades de crecimiento del mercado de la papa en México, con base en la modificación de los gustos y preferencias de los consumidores. Es decir, se evaluaron las posibilidades de incrementar el consumo de papa per cápita cuando se aplica un mecanismo de publicidad social. Los resultados del estudio indican, que las perspectivas de incremento

---

<sup>46</sup> Márquez M. Y. 1992. *El Tratado Trilateral de Libre Comercio y su relación con los productores de papa*. Documento Informe de Trabajo. Celaya, Gto. México. Marzo.1992.

<sup>47</sup> Valencia M.J.I.1995. *Estimación de la demanda de papa (Solanum tuberosum, L) en México de 1970-1993*. Tesis Profesional en Economía Agrícola. Depto. Economía Agrícola. UACH. Chapingo, México. pp: 24

<sup>48</sup> Flores P. J.. 1993. *Perspectivas de crecimiento del mercado de la papa en México*. Tesis de Maestría en Ciencias en Economía del Desarrollo Rural. Depto. Economía Agrícola. UACH. Chapingo. México. Oct. 1993. 132 p.

en la demanda para el período 1993-2000 podrían ser positivas, de tal manera, que la demanda de papa podría llegar a ser de casi 1.2 millones de toneladas para el año 2000, siempre y cuando las condiciones que han determinado el consumo promedio hasta el año 1993 en México, no cambien. Dado que la demanda, así como los costos de producción y el precio de venta del producto en el mercado son determinantes importantes en la producción, entonces al incrementarse la demanda podría verse incrementada también la producción de papa en México.

En relación con lo anterior, J. I. Valencia,<sup>49</sup> mediante un estudio sobre la demanda de papa en México encuentra que ésta se logra incrementar en 1.8% cuando tiene lugar un incremento en el ingreso del consumidor de 10%.

En el ámbito de la Agroindustria, D. Vega<sup>50</sup> realizó un estudio sobre la competitividad y perspectivas de la Industria de Frutas y Hortalizas Procesadas. Su análisis se enfocó con relación al Tratado de Libre Comercio (TLC). Seleccionó a ocho segmentos de la industria de frutas y hortalizas considerados los más representativos. Entre estos segmentos se incluyó a la industria de la papa. Sus conclusiones con respecto de esta industria indican, que la localización de las plantas procesadoras de las dos grandes empresas: Sabritas y Barcel, responde a un criterio de eficiencia en sentido de abaratar

---

<sup>49</sup> Valencia M.J.I.1995. *Estimación de la demanda de papa (Solanum tuberosum L) en México de 1970-1993*. Tesis Profesional Economía Agrícola. Depto. Economía Agrícola. UACH. Chapingo, México. 93 p.

<sup>50</sup> Vega V.D.D..1996. "La Agroindustria Frente al TLC. Las Frutas y Hortalizas Procesadas. Ponencia presentada en el TLC y La Agricultura Mexicana. Funciona el Experimento?. San Antonio, Texas, nov.1996. El estudio corresponde a "*Competitividad y Perspectivas de la Industria de Frutas y Hortalizas Procesadas*", realizado para Nacional Financiera. México. pp.1-2; 36-37

costos por concepto de transporte de producto procesado al mercado de consumo. Dicho concepto representa un 20% del costo de producción de papa procesada.

En el contexto del TLC y en un sentido de competitividad, la autora, antes citada, establece como una posibilidad de desarrollo de la producción agroindustrial de papa, el dirigir la atención y sobre todo invertir en el pequeño sector productor de papa procesada: prefrita. Sin embargo, agrega, que para lograr desarrollo en dicho sector, éste también requiere de que el precio de la materia prima (papa fresca de producción nacional) sea accesible para el procesador industrial. En su defecto, entonces podría permitirse la importación del producto fresco, y, en todo caso, aplicarse un arancel-cuota preferencial fijado con base en la exclusividad de destino del producto.

F. Torres y colaboradores,<sup>51</sup> realizan diversos estudios con enfoque en los principales sistemas agroindustriales (SAI) en México, incluido en esto el sistema agroindustrial (SAI) de frutas y hortalizas. Con el enfoque SAI, como concepto, el correspondiente a frutas y hortalizas es descrito, proporcionando con ello la información más relevante; es decir, no se trata de un estudio exhaustivo; sin embargo, son considerados aquellos productos principales y que tienen una demanda industrial, destacándose a: jitomate, fresa, chícharo, espárrago, brócoli, papa y chile verde. Todo ello formando parte de un análisis de los factores inherentes a la expansión y recomposición de la industria alimentaria, que permita explicar el comportamiento de la dinámica económica de la

---

<sup>51</sup> Torres T. F. *et al.* 1997. *Dinámica Económica de la Industria Alimentaria y Patrón de consumo en México*. IEE.-UNAM. México. pp.103-108.

industria con respecto a la demanda global y, en específico, con las preferencias de los consumidores.

Teniendo en cuenta lo antes expuesto, así como algunos de los estudios más recientes, se tiene lo siguiente. Para los últimos años los estudios indican que, el mayor impacto del TLCAN solo se observa entre 1994 y 1996, de atribuirse a márgenes de competitividad por influencia de avance tecnológico, pero desvinculado del tipo de cambio y de la situación arancelaria prevista en el Acuerdo. Por otra parte, se aprecia que los estudios son reiterativos en cuanto a la necesidad de considerar no sólo aspectos que se identifican con las ventajas comparativas sino atender con prioridad lo concerniente a competitividad, con enfoque mayor por el lado de la demanda para crear oferta; bajar costos de producción a través de tecnologías, a la vez que se logre mayor eficiencia en productividad de trabajo y capital, mayor calidad de productos y también superar los procesos y/o formas de organización para la comercialización. Es decir, los estudios recomiendan, que la producción y comercialización de hortalizas debe operar bajo un esquema estratégico de relación estrecha entre los diversos factores que influyen y determinan el carácter competitivo.

Desde nuestro punto de vista cabe resaltar, que la mayoría de los estudios en referencia incluidos en la revisión de los antecedentes de investigación se distinguen por presentar un enfoque centrado en las ventajas comparativas y/o competitivas. No obstante, las herramientas de análisis difieren en razón de los objetivos de cada estudio, aunque predomina el análisis de cadenas productivas y/o de valor en el marco conceptual de los sistemas producto (individual o grupos) A estos estudios le siguen aquellos con un

enfoque de estrategia empresarial o de negocios, con orientación principalmente al estudio de la agroindustria. Las mediciones y evaluaciones, en general, son cualitativas, o bien de tipo cuantitativo con hincapié en los costos relativos de la producción. Finalmente, se aprecia que la mayor parte de los estudios fue definido en un espacio geográfico regional.

### **III. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

En el estudio de las condiciones del sector productor de papa, clasificación objetiva y de desarrollo competitivo y su distribución por regiones productoras, se han utilizado diferentes métodos. Estos métodos derivan y se sustentan, por una parte, en las diferentes concepciones filosóficas que se expresan en los diversos planteamientos en relación con la teoría de sistemas, lo cual podría permitir conocer las propiedades generales de los sistemas de producción de papa, y, por otra parte, métodos que derivan de principios económico que se expresan en planteamientos en relación con las ventajas comparativas como fuente de competitividad de la actividad productiva.

En los diversos planteamientos de estudio con relación a la definición de los conceptos para los procesos antes indicados, se aprecia que la mayoría de ellos coincide en que tales procesos se rigen en esencia por leyes y principios de carácter económico y social, aunque también reconocen la influencia que ejerce el medio ambiente natural.

Conforme a lo anterior y para poder definir el método a emplear en el presente estudio se procede a continuación a dar un ordenamiento lógico de los conceptos sobre la producción de papa, los sistemas de producción de papa y la competitividad de la producción en regiones agrícolas.

### 3.1. La producción de papa

La producción de papa, en principio, es un proceso agrícola que, a su vez, constituye un proceso complejo, como un todo o como un sistema, donde diversos elementos (componentes) físicos, químicos, biológicos y sociales están presentes, interactúan y son interdependientes.

González<sup>52</sup> dice que: “la agricultura es un sistema de índole económico-social y como tal debe abordarse en su estudio”. Dicho planteamiento tiene por sustento el hecho de que los elementos sociales (el hombre) al interactuar con los otros elementos en un medio geográfico la hacen mediante el trabajo, actividad transformadora que se traduce en producción.

Considerando lo antes expresado, la producción de papa, debe concebirse como un proceso o sistema complejo donde el hombre interacciona con el medio natural para transformarlo a través de su trabajo y el uso de medios que le permitan lograr un producto alimenticio, o bien materia prima para la obtención de otros productos.

Así, se deduce, que la producción de papa como un sistema, en su conjunto se ve regido por principios y determinaciones de carácter económico social y, además, por las condiciones naturales específicas.

---

<sup>52</sup> González A. .1990. Los tipos de agricultura y las...*Op. cit.*.pp.37; 40-45

### **3.2. Los sistemas de producción de papa**

No obstante, que existen diversos procesos de producción agrícola (vegetal), éstos poseen un conjunto de características especiales. Con base en esas características particulares, los procesos son ubicados dentro de ciertas clases de procesos de producción específica que son organizados en determinados tipos o sistemas de producción de papa, que, a su vez, corresponden a sistemas de orden mayor.

Ahora bien, desde una perspectiva taxonómica y con fines de clasificar a los sistemas de producción agrícola de papa, debe aplicarse un criterio objetivo, de desarrollo y lógico.

Desde el punto de vista objetivo, los sistemas agrícolas de papa deben disponerse en forma de una sucesión lógica y, en cierta manera, entrelazarse. Para su definición, como un determinado tipo de sistema, se debe fundamentalmente considerar las propiedades o características típicas internas de un proceso de producción agrícola concreto y, no definirlo con base en las condiciones exógenas (p.e. las condiciones naturales) en las que el sistema se desarrolla. Sin embargo, cuando se trata de clasificar sistemas de producción de papa, en diferentes categorías, se debe proceder mediante una caracterización de la modalidad específica de su producción. Esto último, en cualquier caso, está determinado esencialmente por dos procesos característicos: la fuerza productiva o procedimiento del hombre en interacción con el medio ambiente natural y las relaciones de producción o procedimiento del hombre con otro(s) hombre(s).

Por lo tanto, cuando se trata de analizar una específica modalidad de producción de papa y darle una clasificación como sistema de producción, se debe conocer y analizar las características, antes referidas, pero más importante aún es el conocimiento que pueda tenerse y analizarse con respecto de las interrelaciones de los elementos o componentes.

Cabe precisar, que aún cuando las condiciones naturales o factores externos de un sistema no constituyen la base para la definición de determinados tipos de sistemas de producción agrícola, sí es importante tenerlos en consideración, porque constituyen elementos importantes en la explicación del por qué un determinado sistema agrícola existe en un área y tiempo determinado.

Por otra parte, desde la perspectiva de desarrollo, la clasificación de los sistemas de producción de papa, debe ser con base en un criterio lógico que permita ordenarlos de acuerdo a un proceso de sucesión: evolución de las estructuras y el funcionamiento a través del tiempo; es decir, ordenar los sistemas conforme surgen y desarrollan unos a partir de otros. Por ejemplo, la clasificación o categorías que se expresa en la segunda sección de este capítulo relacionada con los antecedentes del cultivo de la papa en México.

El término sistema agrícola es empleado para referir el diagnóstico de los fenómenos agrícolas a nivel regional. Se define como aquel sistema en el cual existe al menos un componente agrícola. Así, todo sistema de producción agrícola es considerado como un

conjunto de elementos y de relaciones de un modo de producción específico de bienes agrícolas. Esto define a cada agricultura individual como un todo único y diferente<sup>53</sup>

Todos los componentes de una unidad de producción agrícola constituyen una unidad estructural y funcional. Por ello, el enfoque de sistemas permite reconocer interdependencias e interacciones que existen entre los elementos socioeconómicos y tecnológicos, así como su interacción en el ámbito externo<sup>54</sup>

Con base en lo anterior, en el presente estudio se concibe al sistema de producción agrícola como el conjunto de factores de producción y de sus interrelaciones, que interaccionan con el ambiente externo a la unidad de producción de papa (UPP). Visualizar la producción agrícola desde esta perspectiva, ofrece facilidades para la elaboración de diagnósticos de los procesos o fenómenos agrícolas a nivel regional.

Formando parte de los diversos planteamientos de estudio con relación al análisis de la agricultura, se tiene la vertiente de visión sistemática que se sustenta en el concepto de sistema agroalimentario (SAA). Al respecto, se hace referencia a continuación.

---

<sup>53</sup> González E. A.1990. *Los tipos de agricultura y las regiones agrícolas... Op. cit. pp.44*

<sup>54</sup> SAGAR 1997. *Manual para la definición de sistemas agrícolas a nivel de localidad y municipio*. Material de apoyo del extensionista. SAGAR. Cuaderno No. 1. México. 15 p.

### 3.2.1. El sistema agroalimentario (SAA)

El proceso de industrialización que ha tenido lugar en los países occidentales incluido México en los últimos 50 años, ha sido instrumento de crecimiento y transformaciones socioeconómicas reflejadas en el desarrollo a largo plazo. El concepto y la metodología de análisis del sector de la agricultura aplicados antes del desarrollo industrial y después del mismo, han sido transformados.

Antes de 1945, los estudios se realizaron desde la perspectiva de la economía agrícola. En este contexto, a fines del Siglo XIX y bajo la experiencia de la agricultura desarrollada en los EUA, se reconoció que:<sup>55</sup> “la capacidad de los agricultores para cultivar plantas y criar animales no era suficiente para que ellos tuvieran éxito”. En consecuencia, el concepto se centró en la administración de la “granja”, y el énfasis metodológico se orientó al análisis de costos y rendimientos de proyectos de producción agrícola y de ganado dentro de una misma empresa agrícola, seleccionando para ese propósito a diversas “granjas”. El análisis básico hacía referencia según tipo de proyecto, a las variaciones existentes entre granjas con respecto a la mano de obra e insumos requeridos, así como en las aparentes diferencias de la capacidad empresarial entre agricultores participantes.

El procedimiento y la metodología descritos, son considerados como el modelo de muchos de los estudios realizados en los Estados Unidos durante el período 1900-1940.

---

<sup>55</sup> Cramer G.L. y Jensen C. W. 1992. *Economía Agrícola y Agroempresas*. Editorial CECSA. México, D.F., pp. 23-27.

El método es conocido como el “enfoque Minnesota” (W. M. Hays y Andrew Boss) y el “enfoque Cornell” (G.F. Warren y T.F. Hunt). Este último método, a diferencia del primero y con respecto del enfoque para un mismo problema, converge en el estudio de un gran número de empresas con organización empresarial similar. Con base en el análisis de costos promedios se buscaba determinar el tamaño y tipo de granja más rentable por cada área agrícola incluida en el estudio. Ambos métodos fueron de gran aceptación, tanto que fueron aplicados por gran parte de las estaciones experimentales de ese país en el período.

Después de la Segunda Guerra Mundial, en 1957, Davis y Goldber en su intento por explicar la problemática de la economía rural, introducen a la economía agrícola el concepto de “*Agribusiness*” [Agroempresas/Agronegocios]. Dicho concepto, citado por Cramer y Jensen<sup>56</sup>, incluye: la suma total de todas las operaciones involucradas en la producción en las granjas; el almacenamiento, procesamiento y distribución de mercancías agrícolas y los artículos hechos a partir de éstas; y, la manufactura y distribución de aperos para granjas.

A partir de los años sesenta la atención se orientó con mayor énfasis al aumento de la producción de alimentos, debido al acelerado crecimiento experimentado por la población a nivel mundial. Por lo tanto, el sector productor de alimentos, en su totalidad, se vería involucrado y, consecuentemente, el concepto habría de transformarse. Toma el principio conceptual de “Agroempresa” de 1957, pero bajo coordenadas comunes y, por

---

<sup>56</sup> Cramer G.L. y Jensen C. W. 1992. *Economía Agrícola y ...Op. cit.* pp. 26.

lo cual, se convino en denominar “Economía Agroalimentaria”. Por tal motivo, se considera a Davis y Goldberg como los precursores de esta transformación conceptual.

En un contexto de economía agroalimentaria, los estudios se identifican por una perspectiva integral. Se trata de estudios de enfoque centrado en el análisis integrado de los sectores: agricultura, industria agrícola y alimentaria y distribución alimentaria, con relación al sistema socioeconómico en el que se insertan. Así pues, a partir de 1973, se incorpora el concepto de sistema agroalimentario (SAA) que viene a constituir el objeto de estudio de la economía agroalimentaria. Se define como: el conjunto de las actividades que concurren a la formación [producción – transformación] y a la distribución [comercio/distribución) de los productos alimentarios y, en consecuencia, al cumplimiento de la función de la alimentación humana en una sociedad determinada<sup>57</sup>.

De manera casi simultánea se desarrolla el concepto de “*Agribusiness*”, término que hace referencia a “*Agroempresas*” o “*Agronegocios*” y, se concibe como: un sistema que abarca a todos los participantes involucrados en la producción, procesado, y comercialización de un solo producto de la granja. El sistema incluye, de manera similar, a los diversos agentes, desde los granjeros [agricultores], los proveedores, los operadores de almacenes, procesadores, comerciantes al por mayor hasta minoristas involucrados en un flujo de artículos o productos desde los insumos iniciales hasta llegar al consumidor final. Además, el sistema incluye a todas las instituciones que afectan y

---

<sup>57</sup> Malassis L.. 1973, *Économie Agro-Alimentaire I. Économie de la consommation et de la production agro-alimentaire*. 1973. pp. 19-21; 127-169.

coordinan las fases sucesivas de un flujo del artículo o producto, tal como: mercados a futuro gubernamentales, y a las asociaciones de comercio<sup>58</sup>

Ambos conceptos, SAA y agroempresas o agronegocios, en el proceso de la evolución general de la economía global, al considerar a las actividades agrícolas como un sector económico más, con similitud a las actividades industriales, comerciales y de servicios, han incluido, como sistemas de nivel inferior, los conceptos denominados “*complejos agroindustriales*”, “*complejos alimenticios*” y/o “*agroindustria*”, incluso las denominadas “*cadena productivas*” que también se convino en llamar “*unidades de negocio*”<sup>59</sup>

Bourgeois y Herrera,<sup>60</sup> consideran, que a partir de los años 90 la transnacionalización de la economía mundial ha alcanzado los mayores niveles históricos, en cuanto a las exportaciones de bienes y servicios a nivel mundial, así como por la inversión extranjera directa. No obstante, que la agricultura sigue siendo base de la alimentación y fuente principal de materias primas para una estructura industrial y de comercio desarrolladas a partir de aquella, en la actualidad, éstas la moldean y transforman, particularmente, cuando la industria y distribución a gran escala tiende a ser preponderante con respecto a

---

<sup>58</sup> Goldberg R. A. 1974. *Agribusiness Management for Developing Countries: Latin American Ballinger*. Cambridge, Massachusetts. USA. pp. 3

<sup>59</sup> Müller G.. 1995. Competitividad e integración económica y social de la agroindustria en América Latina y El Caribe. *Las relaciones agroindustriales y la transformación de la agricultura*. CEPAL. Santiago de Chile. pp. 145

<sup>60</sup> Bourgeois R. y Herrera D.. 1996. CADIAC. *Cadenas y Diálogo para la Acción. Enfoque participativo para el desarrollo de la competitividad de los sistemas agroalimentarios*. IICA. San José, C. Rica. pp.15-16.

la producción agrícola. Por lo tanto, los instrumentos para conocer y analizar a la agricultura deben ajustarse a esa nueva realidad evidenciada. El análisis debe intentar ser integral, bajo el concepto de SAA, para una mejor comprensión de la agricultura desde una perspectiva de economía agroalimentaria.

En este sentido, los autores citados, conciben al SAA como: “la totalidad de los flujos de bienes y servicios que concurren a la satisfacción de la función alimentaria en un espacio geográfico determinado, y como una red de interdependencias entre actores (empresas, instituciones financieras, organizaciones públicas, consumidores) que generan dichos flujos”

De manera más específica, el SAA se entiende como un conjunto de actividades relacionadas con la formación y la distribución de un producto agroalimentario, por ejemplo, leche, carne, arroz, jitomate, papa, etc., por lo tanto, implica la producción agrícola, su industrialización y su comercialización, el consumo y la provisión de insumos y de servicios.<sup>61</sup>

El SAA se constituye en el prisma de análisis integral de los distintos componentes del sistema: sector de la producción agrícola, industria agroalimenticia o alimentaria y Comercio/distribución agroalimentaria. Además, tiende a ser punto de referencia para la ejecución de acciones de política agrícola, motivo por el cual la tendencia es a hablar de política agroalimentaria en vez de política agrícola.

---

<sup>61</sup> Herrera D. 1998. CADIAC. Cadenas y Diálogo para la Acción. Metodología para la elaboración de tipologías de actores. IICA. San José C. Rica. pp.12

En suma, el SAA es considerado como un concepto de orden genérico, asimismo, sus principales categorías componentes. En consecuencia, cuando se trata de determinar diversas interconexiones de varias estructuras particulares, por ejemplo, de mercado o de estrategias empresariales, estas categorías o procesos no constituyen unidades de análisis. Por lo tanto, ante la necesidad de realizar distintos niveles de análisis, es conveniente la incorporación de otros conceptos.

### **3.2.2. Conceptos para el estudio y análisis de SAA**

A continuación se presenta una breve descripción de la noción teórica relacionada con algunos conceptos considerados fundamentales en el contexto de enfoques de análisis integrados de la economía agroalimentaria.

#### **3.2.2.1. *Filières* agroalimentarias y agribusiness commodity systems**

Con base en Sanz y Mili<sup>62</sup>, las *filières* Agroalimentarias constituyen un concepto procedente de la economía industrial. Hacen referencia al conjunto de las actividades de producción, transformación, comercio/distribución y consumo de un producto o una familia de productos (Ledent, 1983). En opinión de algunos autores al referirse a este concepto indican que se trata de una fragmentación de la realidad económica en torno a un determinado producto o grupo de productos homogéneos, considerando la sucesión

---

<sup>62</sup> Sanz C. J. y Mili S., 1994. *Estadísticas del sistema agroalimentario. Conceptos y Métodos de Elaboración*. IICA. San José, C. Rica. 78p.

de las operaciones implícitas en el proceso que conduce al producto desde su fase primaria hasta el consumidor final<sup>63</sup>. El concepto surge simultáneamente con el concepto de SAA y tiene por objetivo fundamental el analizar de manera vertical el conjunto de las fases de producción y los mecanismos de intercambio centrados en los distintos productos agroalimentarios. Se distingue porque considera únicamente aquellos productos que intervienen específicamente en una realidad concreta, excluyendo aquéllos que podrían participar potencialmente.

El enfoque de *filieres* agroalimentarias, en un principio, proponía una división de los SAA en una serie de subsistemas o *filieres*. Los primeros estudios con este enfoque corresponden a Goldberg<sup>64</sup> de la Universidad de Harvard. Goldberg, propuso una división en subsistemas y denominó a cada una de esas categorías: “*Agribusiness Commodity Systems*”. Desde la perspectiva de agronegocios, cada uno de los “systems” se centra en un artículo, mercancía o producto agrícola”, es decir, refiere a un “*sistema producto*”, que incluye todos los agentes y operaciones implicados en los procesos de producción, transformación, comercialización/distribución y consumo de ese producto. Este planteamiento sugiere que al darse una agregación de los diferentes subsistemas se tiende a la recomposición del SAA, donde tal concepción corresponde al enfoque en singular de *filière producto* (sistema producto).

---

<sup>63</sup> Entre esos autores, se destaca a: Lauret F. (1983) “Sur les études de filières agro-alimentaires. Economies et Sociétés 5(XVII):721-740; Montigaud, J.C., (1992), “Filieres et firmes agro-alimentaires: le cas de fruits et légumes transformés. Tesis Doctoral, Université de Montpellier, Faculté de Droit et des Sciences Economiques. 336 p.

<sup>64</sup> Goldberg R.A.. 1968, Agribusiness coordination: a system approach to the meat, soybean and Florida oranges economies. Harvard University. Boston, Massachusetts. 284 p.

El concepto de *filière* entendido como sistema-producto, propiamente se identifica por sus características intrínsecas: los procesos productivos y de distribución, los hábitos de consumo, la información disponible y el tipo de relaciones internas y externas del mismo. Dicha condición, permite elaborar hipótesis de trabajo específicas al sistema-producto bajo estudio, así como hipótesis generales acerca del SAA en su conjunto. Al respecto, Malassis<sup>65</sup> señala que: “el enfoque posibilita la identificación y el examen de los mercados agroalimentarios concretos, pone de manifiesto la importancia del fenómeno de competencia imperfecta en dichos mercados y determina las relaciones de dominación y dependencia a lo largo de todo el proceso”<sup>66</sup> Dos corrientes se identifican con el concepto:

- ? La relacionada a estudios que tienen como objetivo esencial medir la actividad económica. Los estudios se centran generalmente en la cuantificación y formación del valor del producto o productividad, a lo largo del sistema o de la *filère*, así como en la repartición de las ganancias entre los agentes participantes. En este contexto, fijar objetivos estrictamente contables plantea la posibilidad de problemas en la estimación, ya que a menudo alguna parte de la actividad de los agentes es imposible de cuantificar y, por lo tanto, difícil medir a precisión la productividad; no obstante, sí es posible la observación minuciosa de los agentes y de sus interrelaciones; y,

---

<sup>65</sup> Goldberg R. A. 1968, Agribusiness coordination: a system ...*Op. cit.* pp. 272-274.

<sup>66</sup> Sanz C. J. y Mili S..1994. *Estadísticas del sistema agroalimentario. Conceptos...**Op. cit.*. pp. 24-25.

? La relacionada a estudios que se orientan sobre todo a explicar el funcionamiento y la dinámica de evolución del sistema producto o las *filères*. Los estudios, a su vez, se subdividen en función de sí su enfoque procede de una óptica industrialista o de una descriptiva. Los análisis industrialistas se basan en los supuestos de que el sistema o las *filières* están sometidas a un proceso de industrialización progresiva, en el que la industria agroalimenticia es la fuerza motriz. Por otra parte, los análisis descriptivos de concepción sistemática, consideran al sistema producto o a la *filière* como un sistema funcional de etapas, procesos y agentes. Estos análisis se plantean como objetivo principal el detectar y describir las formas organizativas, con una consideración dinámica de la realidad socioeconómica.

En este contexto, F. Torres *et al.*<sup>67</sup> se basan en la categoría conceptual de “Sistema Agroindustrial (SAI)” e indican, que el sistema expresa: “el conjunto de actividades económico-productivas de un sistema-producto cualquiera, cuyo origen sea agrícola, pecuario o forestal, lo trasladan desde el lugar de producción hasta su transformación industrial para uso y disposición del consumidor final”. En este sentido, el SAI constituye la unidad de estudio, y para lograr analizar y comprender el proceso productivo específico de un producto agrícola, pecuario o forestal, dicha unidad es posible desagregarla en forma vertical y horizontal. En lo primero, se comprende a las etapas: producción primaria; comercialización, acondicionamiento y/o conservación; transformación industrial intermedia y final; y distribución para el consumo. En lo

---

<sup>67</sup> Torres T. Felipe *et al.* 1997. *Dinámica económica de la industria alimentaria...Op cit.* pp.85

segundo, el análisis se centra con base en el concepto de “proceso de producción”, desde la perspectiva del método dialéctico: proceso histórico del trabajo (producción)<sup>68</sup>

Actualmente existen otras formas conceptuales para el análisis de sistema producto. Se centran en las relaciones de transferencia de tecnología; es decir, el análisis da mayor énfasis a la investigación de características técnicas que identifican al proceso productivo que al análisis de las relaciones económicas inherentes al sistema bajo estudio.

Conforme lo expuesto hasta aquí, se da cuenta de que, en efecto, el análisis del fenómeno agrícola constituye un tema complejo. Si bien, hay evidencias de que es posible lograr entender la complejidad de los sistemas agroalimentarios, con base en el concepto de SAA; éste, desde su concepción misma implica el estudio de “una totalidad de flujos... interdependencias entre actores”, condición que rebasa la capacidad disponible de recursos para la realización del presente estudio.

Por lo tanto, es preciso establecer una delimitación del universo de estudio. Para tal propósito, a continuación recurrimos a un esquema simple de conceptos considerados como instrumentos fundamentales que permiten el análisis de un sistema producto determinado, seguido por los conceptos que habrán de utilizarse para determinar de manera más específica el sistema producto relacionado con la producción de la papa y de interés particular en el presente estudio.

---

<sup>68</sup> Parra V. M. R. *et al.* 1984. La regionalización socioeconómica: una perspectiva agronómica. En *Rev. Geografía Agrícola, Análisis Regional de la Agricultura*. UACH, Chapingo, México. No. 5-6. pp. 25.

### 3.2.2.2. Cadena agroalimentaria, agroindustrial y cadena de valor

La cadena constituye un concepto relacionado directamente al concepto de sistema-producto, en el sentido de que se conciben como instrumentos analíticos que, permiten delimitar el ámbito de estudio, articulan en el análisis al conjunto de actores que participan en las diversas actividades básicas (producción primaria, industrialización, transporte y comercialización, distribución y consumo) y las actividades de apoyo (actores, provisión de insumos y servicios)

No obstante, el concepto de “cadena” es aplicado en diversas esferas de la economía, ya que permite representar una realidad económica en su globalidad<sup>69</sup>. Así, se utiliza para representar una secuencia vertical relativa a las etapas de producción, transformación, comercio y distribución del conjunto de un SAA, denominándose “cadena agroalimentaria”.

Cuando el término cadena se aplica a un segmento de la realidad económica que tenga como núcleo central a un sistema agroindustrial definido, se trata entonces de una “cadena agroindustrial”<sup>70</sup>. Asimismo, cuando se trata de un conjunto de sistema producto, por ejemplo, la producción de hortalizas: jitomate, papa, cebolla y chile, entonces se define como “cadena productiva”. O bien, cuando se aplica a un segmento

---

<sup>69</sup> Bourgeois R. y Herrera D.. 1996. CADIAC. *Cadenas y Diálogo... Op. Cit.* pp. 26-27

<sup>70</sup> Flores V. J. J., *et al.*. 1987. Agroindustria. Conceptualización, niveles de estudio y su importancia en el análisis de la agricultura. En *Rev. Geografía Agrícola. Análisis Regional de la Agricultura*, UACH, Chapingo, México. No. 11-12. pp. 15-16.

definido que tiene por núcleo un producto específico y sus transformaciones, entonces se trata de una “*cadena producto*”. En general, Bourgeois y Herrera, con enfoque economista definen a la cadena como: “un conjunto de actores y actividades relacionadas alrededor de un producto en un espacio dado”.

Los autores, antes citados, hacen hincapié en el uso del concepto de cadena como instrumento de conocimiento, porque constituye una técnica de organización de información que favorece la comprensión integral de la aportación de cada una de las etapas, de los actores y sus relaciones desde la formación del producto hasta el consumo final tratándose de procesos en curso. Por lo tanto, la cadena como instrumento de análisis es considerada como un procedimiento de gran utilidad para conducir un diagnóstico de un sector definido para un producto dentro de un sistema económico global; es decir, es útil para conocer la situación actual, los retos y las oportunidades que caracterizan a un sistema agroalimentario, por extensión, un sistema producto determinado. En este sentido, la metodología propuesta por La Gra<sup>71</sup> para evaluar cadenas agroalimenticias se basa en el principio de fragmentación de la realidad del sistema-producto bajo estudio. El procedimiento implica el análisis de componentes relevantes en cuatro niveles: 1) pre-producción; 2) producción; 3) operaciones de post-cosecha; y, 4) mercadeo, transformación y distribución. Los diversos componentes de cada nivel o fase del sistema se analizan desde el punto de vista del efecto real o

---

<sup>71</sup> La Gra J.. 1993. *Una metodología de evaluación de cadenas agro-alimenticias para la identificación de problemas y proyectos*. (MECA). Instituto para la Post-Cosecha de Productos Perecederos. Universidad de Idaho. 224 p.

potencial que pueden tener sobre la producción, la productividad, la calidad o los costos del producto que se estudia.

La “*cadena de valor*” se entiende como un proceso mediante el cual se combinan recursos: humanos, materiales y tecnológicos, que implican rutinas organizacionales que permiten efectuar ciertas tareas: procesar insumos, elaborar o transformar productos, comercializar y distribuirlos<sup>72</sup>. Esta definición tiene en común con lo antes expuesto, el hecho de esquematizar en secuencia relativa las actividades básicas y de apoyo.

### **3.2.2.3.Circuito o canal comercial**

El “*circuito comercial*”<sup>73</sup> también denominado “*canal de comercialización*”, se constituye en una estructura cuyos protagonistas son los agentes de distribución, que van agregando al producto primario determinadas utilidades de espacio, tiempo, forma y posesión. No obstante lo anterior, el concepto de circuito en un sentido más amplio, es empleado para referir una ruta constituida por una serie de agentes (actores o protagonistas) y de relaciones específicas. Tal concepción, en el contexto de cadenas agroalimentarias representa la vía existente entre la producción y el consumo.

---

<sup>72</sup> Porter M. V.. 1985. *Ventaja Competitiva*. Editorial CECSA. México, D.F. 1985.

<sup>73</sup> Sanz Cañada, Javier y Mili Samir, *Op. Cit.* pp.28-29.

### **3.3.La competitividad de la producción en las regiones agrícolas**

P. Ramírez<sup>74</sup> indica que: “el hecho de que la producción de ciertos bienes sean competitivos en una región o país, implica necesariamente que en la producción de dichos bienes se tienen ventajas comparativas... las empresas y el entorno regional y/o nacional aportan factores de competitividad...”. El autor, agrega: “...la competitividad, partiendo del producto, posee referentes en las empresas y en las regiones. En principio, si un bien es competitivo, habrá empresas y regiones determinadas que respaldan dicha competitividad...”.

De acuerdo con el autor, antes citado, el concepto de competitividad se aplica al negocio o empresa; es decir, a las entidades que buscan maximizar sus beneficios o ganancias. En este sentido, los sistemas de producción de papa existentes en México, visualizados como las diversas UPP también podrían ser considerados como empresas o negocios. Esto dicho, en función de que casi el 100% de los casos, actualmente, se identifican por una actividad productiva orientada al mercado. Las UPP producen con carácter comercial, condición que conlleva, en general, a la búsqueda de una ganancia; bien sea para sólo satisfacer las necesidades básicas de una familia como sucede con los pequeños productores, o, también, para lograr máximos beneficios orientados a la acumulación de capital como en el caso de medianos y, sobre todo, de los grandes productores.

---

<sup>74</sup>Ramírez M. P. 1996. Lecturas básicas para el análisis de la competitividad de la agricultura y agroindustria. CIESTAAM. UACH. Chapingo, México. pp.1-2

Luego entonces, son los negocios, las empresas y las UPP los sujetos competitivos, pero el concepto podría ampliarse y aplicarse al conjunto de la producción que se genera en entidades similares; por lo tanto, la competitividad podría ser de un producto, actividad, rama, subsector o sector de actividad económica determinada.

### **3.3.1. Ventaja competitiva y estrategia competitiva**

#### **3.3.1.1. La competencia y el comercio**

La competencia, en general, es la rivalidad entre las empresas, o bien entre los productores de mercancías por obtener las más favorables condiciones de producción y venta de los bienes producidos. La competencia se relaciona estrechamente con la producción para el mercado, se basa en la propiedad privada y constituye un principio fundamental de la economía de mercado, es decir, se manifiesta en los mercados competitivos. Así la competencia actúa como fuerza que obliga al productor particular de mercancías o a la empresa a elevar la productividad del trabajo, a ampliar la actividad productiva, a luchar por la obtención de ganancia máxima o incrementar la acumulación de valor de capital.

La producción mercantil, en sus inicios, cuando el comercio y la división del trabajo eran poco desarrollados, se orientaba a la obtención de valores de uso, para la satisfacción de necesidades inmediatas. Entonces, producción y comercio aparecían con un cierto vínculo. Sin embargo, conforme la producción se desarrolla y predomina la orientación hacia el mercado, ya no como valor de uso sino como valor de cambio para

satisfacer necesidades propias, la separación de producción y comercio tiene lugar. El comercio evoluciona y se consolida, llegando a constituirse como la actividad especial para el intercambio<sup>75</sup>.

En el desarrollo de la producción para el mercado –con valor de cambio- la división social del trabajo no sólo observó un carácter desarrollado y complejo sino que manifiesta un mayor nivel técnico de especialización. El comercio, consecuentemente, se especializa y aparece el comerciante –intermediario- como vehículo de intercambio. El comercio tiene por función primordial la colocación de artículos, mercancías o productos necesarios y en condiciones aptas para su consumo en el momento y lugar precisos, satisfaciendo así directamente la demanda de satisfactores<sup>76</sup>

El comercio, cada vez más influirá en mayor o menor grado para someter a la producción hacia el valor de cambio; es decir, orientarla a un proceso de intercambio de bienes en la esfera de la circulación de mercancías que abarca determinado país y que se representa por el mercado interno; o bien, el comercio influirá y se desarrollará hacia la esfera de circulación en un mercado externo cuando surjan desproporciones en determinadas ramas de producción, resultado del aumento de mercancías más allá de los límites, relativamente estrechos, del mercado interno. Así pues, productores y empresas

---

<sup>75</sup> Fragoso G. J. M. y Sánchez A. J..1983. *El mercado y los precios de los productos agropecuarios*. Centro de Investigaciones Agrarias. México, D.F.. pp.:12.

<sup>76</sup> Meléndez G. A.. *et al.*. 1984. *Mercadeo de Productos Agropecuarios*. Editorial Limusa. México, D.F.. pp.45

competirán por los mercados; o sea, por los clientes o consumidores en el ámbito interno del país o en el ámbito exterior<sup>77</sup>.

### **3.3.1.2.La competencia y los sectores de producción para el mercado**

La competencia, en un sentido más específico de sector o rama de producción, también se constituye en la rivalidad entre empresas o productores privados de mercancías, que producen, elaboran o transforman materia prima en un producto final o mercancía de misma clase o tipo. La competencia es por la obtención de condiciones más favorables de producción y de intercambio del producto. La acción de competencia se manifiesta entre las empresas y productores de un mismo sector productivo, por obtener una ganancia máxima sobre el capital invertido. Cuando se trata de una rama específica de un sector, por ejemplo, la producción de papa fresca del sector agrícola, la competencia entre empresas o productores se tendrá dentro de esa rama constituyendo una de las formas de la acción del mercado: la regulación y fijación de los precios de acuerdo a lo que se ofrece y se demanda.

La competencia dentro de una misma rama productiva conlleva a que empresas o productores con un alto rendimiento de trabajo y, en correspondencia, un costo unitario de productos relativamente bajo, al realizar la venta de su producción a los precios del mercado e incluso a precios algo más bajos, logran una ganancia o utilidad marginal, cuya fuente radica en el concepto de eficiencia económica con base en la productividad

---

<sup>77</sup> Kotler P. y Armstrong G.. 1996. *Mercadotecnia*. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana. México, D.F. 886 p.

del trabajo y del capital invertido. Por el contrario, empresa o productor que enfrenta la competencia cuando su rendimiento de trabajo es bajo y su costo unitario elevado, y venden a precios de mercado, obtiene una ganancia o rentabilidad baja, la cual a veces no cubre los gastos de producción.

### **3.3.1.3.La competencia y la productividad**

Si la competencia entre empresas y productores de mercancías tiene lugar para lograr condiciones cada vez más favorables de producción e intercambio (venta) de sus productos, y esto se sustenta por medio de la ganancia o rentabilidad, que a su vez radica en la eficiencia productiva de la inversión de trabajo y de capital en la generación y elaboración de una unidad de producto o mercancía en un tiempo dado, luego entonces la productividad se constituye en el concepto más significativo de la competencia.

En suma, la ventaja competitiva o competitividad se constituye por la influencia de diversas fuentes o factores. No obstante, esos factores se concentran en determinados procesos, tales como: innovación tecnológica y cambio o flexibilidad. Los procesos, se traducen e identifican, principalmente, a través de la productividad y rentabilidad del proceso de producción y de la posición que se mantiene en un mercado específico.<sup>78</sup>

---

<sup>78</sup> Kennedy L. P, Harrison R. W., y Piedra M.A..1998. Analyzing Agribusiness Competitiveness: The Case of the United States Sugar Industry. In *International Food and Agribusiness Management Review*. Pub. Jai Press Inc. Stanford, Connecticut Vol.1 No. 2. pp. 245-257.

En el presente estudio concebimos a la competitividad como la ventaja específica que se tiene, a través de la capacidad y/o habilidades desarrolladas por la empresa o unidad de producción (UPP), para obtener productos comerciales a costo igual o menor que otros productores, así como participar de manera permanente en el mercado mediante la oferta de producto con calidad superior, pero a precio igual o menor que lo ofrecido por otros participantes.

### **3.4.La productividad**

La productividad es un tema con diversas conceptualizaciones. Puede entenderse como la relación que existe en cualquier actividad económica (productiva, comercial o financiera) y la cantidad de trabajo humano que es requerida para realizarla. Así entonces, productividad significa lograr un mayor producto con un menor esfuerzo, donde se implica un uso oportuno y eficiente de los factores productivos<sup>79</sup>. Dicho concepto es indicativo de productividad del trabajo: hacer más con menos.

Por otra parte, cuando se incrementa la producción real en cantidad y calidad por unidad de factor utilizado, se da lugar a la productividad: del trabajo, por hora-hombre; de la inversión, por unidad monetaria invertida; del campo, con base en rendimiento y eficacia, por hectárea cultivada; de los insumos, por unidad de los mismos<sup>80</sup>. Bajo esta

---

<sup>79</sup> García C. R e Izquierdo A. 1987. *Economía y geografía del desarrollo en América Latina*. Fondo de Cultura Económica. México. 285 p.

<sup>80</sup> Ocampo J. A.. 1993. *Los términos de intercambio y las relaciones centro periferia*. ERA. 98 P.

concepción la productividad como criterio fundamental se basa en la relación del trabajo y el capital como el producto final.

Si la productividad se entiende como un incremento real en cantidad y calidad de la producción por factor productivo empleado, luego entonces puede decirse que los productores agrícolas (capitalistas) han logrado incrementar su productividad como consecuencia de la extensión del riego, la mecanización de laboreo, el uso de semilla mejorada, de agroquímicos, o bien de tener acceso a crédito y a nuevas tecnologías<sup>81</sup>.

Cuantificar la productividad total de los factores es posible mediante varias formas<sup>82</sup>:

- ? Valor agregado / salarios + (amortización de máquinas, equipos e instalaciones).  
Donde el valor agregado resulta del valor de la producción menos las materias primas y productos semielaborados.
  
- ? Medición física: Volumen físico del producto / número de trabajadores; o también por Volumen físico del producto / horas trabajadas.

Finalmente, la productividad como término permite dar una interpretación equivalente de eficiencia o rendimiento. También se alude a la relación entre un producto y los medios o insumos que se emplean para obtenerlo; o bien, desde otro punto de vista,

---

<sup>81</sup> Conchol J..1994. *Sistemas agrarios en América Latina: de la etapa prehispánica a la modernización conservadora*. F.L.E. México. 445 p.

<sup>82</sup> Garza de la E. y García C. (Coord.). 1993. *Productividad: distintas experiencias*. UAM. Fundación Friedrich Ebert. México. 235 p.

refiere la cantidad total de trabajo que la sociedad gasta en la elaboración de un producto.

Cuantitativamente la productividad es una relación del producto/insumo. En consecuencia, para estimar de manera integral la productividad de cualquier actividad productiva, debe estimarse la productividad del trabajo y de los bienes de producción.

### **3.5.La tecnología**

El término tecnología, como factor de producción, se emplea como la forma concreta del cómo el hombre organiza de manera sistemática el uso de los recursos (tierra, capital, trabajo) en un tiempo, lugar, con un propósito y resultados definidos<sup>83</sup>.

Pero la tecnología también se concibe como un proceso generador de técnicas; es decir, de habilidades, destrezas, incluso instrumentos y/o prácticas que permitan precisar el que hacer o el cómo producir. Dicho proceso también implica su implementación, su evaluación, validación y difusión<sup>84</sup>

La tecnología es considerada como un factor determinante de competitividad. Influye sobre el proceso de productividad: de trabajo y capital. En la actualidad, la tecnología no sólo se limita a los aspectos del ámbito productivo, tal como la técnica y método de

---

<sup>83</sup> Santos G. R. 1994. *La problemática técnica del cultivo de cebolla (Allium cepa, L) en el estado de Morelos*. Tesis Profesional. UACH. Chapingo, México. pp. 2-14.

<sup>84</sup> Schwentesius R. R. y Gómez C. M. A.(Comp.).1992. *Implicaciones del progreso técnico en la agricultura de países en desarrollo*. CIESTAAM. UACH. Chapingo, México.597 p.

producción o los aspectos del ámbito de capacitación u organización del trabajo sino que ahora comprende especialmente aspectos relacionados con operación organizacional y coordinación de las actividades y sus relaciones tanto al interior como al exterior de la empresa<sup>85</sup>. En consecuencia, para lograr ventaja en los costos de las UPP o de las empresas, se precisa desarrollar y adoptar tecnologías apropiadas. En este sentido, sin embargo, debe tenerse en consideración que el efecto de emplear nuevas técnicas y métodos para reforzar la productividad y la calidad de producto, que se traduzca en disminución de los costos por unidad de rendimiento de producto o por aumento de la calidad de producto por unidad de insumos, dependerá en gran medida de la manera en que la UPP o empresa sea conducida o se comporte, así como de su estructura productiva característica.

Un uso más eficiente de los recursos que se disponen en las UPP constituye un aspecto fundamental del uso de la tecnología. Cuando así sucede, el efecto en la producción será observable en sentido positivo. Pero si la tecnología aplicada es concebida como un insumo más del proceso productivo entonces dicho efecto dependerá del costo de la misma. En este sentido, un cambio tecnológico estará incidiendo en directo sobre el recurso capital, específicamente.

Un cambio tecnológico, en general, marcará la diferencia en cuanto un uso eficiente de los recursos, sólo cuando tal cambio aplicado (cuantitativa y cualitativamente) ofrezca

---

<sup>85</sup> CEPAL. 1995. Las relaciones agroindustriales y las transformaciones de la agricultura. Santiago de Chile. Doc. Separata. s..p.

por resultado: costos de producción unitarios con tendencia a la baja hasta llegar a la combinación de menor costo viable, entre otros.

### **3.6. Costo de producción**

El costo significa el valor de sacrificio económico que una economía hace para producir una unidad de producto, dadas unas condiciones específicas respecto de tiempo, lugar, nivel de tecnología y sistemas de producción<sup>86</sup>.

Las condiciones físicas de la producción en conjunto con el precio de los recursos productivos empleados y la eficiencia económica del productor, constituyen los factores determinantes del costo de producción de una empresa o UPP. Por ello, para calcular un costo de producción deben cuantificarse los costos de la infraestructura, de los insumos físicos y de la mano de obra.

Para el análisis de la producción se distinguen dos conceptos de costos: social de producción o costo de oportunidad y el costo privado de producción. El primero, se define por el costo alternativo de la producción de una unidad del bien X como la cantidad del bien Y que para el efecto debe sacrificarse; es decir, que los recursos utilizados para producir X no pueden emplearse en la producción de Y, ni en alguna otra alternativa. El segundo, es el precio que tiene que pagar el productor por el uso de los recursos (tierra, trabajo y capital) para llevar a cabo la producción.

---

<sup>86</sup> Aparicio M.V. 1999. *Comercialización de crisantemo standard en San Pablo Ixayoc, Texcoco, México*. Tesis Profesional. Depto. Fitotecnia. UACH. Chapingo, México. 142 p.

Cuando se trata de analizar la producción a corto plazo, se aplica el concepto de costo privado de producción<sup>87</sup>. Dicho costo se calcula mediante la cantidad de insumos utilizados en la producción multiplicado por sus precios de mercado. El costo privado distingue a los costos explícitos e implícitos, así como a los costos fijos y variables de la empresa.

Los costos fijos son aquellos que a corto plazo no dependen de la cantidad de bienes que produzca la empresa. Derivan de la adquisición de factores o insumos fijos, y no pueden ser reducidos o cambiar independientemente del nivel de la producción, por ejemplo: impuestos, seguros, depreciación, amortización e intereses de crédito. Los costos fijos se definen por la suma de costos fijos explícitos a corto plazo y los costos implícitos del empresario o productor.

Los costos variables, por su parte, dependen del nivel de producción de la UPP o de la empresa. Se originan a la compra de insumos empleados, por lo común, en un solo ciclo de producción, por ejemplo: agroquímicos, semillas y fertilizantes. En este sentido, todo insumo será variable en el largo plazo. Por lo tanto, el costo total de producción a corto plazo es la suma de costos variables totales y costos fijos totales. Los costos de los insumos son influidos por el precio, calidad, y la habilidad en la compra de insumos. Éste es uno de las fuentes más directas y obvia de competitividad. Sin embargo, casi siempre resulta más difícil para una UPP lograr una ventaja en esta área que para una

---

<sup>87</sup> Fisher S. *et al.*. 1990. *Economía. Mc Graw Hill. México.* 1005 p.

empresa<sup>88</sup>. Luego entonces para ganar un límite competitivo, la UPP o empresa debe bajar el costo relativo de los insumos con respecto a aquellos costos en los que incurren sus competidores o rivales.

### **3.7.Relación Beneficio – Costo ( B / C )**

El beneficio es un ingreso que se obtiene de la venta de productos que han sido generados, que representan el valor de la producción. El ingreso total o beneficio bruto resulta de multiplicar el volumen de la producción generada por su precio de mercado.

El beneficio neto representa la ganancia, que resulta de la diferencia entre el ingreso total y el costo total (costo fijo más costo variable total). La ganancia representa un incremento absoluto del capital desembolsado<sup>89</sup>. Es decir, se considera como la cantidad monetaria obtenida después de haber recuperado la inversión.

La relación beneficio – costo ( B / C ) se define como el cociente que resulta de dividir el valor actual de la corriente de beneficios entre el valor actual de la corriente de costos. Dicho resultado expresa el beneficio obtenido por una unidad monetaria total invertida: si el valor es menor que uno, indicará que la corriente de beneficios es menor que la de costos, mostrando con ello pérdidas por unidad monetaria invertida, consecuentemente

---

<sup>88</sup> En el entendido de que la empresa, en general, es conducida por personas o por el propio productor que están capacitados en aspectos de gestión empresarial.

<sup>89</sup> Hernández M. G..1996. *Evaluación económico financiera de la producción de jitomate (Lycopersicum esculentum, L). bajo invernadero hidropónico para la comunidad de Mitla, Oaxaca*. Tesis Profesional. Depto. Fitotecnia. UACH. Chapingo, México. 90 p.

el proyecto debe ser rechazado<sup>90</sup>. Esto se expresa como:  $RBC = (BT / CT) / (1 + i)^n$  donde: BT: beneficios totales; CT: costos totales; i: tasa de actualización; y n: número de períodos.

### 3.8.La Rentabilidad

La rentabilidad en un contexto económico se entiende como el porcentaje de interés que es obtenido del capital invertido por medio de la producción. Como consecuencia, un aumento de la rentabilidad resulta de una reducción en los costos de producción, que se traduce, a su vez, en un incremento de la productividad de la mano de obra y del capital

La rentabilidad económica en el contexto de la producción agrícola se define como la relación utilidad costo (U / C), o sea, por el resultado de dividir la utilidad obtenida por hectárea a nivel de predio agrícola, entre el costo de producción. En este sentido, la utilidad (U) se define como la diferencia entre los ingresos totales por hectárea y los costos directos de producción antes y después del pago de intereses, expresados a valor corriente<sup>91</sup>

En resumen, la rentabilidad está determinada en función de la utilidad que se obtiene por cada unidad monetaria erogada en el proceso de producción.

---

<sup>90</sup> Fuentes B.L.A.. 1998. *Evaluación financiera del cultivo de nochebuena (Eufhorbia pulcherima) en Tláhuac, D.F.* Tesis Profesional. Depto. Fitotecnia. UACH. México. 62 p.

<sup>91</sup> Banco de México. FIRA.. 1997. *Rentabilidad de 15 cultivos anuales financiados en el ciclo agrícola PV/1996-96*. Vol. XXIX . Num. 293. México, D.F. pp.: 1-4.

## IV. METODOLOGÍA

### 4.1. Metodología del estudio

Los diversos enfoques metodológicos para el análisis de los factores que influyen en la competitividad coinciden en realizar éste, mediante la inclusión y agrupación de elementos de relación directa e indirecta con la empresa o UPP.

De lo anterior y para lograr los objetivos de estudio, el procedimiento adoptado implicó dos enfoques metodológicos:

1. El análisis que se presenta sobre la competitividad de la papa en el contexto internacional: situación y cambios en los principales factores que influyen en el proceso de producción, productividad y rentabilidad, fue realizado con base en diversos indicadores que sobre los factores estuvieron disponibles. En el análisis se dio énfasis a la producción primaria de papa, considerando el caso de México frente a Estados Unidos y Canadá.

Los principales factores bajo análisis fueron: la producción y la demanda (consumo). En el primer factor, se incluyó el análisis de los aspectos más relevantes relacionados con la estructura de la producción, la tecnología aplicada y los costos relativos de producción y del transporte; en el segundo, se analizaron los aspectos relevantes relacionados con el comercio de productos de papa, el mercado y características de la

demanda, a través de la estacionalidad de la papa fresca, mecanismos de comercialización y el precio del producto en el mercado.

Los indicadores que sobre los factores y sus aspectos permitieron el análisis de la situación competitiva de la papa resultan de mediciones directas e indirectas, tales como: TCMA (Tasa de crecimiento medio anual o Tasa de Crecimiento Discreta Promedio)<sup>92</sup> de la producción, exportación e importación, así como el coeficiente de dependencia, y la participación en el mercado de destino del producto; el rendimiento en campo, y los índices de precios del producto.

2. El análisis que se presenta relacionado con la identificación de los factores que influyen en la producción en función de los niveles de la rentabilidad con énfasis en los diversos sistemas practicados en pequeñas y medianas UPP de las principales áreas agrícolas productoras comprendidas éstas, en los estados de Guanajuato (Gto), México (Mex) y Puebla (Pue) de la región centro (Figura.1), se realizó con base en el método para evaluación de cadenas agro-alimenticias para la identificación de problemas y proyectos (MECA)<sup>93</sup> y en el método el de análisis de cadenas agroalimentarias, con enfoque participativo para el desarrollo de la competitividad<sup>94</sup>, con algunas adecuaciones hechas en ambos casos.

---

<sup>92</sup>92 Brambila P. J. y Osuna G. L..1992. Conceptos básicos de ingeniería económica. Bol. No. 241. Vol. XXV. Agosto,1992.Banco de México. Fira. México. pp. 3-8

<sup>93</sup> La Gra J. 1993. Una Metodología de Evaluación de Cadenas Agro-Alimenticias... *Ibidem*.

Con relación a lo anterior, cabe destacar, que el MECA, constituye un método de análisis sistemático que permite la inclusión de componentes y elementos que van desde la planificación hasta la distribución de un producto determinado y propicia una mejor comprensión de un sistema producto específico, así como mejor comprensión de las interrelaciones que existen entre sus diversos componentes: producción, cosecha, poscosecha y mercadeo.

Dicho método, además, tiene la ventaja de ser útil para fines de evaluaciones relativamente rápidas y permite el desarrollo de la evaluación y planteamientos desde una perspectiva de sistema producto, como es el caso del presente estudio. El método es útil, también, porque sus resultados podrían facilitar las tareas de identificación de proyectos de desarrollo regional, así como para aplicar los resultados en sentido de mejorar el sistema de producción como un todo, o bien mejorar componentes y/o elementos del propio sistema producto de interés.

Al aplicarse el MECA es posible obtener los resultados siguientes:

- ? Descripción de la cadena de interés con la identificación de sus principales componentes;
- ? Identificación de los problemas prioritarios en el contexto de cada componente del sistema producto y sus posibles relaciones de causa, de solución posible y de su ordenamiento conforme a su importancia;

---

<sup>94</sup> Bourgeois R. y Herrera D. 1996. CADIAC. Enfoque participativo... *Op. cit.* pp.109-190

- ? Disponer de una base de datos que permita la identificación de ideas de proyectos y la posibilidad de formular perfiles relacionado a los mismos; y,
- ? Básicamente, la identificación de ineficiencias en el sistema agroalimenticio y los factores que mayormente agregan costo a la producción y al producto.

Por otra parte, el enfoque de cadenas y diálogo para la acción (CADIAC) se distingue porque mediante su aplicación permite lograr la identificación de debilidades y fortalezas técnicas, económicas y organizacionales de un sistema producto (SAA), mediante uno de sus componentes: la fase de análisis de cadena. En una segunda fase del proceso metodológico, se lleva a cabo el diálogo para la acción, que consiste en la concertación entre actores sociales alrededor de los cambios por realizar para fines de lograr una mayor competitividad. Es decir, este método permite generar propuestas que se orienten al mejoramiento de la capacidad competitiva del sistema o unidad de producción, sí es el caso, dentro de un contexto sostenible y equitativo.

El análisis de cadena mediante sus dos componentes o fases consiste en realizar un diagnóstico integral de un SAA. Se apoya, en gran medida, en el método MECA , tal como se pretende en el presente estudio, para caracterizar la estructura, el funcionamiento y la dinámica del sistema (UPP) considerando a los actores participantes y sus relaciones. También, permite y es útil para caracterizar la importancia económica y social, así como la influencia del contexto internacional, regional y nacional.

Conforme a lo antes expuesto, el presente estudio para lograr sus objetivos considera desarrollar los cinco niveles de investigación que comprende la metodología de cadenas:

Las relaciones con la economía internacional, las relaciones con la economía nacional, la estructura y el funcionamiento del sistema y, obviamente, la interpretación de resultados. Preciado antes el tipo de sistema producto bajo estudio y su nivel (UPP), la necesaria precisión de la dimensión espacial y temporal se presenta más adelante.

#### **4.2. Fuentes de información**

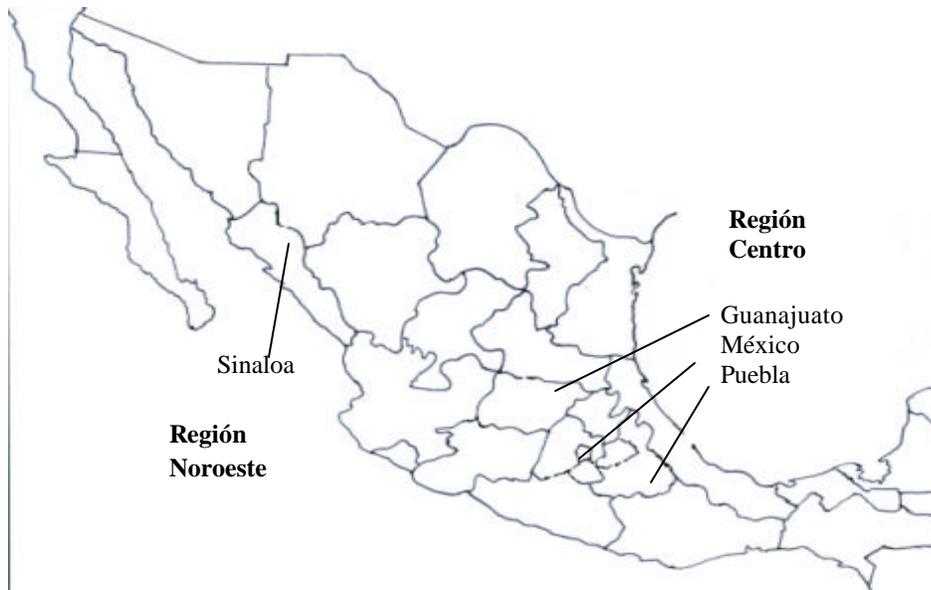
En el caso de informaciones estadísticas (datos) sobre producción, comercio, precios de producto y aranceles, se obtuvieron de publicaciones y bancos de datos de las diversas instituciones y organismos, tales como: SAGAR (SAGARPA), FAO, USDA.NASS, Statistics USA, Statistics Canada, Asociaciones de productores de papa, entre otros.

En el caso de información relacionada con las UPP de las principales áreas en el estado de Sinaloa de la región noroeste, así como de los estados de Guanajuato, México y Puebla correspondiente a la región centro de México, se optó por el procedimiento de entrevista estructurada mediante cuestionario estandarizado<sup>95</sup> aplicado a los productores de papa localizados en las áreas con mayor participación en superficie cosechada. Para la elección de cada unidad muestra por estado (UPP) se aplicó el muestreo aleatorio simple. De manera complementaria se realizaron entrevistas directas a productores, Asociaciones Agrícolas y otros agentes considerados como “informantes clave”.

---

<sup>95</sup> Se elaboró con base en la metodología de evaluación de cadenas agro-alimenticias propuesta por Jerry La Gra.1993.

**Figura 1. Ubicación geográfica de la Región Noroeste y Centro de México: Principales estados productores de papa**



El conjunto de datos recopilados para las UPP mediante el instrumento indicado hace referencia a la producción agrícola correspondiente al año 1997, con énfasis en la producción de papa del ciclo OI 1996/97 y PV 1997/97, mientras que por entrevista directa, además, se incluye información relacionado al año agrícola 1998.

#### **4.3. Área de estudio y muestra**

El conjunto de UPP bajo estudio, quedó definido por las condiciones encontradas durante el trabajo de campo, por lo tanto, para fines de análisis se comprende a 53 UPP<sup>96</sup> con la distribución que se presenta en el cuadro.1.

**Cuadro 1. Distribución de las UPP bajo estudio por estados y áreas productoras. 1997.**

<b>Estado:</b>	<b>Áreas agrícolas:</b>	<b>UPP</b>
<b>Sin</b>	Los Mochis 1/	<b>7</b>
<b>Gto</b>	Romita, Silao San Francisco del Rincón y León <sup>97</sup>	<b>2</b>
<b>Mex</b>	Calimaya, Valle de Bravo, Valle de Toluca y San Felipe del Progreso	<b>22</b>
<b>Pue</b>	Libres, Oriental, San Nicolás Buenos Aires, Saltillo La Fragua, Guadalupe Victoria, San Salvador el Seco y Quimixtlán	<b>22</b>
<b>Total:</b>		<b>53</b>

1/ Se trata de grandes UPP (mayores de 30 ha, que suman: 1,550 ha en el ciclo OI y 200 ha en el PV). Sin embargo, toda la información recaba fue utilizada en los diversos análisis desarrollados.

#### **4.4. Variables de estudio**

Las variables consideradas en el presente estudio se presentan en el Cuadro.2.

**Cuadro.2. Variables de estudio del sistema producto papa. Región Centro.1997**

<b>Siglas:</b>	<b>Descripción de variables:</b>
<b>Variables Generales:</b>	
<b>EDO</b>	Localización de la UPP: Méx, Pue y Gto
<b>EDA</b>	Edad del productor: Cantidad en años
<b>ESC</b>	Nivel de escolaridad del productor: Nivel 5° primaria – Lic. o mayor
<b>FAM</b>	Miembros de la familia: Cantidad

<sup>96</sup> Visualizadas como UPA, el 18% de ellas posee cinco o menos hectáreas; el 21% entre 6-10; y, el resto son mayores de 10 hectáreas. El conjunto de UPA comprende alrededor de 1,553 hectáreas.

<sup>97</sup> La información correspondiente a San Francisco del Rincón y León, no se incluyó en el análisis multivariado, ya que deriva de entrevistas con informantes clave.

---

<b>Siglas:</b>	<b>Descripción de variables:</b>
----------------	----------------------------------

---

<b>FAD</b>	Familiares dependientes del productor: Cantidad
<b>APH</b>	Fuente de ingreso adicional: ganadería, comercio, empleado, etc.

**Variables de la Producción Agrícola:**

<b>TEN</b>	Ubicación del productor por uso de tierra: Ejidatario...otro
<b>MOD</b>	Modalidad e producción: riego o temporal
<b>HAP</b>	Área propia disponible sólo para producción agrícola. Cant.en ha.
<b>HAPS</b>	Área propia sembrada por año agrícola: Cant. en ha.
<b>HATS</b>	Área total sembrada (propia+otra) por año agrícola: Cant. en ha.
<b>HAEP</b>	Área ejidal propia del total sembrada por año agrícola: Cant. en ha.
<b>HAER</b>	Área ejidal rentada del total sembrada por año agrícola. Cant. en ha
<b>HAEA</b>	Área ejidal en aparcería del total sembrada por año agrícola. Cant. en ha
<b>HAPP</b>	Area prop. Privada del total sembrada por año agrícola. Cant. en ha
<b>HAPR</b>	Área prop. Privada rentada del total sembrada por año agrícola: Cant. en ha
<b>HAPA</b>	Area prop. Privada en aparcería del total sembrada por año agrícola. Cant. ha
<b>LOT</b>	Número de lotes, parcelas o predios de la UPA. Cantidad/UPA
<b>CIC</b>	Ciclo agrícola de la siembra: OI, PV/año
<b>OIHT</b>	Hortalizas sembradas en OI. Cant. de ha del total sembrado
<b>OIGT</b>	Granos sembrados en OI. Cant. de ha del total sembrado
<b>OIFT</b>	Forrajes sembrados en OI. Cant. de ha del total sembrado
<b>PVHT</b>	Hortalizas sembradas en PV. Cant. de ha del total sembrado
<b>PVGT</b>	Granos sembrados en PV: Cant. de ha del total sembrado
<b>PVFT</b>	Forrajes sembrados en PV: Cant. de ha del total sembrado
<b>OIPA</b>	Área total de papa sembrada en OI. Cant. de ha
<b>PVPA</b>	Área total de papa sembrada en PV. Cant. de ha

**Variables en tecnología de la producción:**

<b>PTS</b>	Tecnología para preparación de terreno: tipo/modalidad
<b>MSIE</b>	Método de siembra: manual, mecánico, mixto

---

---

<b>Siglas:</b>	<b>Descripción de variables:</b>
<b>EQU</b>	Tipo de recurso y/o equipo usado en siembra: tipo/modalidad
<b>EQLC</b>	Tipo de recurso y/o equipo usado en labores culturales: tipo/modalidad
<b>VAR</b>	Tipo de semilla utilizada en siembra: Certificada, mejorada...criolla s.m
<b>VARO</b>	Origen de la semilla utilizada en la siembra: Nacional, Importada (lugar)
<b>SDI</b>	Inicio de la siembra: fecha
<b>SRGT</b>	Técnica de riego utilizada: Gravedad Tradicional...Bombeo-aspersión, etc.
<b>MOE</b>	Tipo de mano de obra predominante en la UPP: Familiar, permanente, Temp..
<b>MOF</b>	Empleo de mano de obra familiar. Cant.personas o jornales/ciclo
<b>MOPR</b>	Empleo de mano de obra permanente: Cant. personas/ciclo
<b>MOT</b>	Empleo de mano de obra temporal: Cant. personas o jornales/ciclo
<b>OMO</b>	Origen de la mano de obra empleada: lugar: de la zona, de otra región

#### **Variables de Organización para la producción:**

<b>ORG</b>	Cómo está organizado: individual, SPR, etc.
<b>ORGM</b>	Tiempo de pertenecer a una organización social: años
<b>ORGS</b>	Servicios y apoyos recibidos de la organización: Sí, No. Tipos
<b>ORGIN</b>	Integración con la industria: tipo y nivel de integración

#### **Variables de Cosecha y Comercialización:**

<b>CDI</b>	Inicio de la cosecha: fecha
<b>COSM</b>	Método de cosecha: manual, mecánico, mixto
<b>REN</b>	Rendimiento total,.primera y segunda en kg/ha
<b>VEN1</b>	Modalidad de venta: pié de huerta, intermediarios...él mismo
<b>VEN2</b>	Condiciones de venta: Modalidades de pago por comprador
<b>EMP</b>	La infraestructura de almacén...empaque: Tipos y modalidades
<b>ENVA</b>	Características del envase que emplea: Tipos/modalidad
<b>TRANS</b>	Disponibilidad de transporte para comercialización: Cant. y tipo

---

---

<b>Siglas:</b>	<b>Descripción de variables:</b>
----------------	----------------------------------

---

**Variables de financiamiento y Seguro:**

<b>CRED</b>	Fuente de financiamiento: Banco, Rec. Propio ... otras. En % del total
<b>CREDIT</b>	Tipos de apoyo financiero: avío refaccionario. En % del total
<b>SEGRO</b>	Condiciones de seguro agrícola: Tipo, coberturas: % de área del total
<b>INVER</b>	Inversiones en la UPP. Valor en pesos y destino

**Variables en los Costos de Producción y Rentabilidad:**

<b>CRT</b>	Costo renta de tierra. Pesos/ha
<b>CPT</b>	Costo total de preparación de terreno. Pesos/ha
<b>CMO</b>	Costo total de la mano de obra. Pesos/ha
<b>CIN</b>	Costo total de insumos. Pesos/ha
<b>CCV</b>	Costo total de la comercialización. Pesos/ha
<b>CAD</b>	Costo total por administración. Pesos/ha
<b>CFI</b>	Costo total financiero. Pesos/ha
<b>CTH</b>	Costo total. Pesos/ha
<b>CTK</b>	Costo total por kilogramo producido. Pesos/kg
<b>VENK</b>	Precio de venta promedio. Pesos/kg
<b>ING</b>	Ingreso total por venta de producto. Pesos/ha
<b>GAN</b>	Ganancia bruta. (ING/CTH). Pesos/ha
<b>RBC</b>	Relación Beneficio – Costo.

---

## V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1. Importancia económica y social de la papa

#### 5.1.1. En la alimentación

La papa, en general, desempeña un papel importante en la alimentación y constituye uno de los alimentos básicos, dada su gran concentración de nutrientes por unidad de peso. Para el caso de México, constituye la sexta fuente de proteína de origen vegetal.<sup>98</sup> Su consumo alimenticio humano principalmente es como producto fresco de mesa o procesado como frituras, a partir de papa fresca o prefrita congelada. La papa, además, constituye la materia prima para diversas industrias orientadas a la elaboración de productos derivados, tales como: harina o puré de papa, almidón y alcoholes, entre otros. Por otra parte, también se utiliza en la alimentación animal.

Según análisis de la Estación Experimental Agrícola de Massachusett,<sup>99</sup> la parte alimenticia de la papa se compone de agua (78.8%), proteína (2.0%), grasa (0.1%), cenizas, mineral (0.99%), carbohidratos (19.1%), valor energético (85 calorías/100 gr), potencial aproximado de alcalinidad, álcali normal/100 gr (9.0 c.c.). Desde tiempo atrás, la papa es considerada como fuente de energía por su alto contenido de carbohidratos. En la actualidad se ha demostrado que también es de gran interés en atención al complejo vitamínico y a su composición en elementos minerales siendo estos elementos

---

<sup>98</sup> Kondo J. 1997. VII congreso Nacional de Productores de Papa. HFF. México, Agosto, 1997. pp.8-9.

<sup>99</sup> Los valores nutritivos que se expresan, son muy similares a los reportados por diversos autores, ver Bourges H., Hernández M. y Chávez A. 1980. Valores nutritivos de los alimentos mexicanos. Tabla de uso práctico. Instituto Nacional de la Nutrición. Div. Nutrición. México. 8ª ed. 34 p.

los siguientes: calcio (0.013%), magnesio (0.027%), potasio (0.496%), sodio (0.024%) y fósforo (0.53%); pequeñas cantidades de cloro, azufre, hierro y gran riqueza en vitaminas B y C son contenidas.

La papa como cultivo, es una eficiente productora de energía alimenticia en espacios de tierra reducidos. Las papas producen 75% más energía/ha y 55% más proteína/ha que el trigo y 60% más energía/ha y 80% más proteína/ha que el maíz<sup>100</sup>, y sólo es superada por la soya.

### **5.1.2. En la economía agrícola y para el productor mexicano**

Desde 1932, por su ritmo de crecimiento, la producción de hortalizas en México representa uno de los principales grupos del sector productivo agrícola. Durante 1988-1997, con sólo un 3.3 % de la superficie agrícola nacional, contribuye en promedio con 18% del valor total de la producción. En este contexto, la producción de papa, una de las principales hortalizas, adquiere significativa importancia económica y social (Cuadro.3)

La papa, ha mostrado un crecimiento paulatino durante las últimas décadas. Por superficie cosechada durante 1965-1999 el crecimiento medio quinquenal fue de 8.7%; de 27.7% en producción; y de 17.5% en rendimiento por área. La mayor tasa de crecimiento en superficie cosechada y volumen de producción se registró en el período

---

<sup>100</sup> Thorton R. E. y Siecske J.B..1980. Comercial potato production in North America Potation Asociation of America. Maine, USA.

1975-79 siendo ésta del 11 % en ambos casos, explicada principalmente por la incorporación de áreas en “Los Valles o Planicies”, con disponibilidad de riego. Con relación a rendimiento por área, la mayor tasa de crecimiento (6.1%) se registró durante 1965-69, explicada por la utilización de variedades con alto potencial de rendimiento<sup>101</sup> frente a factores adversos como enfermedades en el cultivo tales como: Tizón tardío (*Phytophthora infestans*). Un incremento en la producción de papa por encima del crecimiento de la población nacional fue logrado durante 1965-1979, lo cual permitió aumentos en la disponibilidad per cápita. En las pasadas dos décadas el crecimiento ha sido a la baja en superficie cosechada, mientras que en producción la tasa media fue de 1.8%. Por el lado del crecimiento medio del rendimiento, éste ha venido incrementándose al pasar de 2.8% a una tasa de 4 % para el mismo período. Cabe hacer notar que el crecimiento medio de la producción sólo en 1965-79 y en 1995-99 ha sido superior con relación a la tasa de crecimiento de la población de México.

---

<sup>101101</sup> Las variedades en referencia, principalmente, fueron resultado del Programa de Producción de Semilla Certificada, iniciado en 1957, por el Gobierno Federal a través de diferentes organismos públicos.

**Cuadro 3. Dinámica de la superficie cosechada, producción, rendimiento y tasa de crecimiento medio anual (TCMA) de la papa en México. 1965 - 2000.**

Período:	Superficie Cosechada	TCMA	Producción	TCMA	Rendimiento	TCMA
	(000 ha)	(%)	(000 ton)	(%)	(ton/ha)	(%)
1965-69	41.9	4.4	392	10.8	9.3	6.1
1970-74	51.0	3.1	565	4.4	11.1	1.2
1975-79	64.7	11.1	797	11.0	12.3	-0.1
1980-84	72.6	-2.9	953	-1.1	13.1	1.8
1985-89	70.3	0.0	973	1.6	13.8	1.5
1990	81.2	12.8	1 286	22.0	15.8	8.1
1991	74.6	-8.2	1 211	-5.8	16.2	2.6
1992	72.1	-3.3	1 213	0.1	16.8	3.6
1993	67.1	-7.0	1 134	-6.5	16.9	0.4
1994	61.2	-8.9	1 167	2.9	19.1	13.0
1990-94	71.2	-6.9	1 202	-2.4	17.0	4.8
1995	63.5	3.9	1 269	8.7	20.0	4.7
1996	62.7	-1.3	1 282	1.0	20.5	2.4
1997	63.1	0.7	1 317	2.7	20.9	1.9
1998	62.5	-1.0	1 281	-2.7	20.5	-1.7
1999	65.7	5.0	1 477	15.3	22.5	9.8
1995-99	63.5	0.8	1 325	3.9	21.0	3.0
2000 p/	68.3	4.0	1 607	8.8	23.5	4.4

P/ Cifras preliminares al 31 dic. 2000. SAGARPA.CEA. <http://www.hda-sagar.gob.mx/cea.html>. marzo,2001.México.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de FAOSTAT: 1965-89. <http://apps.fao.org/agriculture>. July 2000; datos 1990-2000 SAGARPA.CEA. Sistema Anuario de la Producción Agrícola de los EUM. Base de Datos 1980-99-2000.

No obstante lo anterior, es importante señalar que en términos absolutos –superficie cosechada y producción- el cultivo de la papa en el contexto agrícola de México tiene una participación reducida (Cuadro.4). En lo primero, y frente a maíz, sorgo, frijol, pastos, café, trigo, naranja, chile verde y jitomate, durante el período 1980-1999, la papa

participó en promedio con un 0.5% de la superficie cosechada nacional de cultivos anuales. Sin embargo, por su participación en valor de producción, ocupa una posición significativa después de maíz, caña de azúcar, café, jitomate, sorgo, frijol, alfalfa, chile verde, pastos, trigo y aguacate. En el mismo período la papa generó en promedio el 3.7% del valor de la producción nacional de cultivos anuales. Dicha participación destaca de manera importante en 1995-99, cuando a pesar de que la superficie cosechada se reduce la contribución media en valor de producción llegó a ser de 4.4%. Esto último se explica fundamentalmente por el incremento en rendimiento por área y por el incremento del precio medio rural. En consecuencia, es de esperarse una mayor participación de la papa en el valor de la producción agrícola nacional.

**Cuadro.4. Participación por superficie cosechada y valor de la producción de papa entre los principales cultivos de México. 1980 –1999.**

Cultivo:	Superficie Cosechada (% del total)				Valor Producción 1/ (% del total)			
	1980-84	1985-89	1990-94	1995-99	1980-84	1985-89	1990-94	1995-99
Maíz grano	49.1	47.7	52.9	52.1	36.3	32.7	35.3	33.0
Trigo grano	6.4	7.7	6.7	5.1	7.7	8.6	7.0	5.8
Arroz palay	1.0	1.1	0.6	0.6	1.6	1.7	0.7	0.8
Frijol	12.5	12.2	13.3	12.9	6.8	5.9	7.8	7.0
Tomate rojo	0.5	0.5	0.5	0.5	4.8	5.3	6.2	7.6
Papa	0.5	0.5	0.5	0.4	3.3	3.2	3.8	4.4
Otros	29.9	30.3	25.5	28.3	39.5	42.6	39.2	41.3
<b>Total Cíclicos</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

1/El cálculo se hizo con base a pesos reales deflactados mediante el INPC, año base 1994=100.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SAGAR-CEA. Sistema Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de los EUM. Base de datos magnética:1980-1999 . México, Oct.1999 y julio,2000.

La producción de papa en México genera un ingreso bruto por área, por encima de los cultivos seleccionados, con excepción del tomate rojo o jitomate (Cuadro 5). Durante el quinquenio 1980-1984 el ingreso bruto por hectárea de papa fue de casi 19,000 pesos, mientras que para 1995-1999 fue de casi 25,000 pesos. Esto representa un incremento de 32% entre períodos. Significa, por ejemplo, que la papa generó un ingreso bruto de 11 y 16 veces superior que el obtenido con maíz, para los dos últimos períodos, respectivamente. Dicha situación tiene su explicación en el deterioro de los precios medios rurales de maíz en contraste con un incremento en el precio de la papa.<sup>102</sup>

**Cuadro.5. México. Ingreso bruto medio en pesos por hectárea de cultivos seleccionados.1980-1999.** <sup>1/</sup>  
(Pesos reales de 1994)

<b>Cultivo</b>	<b>1980-84</b>	<b>1985-89</b>	<b>1990-94</b>	<b>1995-99</b>
Maíz grano	2,228	1,999	1,898	1,546
Trigo grano	3,609	3,238	3,005	2,782
Arroz palay	4,646	4,478	3,129	3,215
Frijol	1,644	1,400	1,666	1,318
Tomate rojo	31,015	30,760	32,303	37,147
Papa	18,795	19,129	21,253	24,844
Resto de cultivos	3,983	4,116	4,376	3,551
<b>Total Cíclicos:</b>	<b>3,016</b>	<b>2,917</b>	<b>2,842</b>	<b>2,437</b>

<sup>1/</sup> Ingreso bruto = valor de la producción /superficie cosechada. El cálculo de valor se hizo con base a pesos reales deflactados mediante el INPC, 1994=100.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SAGAR-CEA. Sistema Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de los EUM. Base de datos magnética:1980-1998 y 1999. México, Oct.1999.

<sup>102</sup> Banco de México. 2000. Indicadores Económicos y Financieros. INPP, 22 papa. México.Sep.2000.

El interés con todo lo antes expuesto es el delimitar la importancia que tiene la producción de papa en el contexto agrícola de México, principalmente con aquellos denominados cultivos cíclicos, de ciclo corto o anuales. De esta información se puede deducir que la papa, a pesar de haber pasado por un período de expansión en áreas principalmente de riego y de ocupar un sitio modesto en la superficie agrícola anual cosechada (42<sup>a</sup> posición), la tendencia apunta hacia la obtención de mayores rendimientos unitarios más que a la expansión de área de cultivo, conforme se observan las tasas de crecimiento para estas variables. El ingreso bruto que podría proporcionarse por hectárea cosechada sitúa a la papa como uno de los cultivos más atractivos frente a otras opciones de producción agrícola. Por ello, las áreas productoras de papa con riego, ubicadas principalmente en “Los Valles o Planicies”, serán las que se orienten a lograr una mayor productividad en contraste con las áreas productoras de “Las Sierras” o Valles Altos de temporal como se verá más adelante.

### **5.1.3. En la generación de divisas**

La papa producida en México fundamentalmente se destina al mercado interno y sólo un poco al mercado internacional, motivo por el cual la captación de divisas es muy limitada (Cuadro.6) Durante las últimas dos décadas el volumen máximo exportado de papa fresca se registró en los años 1990 y 1997, con 2,700 y 2,400 toneladas, respectivamente. Sin embargo, la mejor captación de divisas por concepto de exportación fue en los años 1993 y 1998, con US\$ 700,000 en promedio. En efecto, la producción de papa en México, para consumo fresco, procesado o como semilla, es

destinada casi en su totalidad al mercado interno, situación explicada esencialmente por altos costos de producción y/o precio de venta, además de las barreras fitosanitarias existentes.

La generación de divisas se ha visto mejorada a través de la exportación de otros productos:<sup>103</sup> papas preparadas o conservadas sin congelar, que en el año 1999 comprendió algo más de US\$6.0 millones; y, féculas y almidones, que en el año 2000 registraron una exportación por valor de US\$22,585

**Cuadro.6. México. Participación media de la papa en la generación de divisas. 1980-1999.**

<b>Período:</b>	<b>US\$ (000)</b>	<b>Volumen (ton)</b>	<b>Part. Prod Nal (%)</b>
1980-84	76	624	0.07
1985-89	148	1,524	0.16
1990-94	484	1,560	0.13
1995-99	446	1,546	0.12
1980-99	280	1,301	0.12

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT Base de datos. <http://apps.org/agriculture>, Julio, 2000.

<sup>103</sup> Secretaría de Economía. SNCI. 2001. [www.economía.snci.gob.mx/aracom](http://www.economía.snci.gob.mx/aracom) Nov. 2001.

#### 5.1.4. En el empleo

En México, la producción se ubica en más de 21,000 unidades de producción<sup>104</sup> que representan 8.6% del total nacional destinada a la producción de hortalizas. Esta situación significa empleo permanente para el productor y en algunos casos para miembros de la familia, adicionalmente, genera más de tres millones de jornales en el año considerando sólo la etapa de producción agrícola.<sup>105</sup>

No obstante lo anterior expuesto, el cultivo de la papa tiene un papel ambiental considerado de importancia negativa. Aún cuando se trata de un cultivo adaptado a las áreas de topografía accidentada (“Las Sierras y Valles Altos”) y bajo condiciones de temporal, o bien en “Los Valles o Planicies”, el proceso de producción actual, en la mayoría de los casos, requiere como medida preventiva y/o de control de plagas y enfermedades, la aplicación de gran cantidad de sustancias químicas donde destacan fertilizantes, fungicidas e insecticidas.<sup>106</sup> Tal situación se explica principalmente por el reducido uso que se hace de variedades de papa con características de alta resistencia a factores adversos, en este caso: plagas y enfermedades. Por ello, el cultivo de papa está considerado dentro de aquellos con mayor potencial de contaminación del medio ambiente. En paralelo, esa práctica agrícola conlleva no sólo a altos costos sociales sino económicos, por elevar los costos de producción.

---

<sup>104</sup> El dato corresponde al año 1991. Actualmente, con base en la reducción de superficie reportada se estima en aproximadamente 16,000 unidades de producción.

<sup>105</sup> Estimación con base en datos obtenidos mediante trabajo de campo realizado en áreas productoras de papa en la región centro y noroeste de México: 1997-1998..

<sup>106</sup> En 1992, el cultivo de papa a nivel nacional consumió plaguicidas químicos y biológicos por un monto mayor de 46 millones de dólares, o sea 8.7% del total de ventas registradas por la Asociación de la Industria de Plaguicidas y Fertilizantes, A.C., México, 1993.

## **5.2. La papa en el contexto internacional**

La papa es un cultivo orientado principalmente al mercado interno de los países productores. Con base en los datos de FAOSTAT (2000), se estima, que mediante la participación de 150 países, la producción mundial de papa fresca en el año 1998 fue mayor a 294 millones de toneladas más 34 millones de toneladas de papa producida para semilla. De la producción total, alrededor de ocho millones de toneladas participan en el mercado internacional, es decir, sólo un 2.4% del total de la producción mundial. No obstante, el comercio internacional de papa fresca ha mostrado ligeros incrementos: en 1980-84 se comercializaron en promedio cinco millones, mientras que en 1995-98 el comercio fue de casi ocho millones de toneladas.

La papa fresca del mercado internacional juega el papel de intercambio principalmente mediante la participación de países integrantes de la Unión Europea (UE), con un 70% del volumen total. Canadá participa con el 8% y los Estados Unidos (EUA) con casi 4%. La forma en que la papa fresca se exporta o importa, principalmente, es como papa para semilla. Pero la papa figura en el mercado internacional; tal vez, con mayor importancia mediante la forma de productos procesados: papa congelada (prefrita), frituras, féculas, harina o puré, etc., aspecto que se revisa más adelante.

### **5.2.1. Tipos de papas**

Las variedades agronómicas de papá ampliamente cultivadas en el mundo pertenecen a la especie *tuberosum* de *Solanum*, L.. Esta especie comprende a dos subespecies:

*andígena y tuberosum* La segunda, se considera como la especie más cultivada con carácter comercial y de la cual se ha dado origen a la mayoría de las variedades agronómicas utilizadas por los productores.<sup>107</sup>

El cultivo de papa está ampliamente distribuido en todo el mundo. No obstante, el crecimiento en campo y rendimiento unitario son mejores cuando se produce en zonas con clima templado con 18 a 25° C y latitud menor de 32 °, así como en altitud desde el nivel del mar hasta 3 000 msnm.<sup>108</sup>

Según la forma de uso la producción de papa comprende a tres tipos que se orientan a tres segmentos de mercado: en fresco o papa de mesa, para procesado y para usar como semilla:

? *Papa para consumo directo* en fresco. Está dirigida a mercados de abasto y supermercados, o bien a los establecimientos de servicios de comida. Por su apariencia se distinguen a dos tipos: papas de piel color blanco (amarillo claro a bermejo o marrón) o de color rojo a rosada; y papas de pulpa color blanco y amarillo. Por su intención o modalidad de uso se distingue una gran versatilidad, ya que puede servirse cocida-horneada, hervida, asada, frita, en puré, crema, sopas, croquetas o ensaladas. También, se usa para elaborar panqué y diferentes tipos de repostería, entre otras. Además del consumo directo como alimento de la población,

---

<sup>107</sup> Sarli A. E. 1980. Tratado de horticultura. Ed. Hemisferio Sur. B. Aires. pp: 312-315.

<sup>108</sup> Montaldo A.. 1984. Cultivo y mejoramiento de la papa. IICA. S. J. Costa Rica. pp:141-150.

la papa se usa como forraje para el ganado, principalmente en algunos países europeos.<sup>109</sup>

? *Papa para procesado.* Está dirigida principalmente a la industria donde se transforma y elaboran diversos productos que en el mercado se encuentran como papas congeladas (prefritas) para fritura a la francesa, frituras de papa en hojuelas, rodajas, trozos, astillas y cubos. En adición, se encuentran productos deshidratados para sopas o estofados, gránulos, harinas o puré y las papas en conserva o pre-peladas, principalmente. También se usa en la elaboración de alcoholes –industria cervecera y en medicina -; y, en la extracción de almidones (fécula) que son aprovechados por la industria textil y del papel, o bien para la fabricación de dextrosa, maltosa, glucosa, ácido acético y láctico<sup>110</sup>

? *Papa para semilla.* Comprende diversos tipos o categorías según su origen de producción.<sup>111</sup> El producto se utiliza como insumo para la producción primaria en el próximo ciclo agrícola.

Desde el punto de vista de calidad, la papa es considerada bajo dos títulos que implican: calidad de mercado (tubérculo crudo), calidad culinaria y para procesado

---

<sup>109</sup> El uso de papas como forraje para ganado ha disminuido, en algunos casos desde el 60% de la producción total a sólo el 4 %. El conjunto de 15 países de la Unión Europea destinaron en 1990-98 en promedio un 10 % de la producción para forraje de ganado. En este contexto destacan Irlanda (20%), Bel-Lux (17 %), Suecia (16%), Dinamarca y Finlanda (15%), España (12%), Alemania y Reino Unido (casi 10%).

<sup>110</sup> Campos G. R. 1970. *Zonas de producción de papa*. ENA. Chapingo, México. 10 p.

<sup>111</sup> En Canadá, por ejemplo, las categorías son: Nuclear stock, pre-Elite, Elite I...III, Premier Foundation, Foundation y Certified.

industrial.<sup>112</sup> La primera, involucra evaluación global de características externas; la segunda, a características interiores de los tubérculos:

? *Calidad del mercado.* Es muy eficaz por considerar que influye en la preferencia del consumidor o posibilidad de venta. Para la mayoría de los compradores, una buena papa debe ser limpia, brillante, uniforme en tamaño y forma, con ojos poco profundos, piel lisa y pulpa firme. Los ojos profundos, forma irregular y defectos en la superficie son indeseables porque causan gasto en preparación, pero estas características no necesariamente están asociados con baja calidad de cocción o del valor de la comida. El contenido en proteínas, aminoácidos y azúcares reductores tiene gran importancia en la coloración de las papas fritas, sean en hojuelas (“chips”) o a la francesa. La falta de calidad del mercado se debe más frecuentemente a defectos en el tubérculo que a lo impropio del tamaño. Muchos defectos son principalmente atribuibles a deficientes prácticas de cosecha y almacenamiento.

? *Calidad culinaria y para procesado industrial.* Si a las amas de casa se les ha persuadido para comprar papas supremas o de primera calidad a la vista, es igualmente importante que ellas deban estar cocinando este tipo de productos, ya que lo atractivo al ojo debe permanecer después de la cocción. A un mismo tiempo y temperatura, las papas deben ser uniformes en toda sección y conservar la forma original sin agrietarse o desintegrarse. También la textura, color y sabor del producto

---

<sup>112</sup> Para una descripción específica, ver normas oficiales existentes o Códigos de Regulación Federal o Estatal en cada país, para cada tipo de producto de papa.

cocinado deben mantenerse. En tales condiciones, la textura normalmente es referida en términos de apelmazamiento, característica asociada con un alto contenido de materia seca (sólidos), indicado por el peso específico de las papas crudas.<sup>113</sup> Según el Comité Regional de la Papa de Ontario, Canadá,<sup>114</sup> las buenas papas para cocerse u hornearse son aquellas que tienen un peso específico de 1.080 o mayor. Por otra parte, las más convenientes para hervir están en el rango de 1.070 a 1.079, y por debajo de 1.070 se incluye a papas para fritura en sartén o cacerola. El color de la pulpa, depende del color original de la variedad, que puede ser blanca o amarilla en las variedades agronómicas mejoradas. El grano de la pulpa molida debe ser fino de preferencia; y el sabor es una condición que resulta de la combinación de todos los factores antes indicados.

Para calidad mejor, se está generalmente de acuerdo que hervidas hechas puré y/o cocidas al horno, las papas deben ser de color blanco cremoso, moderadamente secas y de textura harinosas además de tener un sabor natural propio. Las papas hervidas deben ser libres de desprendimientos y preferentemente de forma redonda para mantener textura y forma. En cambio, las papas preferidas para fritura a la francesa son alargadas. En general, el alto contenido de materia seca total y el bajo contenido en proteína está directamente correlacionados con la buena calidad culinaria.<sup>115</sup>

---

<sup>113</sup> Montaldo A. 1984. Cultivo y Mejoramiento de la Papa. *Op cit.* pp. 110-113.

<sup>114</sup> Ministry of Agriculture and Food Ontario. Potato Production in Ontario. Pub.534.Ontario,Canada.S/f. pp: 48-50

<sup>115</sup> Montaldo A. 1984. *Ibidem.*

Algunos de los más importantes factores que afectan la calidad culinaria de las papas son la variedad, tipo de suelo en que se produce, época o estación de producción, fecha de plantación, la cantidad y tipo de fertilizantes que se aplican, el programa de aspersión, defoliación o segado del follaje, fecha de cosecha y el almacenamiento.

En general, los tipos de papas preferidas por los consumidores estadounidenses y canadienses tienen el carácter de piel blanca (amarillo pálido a bermejo o marrón) y pulpa blanca, factor que se satisface mediante producto de las variedades: “Russet Burbank” ó “Idaho Russet”, “Ranger Russet”, “Norkota ó White Russet”, “Shepody”, “Superior”, y “Atlantic”. Asimismo, el caso de consumidores del Reino Unido que principalmente consumen producto de las variedades “Pentland Dell” y “Russet Burbank”. Holandeses y alemanes prefieren papas de piel y carne amarilla, y de hecho, los consumidores de Europa Occidental, donde el mercado tanto para consumo directo como para la industria de frituras y hojuelas demanda preferentemente producto de la variedad “Bintje” considerada una de las variedades más ampliamente producida a nivel mundial<sup>116</sup>. Finalmente, en México, las preferencias se identifican mayormente por papas blancas, tanto para consumo en fresco como para el procesado, seguidas por papas de piel roja-rosada, principalmente para consumo en fresco.

Las papas de piel blanca suelen tener menos contenido de materia seca (sólidos) que las papas amarillas, pero las amarillas, una vez cocidas, resultan harinosas. Por lo tanto, las

---

<sup>116</sup> Bleyenbergh P., 1988. La papa: alimento del futuro, hoy. *Rev. Síntesis Hortícola*. Julio. 1988. pp: 22-23

papas blancas son mayormente aprovechadas en la obtención de fécula, puré en polvo o en la elaboración de papas fritas.

### **5.2.2. La producción mundial de papas**

En la estructura de la producción de papa a nivel mundial se han presentado cambios importantes a considerar como indicativos con respecto a quién y qué tipo de papa produce y cuál es el destino de uso.

En 1950 la producción mundial de papa fue de 244 millones de toneladas de las cuales 93% fue producido por los denominados países industrializados. De 1951 a 1996 otros países participan hasta con el 30 % del volumen de producción mundial<sup>117</sup>. En efecto, con la participación de sólo 148 de los países productores en el período 1995-1997 se obtuvo una producción media de 295.1 millones de toneladas de las cuales el 64.3% fue por parte de los países industrializados y el 35.7% restante mediante la participación de países en desarrollo<sup>118</sup>. La participación en superficie cosechada fue de 60 y 40%, mientras que el rendimiento fue de 17 y 14 toneladas por hectárea, respectivamente.

Entre 1961 y 1999 la producción mundial de papa (149 países) ha pasado de 270 a 294 millones de toneladas que representa una variación de 8.9%. Sin embargo, la superficie cosechadas (150 países) presenta una declinación del 18.8% en el mismo período,

---

<sup>117</sup> Niederhausen J. 1997. VII Congreso Nacional de Productores de Papa. *En Rev. HFF*. México. Agosto.1998. pp:21-23.

<sup>118</sup> Maldonado L., Sotomayor R. y Orellana C. 1998. Potato Indicators Socioeconómico: Production, Utilization and Consumption. FAOSTAT. Jun.,1998; Trade, FAOSTAT. Mar.1998. Potato Acts.International Potato Center.CIP.1998.

mientras que el rendimiento unitario se incrementa casi en 34% ; es decir, se pasa de 12.2 a 16.4 ton/ha. En este esquema mayormente se incluye a los países desarrollados, en tanto que los países en desarrollo no presentan esa declinación tan significativa, más bien han incrementado su área y sus rendimientos, aunque esto último con tasas menores que la registrada por los países desarrollados.

Durante el período 1980-98 se estima en promedio una producción de 278 millones de toneladas a nivel mundial. No obstante, en 1995-98 la producción promedio fue de 296.1 millones de toneladas que representa el nivel más alto de producción media destacando el año 1996, con 311 millones de toneladas. De la producción primaria mundial total media, se observa que cada vez se destina más producto para usar como alimento fresco, mientras que el producto para manufacturas sólo se incrementa ligeramente. Esta situación se compensa con la disminución en participación relativa de la producción de papa destinada como alimento para ganado (Cuadro.7), reducción que es de atribuirse a una posible sustitución de la papa por alimento balanceado, principalmente.

En términos de crecimiento medio, la producción de papa en el período de 1980-98 fue de 1.1%. Ese nivel se ha mantenido en los últimos cinco años habiéndose registrado una declinación durante 1985-89. Como anteriormente se indicó, el incremento mayor ha sido de 2.1% correspondiente a papas para consumo fresco, en tanto que en las papas para la industria sólo crece un 0.5%. Por su parte, la producción destinada a forraje y semilla durante el mismo período presenta un crecimiento de - 1.1 y - 0.4, respectivamente.

**Cuadro. 7. Producción mundial de papa y destino final de producto: 1980-1998**

<b>Producción (000 ton)</b>	<b>Períodos</b>				
	<b>1980-84</b>	<b>1985-89</b>	<b>1990-94</b>	<b>1995-98</b>	<b>1980-98</b>
<b>Producción primaria:</b>	<b>265,648</b>	<b>278,191</b>	<b>273,634</b>	<b>298,099</b>	<b>277,882</b>
Alimento fresco/mesa	125,860	135,382	145,032	167,784	142,237
Alimento manufacturado	13,658	14,655	15,467	16,334	14,960
Forraje/ganado	62,643	63,019	50,926	52,214	57,463
Semilla	36,747	34,797	35,622	34,598	35,485
Desperdicio	23,554	24,934	22,242	22,344	23,317
Otros usos	4,988	6,290	6,754	6,981	6,215
<b>Oferta doméstica (000 ton) 1/</b>	<b>267,449</b>	<b>279,023</b>	<b>276,023</b>	<b>300,241</b>	<b>279,655</b>
<b>Destino de la producción primaria:</b>					
<b>(% del total)</b>					
Alimento fresco/mesa	47.4	48.7	53.0	56.3	
Alimento manufacturado	5.1	5.3	5.6	5.5	
Forraje/ganado	23.0	22.7	18.6	17.5	
Semilla	13.8	12.5	13.0	11.6	
Desperdicios	8.9	9.0	8.1	7.5	
Otros	1.9	2.3	2.5	2.3	
<b>Total:</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

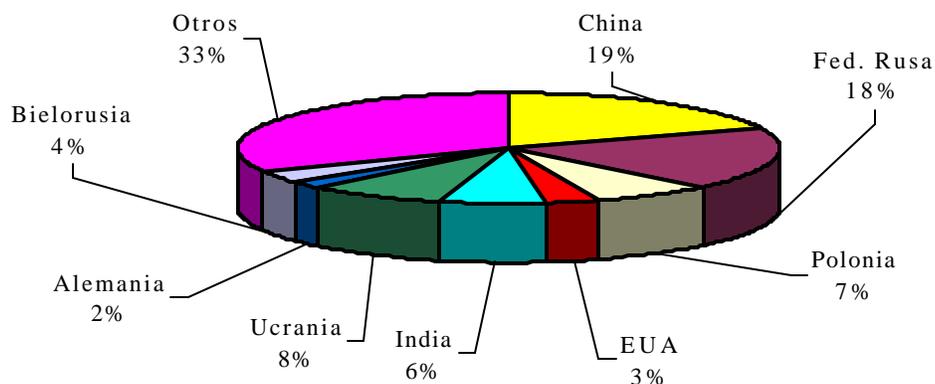
1/ incluye stock , importaciones menos exportaciones.

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT Base de datos. <http://apps.org/agriculture>. Julio, 2000.

### 5.2.2.1.Principales países productores

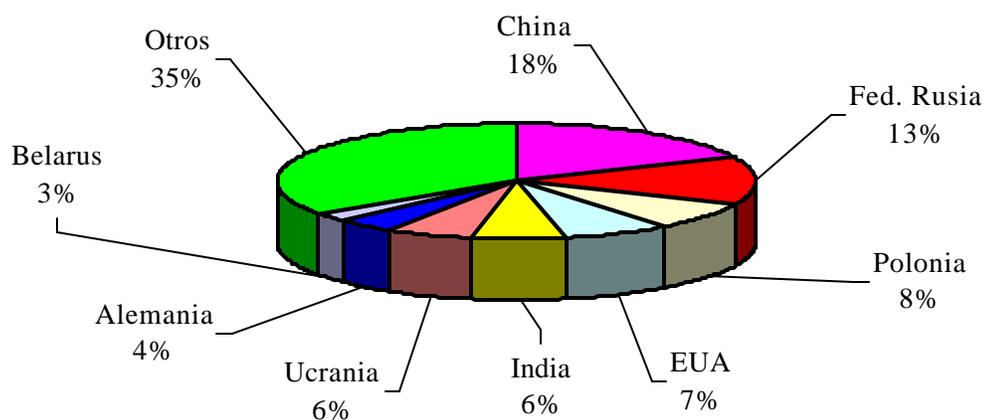
Con base en datos de FAOSTAT (2000), los principales países productores de papa son China, Federación Rusa, Polonia, EUA, India, Ucrania, Alemania y Bielorusia que representan el 68% de la superficie cosechada (Figura.2.), así como el 66% del volumen de la producción a nivel mundial (Figura.3). En este contexto, México participa con 1.3 millones de toneladas que representan 0.45% del total mundial, así como el 8.8% de la producción de América Latina.

**Figura.2. Principales países productores de papa. Porcentaje del total de la superficie cosechada (hectáreas): 1995-1999.**



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT Base de datos. <http://apps.org/agriculture>. Junio, 2000.

**Figura.3. Principales países productores de papa. Porcentaje del total del volumen de producción (toneladas): 1995-1999**

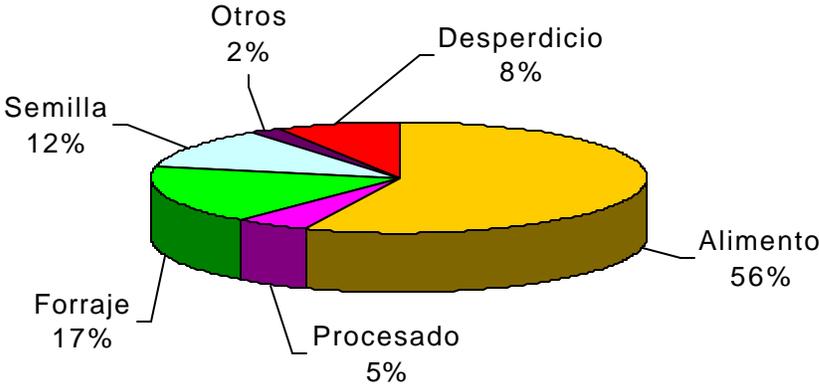


Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT Base de datos. <http://apps.org/agriculture>. Junio, 2000.

Dentro de los principales países productores, la importancia de cada uno de ellos es diferente según destino o uso del producto (Figura.4 y Cuadro 8.). Durante 1995-1998, se destaca que del total producido a nivel mundial sólo 168 millones de toneladas se destinaron como alimento fresco, en tanto que 52 millones se utilizaron como forraje para el ganado y, aproximadamente 16 millones se destinaron al procesado industrial. De los países seleccionados aquellos que orientan su producción al procesado por encima de la media mundial son EUA, China, Países Bajos y México. Por otra parte, aquellos que destacan por su orientación de producción para forraje de ganado son Bielorusia, Polonia, China, Ucrania, Federación Rusa y Países Bajos. Es de observarse que países como Bielorusia, Ucrania, Federación Rusa, Polonia, Perú e India destinan para semilla al menos 10% de su producción total. En este contexto, México orienta su

producción por arriba de la media mundial al consumo alimenticio en fresco y en otros usos, no así para forraje o semilla.

**Figura.4. Destino de la producción mundial de papa. Porcentaje del total:  
1995-1998.**



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT Base de datos. <http://apps.org/agriculture>. Junio, 2000.

**Cuadro.8. Principales países productores de papa y destino final de oferta doméstica: 1995-1998**

Productores:	(% del total)					Consumo (kg p-c/año)
	Alimento	Procesado	Forraje	Semilla	Otros	
China	46	17	26	5	0.6	20
Federación Rusa	50	4	21	21	0	126
Polonia	21	1	47	12	0	135
EUA <sup>1/</sup>	27	60	1	6	0	63
India	73	0	0	10	0	15
Bielorusia	21	1	52	24	0	177
Ucrania	41	0	30	28	0	131
Alemania	58	4	9	7	12	79
Países Bajos	24	47	18	8	0	84
Turquía	81	0	0	9	0.2	63
Colombia	71	0	10	6	0.3	49
Perú	63	2	0	14	0	65
<b>México <sup>2/</sup></b>	<b>81</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>13</b>
<b>Mundial</b>	<b>56</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>29</b>
<b>Desarrollados</b>	<b>52</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>75</b>
<b>En Desarrollo</b>	<b>62</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>0.1</b>	<b>16</b>
<b>UE-15</b>	<b>61</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>78</b>

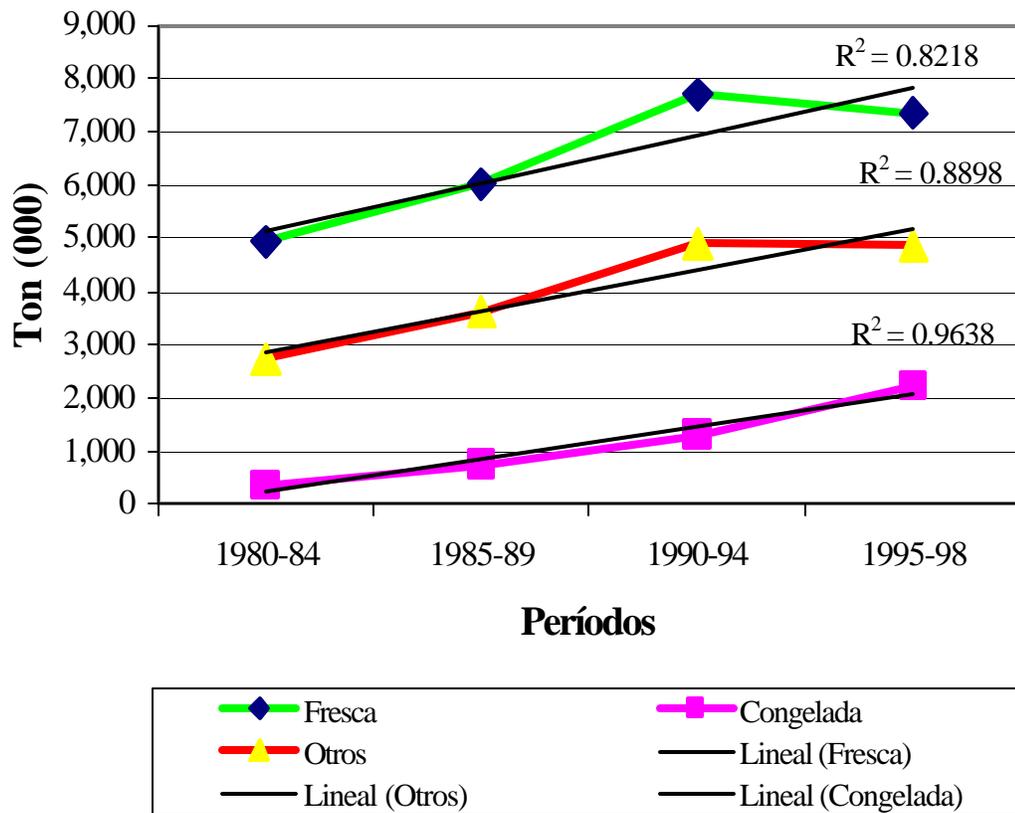
<sup>1/</sup> Datos con base en USDA.ERS. <sup>2/</sup> Alimentos, también incluye procesado.

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT Base de datos. <http://apps.org/agriculture>. Junio, 2000.

En los últimos 20 años sólo el 4% de la producción total entra al mercado internacional que representa 11.8 millones de toneladas de papas. Considerando el período 1980-98, la tendencia por exportar papa fresca ha ido en aumento con una tasa media de 2.6%

mientras que la papa congelada sobresale con un crecimiento del 15%, casi sostenido desde mediados de los años ochenta (Figura.5).

**Figura.5. Tendencia del volumen de exportación promedio mundial por tipos de papa.**



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT Base de datos. <http://apps.org/agriculture>. Junio, 2000.

### 5.2.3. La producción en Regiones Comerciales

Considerando las relaciones comerciales que actualmente existen mediante Tratados de Libre Comercio o Acuerdos entre México y diversos países, se hace una selección de

éstos, con el propósito de revisar sus principales indicadores de estructura productiva y la posición de México en ese contexto. Para tal fin, el Cuadro.9.

**Cuadro.9. Regiones comerciales y países con Acuerdos o Tratados Comerciales**

<b>Región comercial:</b>	<b>Países :</b>
Unión Europea	Alemania, Austria, Bélgica-Luxemburgo, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Países Bajos, Portugal, Reino Unido y Suecia.
TLCAN	EUA y Canadá
Grupo-3	Colombia y Venezuela
TLCTNM	El Salvador, Guatemala y Honduras
Otros:	Bolivia, Costa Rica, Chile, Israel, Nicaragua y Perú.

Con base en datos de FAOSTAT (2000), se estima que durante 1995-99, los países de las diversas regiones comerciales seleccionadas en conjunto participaron con 82 millones de toneladas que representan el 28% del promedio de la producción mundial de papa fresca. En este contexto, se tiene lo siguiente:

- ? Los 15 países que se integran en la Unión Europea (UE) aportaron en conjunto un promedio de 47 millones de toneladas de papa; es decir, aproximadamente el 16% del promedio de la producción mundial. Dentro de la UE las mayores contribuciones

a la producción de papa se tienen mediante la participación de: Alemania (25%), Países Bajos (15%), Reino Unido (14%), Francia (13%) y España (7%).

- ? La Región del TLCAN, sólo con la participación de EUA y Canadá contribuyó aproximadamente con el 9% de la producción mundial en el mismo período. En el conjunto de regiones y países seleccionados EUA se constituye en el principal país productor de papa, dado que su contribución es por más de 21 millones de toneladas promedio anual superado solamente por la UE en su conjunto. El volumen de producción promedio de EUA equivale a 16 veces la producción promedio anual de papa en México y cinco veces la de Canadá. En este sentido, Canadá produce el triple que México.
  
- ? Dentro del Grupo-3, durante 1995-1999 y sólo con la participación de Colombia y Venezuela se contribuyó con un 1.0% de la producción mundial. Colombia, por su parte, se distingue con una producción media anual de 2.7 millones de toneladas que representan el doble de la producción mexicana. Venezuela, sólo produce una cuarta parte de la producción promedio de México.
  
- ? La Región denominada Triángulo Del Norte (TLCTNM), sólo con la participación conjunta de El Salvador, Guatemala y Honduras se registró una contribución media inferior a 90,000 toneladas en el período de referencia.

? En el grupo otros, destacan las contribuciones de Perú, Bolivia y Chile con 2.5, 0.9 y 0.7 millones de toneladas. En este contexto, México contribuye con mayor producción, excepto en el caso de Perú.

Como anteriormente fue indicado, existe una marcada tendencia a disminuir la superficie de producción ocurriendo esto principalmente en los países industrializados (Figura.6.). Así entonces, con base en el análisis de los datos de FAOSTAT (2000), se estimó que la TCMA de la superficie cosechada de papa a nivel mundial para el período 1980-1999 fue de  $-0.2\%$ . No obstante, en el caso particular de la Unión Europea, casi todos los países productores de papa durante el mismo período registraron decremento en superficie cosechada, con TCMA de hasta un  $5\%$  como fue en los casos de Alemania, España, Irlanda, Austria e Italia. En estos países, también se registró una declinación en el crecimiento de la producción aunque a tasas menores que la antes referida. A pesar de que en el mismo período el rendimiento unitario presentó crecimiento, éste no alcanzó la TCMA del  $5\%$ , excepto en los casos de Alemania y España para el período 1995-1999. En general, la reducción en área y volumen de producción parece explicarse más por un efecto de disminución de la demanda y consecuentemente a regulaciones de áreas destinadas a la producción, que a factores adversos de otro tipo que influyen sobre el rendimiento unitario, dado que para el período 1995-1999 el rendimiento medio en toneladas por hectárea fue de 46.0 en Bélgica-Luxemburgo; 40.6 en Países Bajos; 37.8 en Alemania; 36.7 en Francia y 20.6 en España. En este contexto, México solamente supera el rendimiento unitario correspondiente a los casos de Portugal y Finlandia.

En el contexto de la Región del TLCAN, el análisis de datos correspondientes al período 1980-1999 muestran que EUA y Canadá lograron un crecimiento medio anual de 0.8% y 2.0% en la superficie cosechada, respectivamente. Mientras que en México el crecimiento medio anual fue de -1.0%.

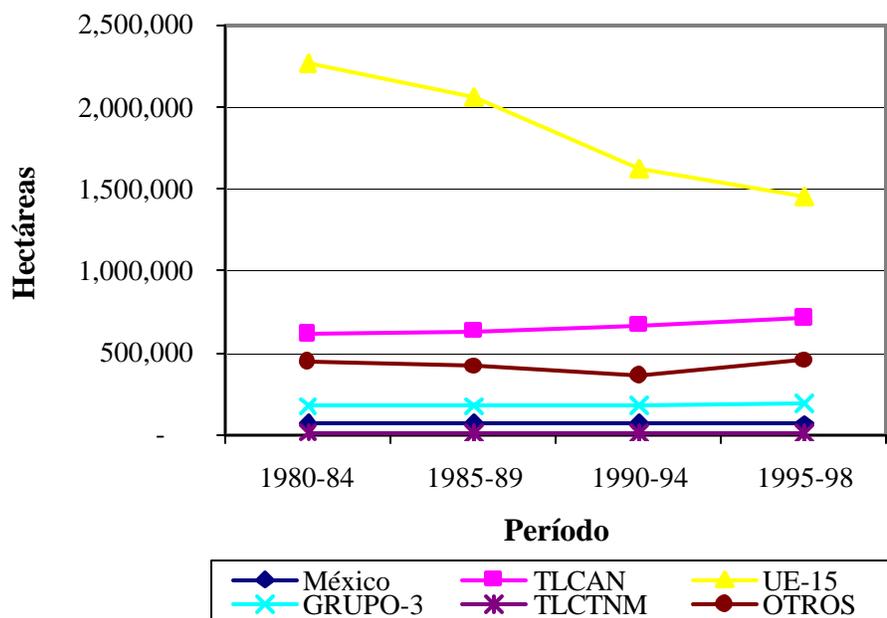
Por otro lado y para el mismo período se tiene que, el crecimiento medio anual en volumen de papa producida fue de 2.4% para EUA, 2.8% para Canadá, y de 1.8% en el caso de México. No obstante, que la TCMA correspondiente a México fue la menor de las tres, en términos de rendimiento en toneladas por hectárea, México fue quien registró el mayor crecimiento con una tasa media anual de 2.8%, en tanto que en EUA y Canadá fue de 1.6% y 0.8%, respectivamente. En este último aspecto, cabe destacar que durante el período: 1995-1999, los rendimientos unitarios de papa cosechada en México observaron un crecimiento a una tasa media anual de 3.1%, mientras que en EUA fue a una tasa de 2.7%, y de 0.4% en Canadá.

Lo antes expresado significa, que en el caso de México y de EUA, el crecimiento logrado en el volumen de producción de papa durante 1980-1999, o bien durante 1995-1999 es de atribuirse, principalmente, al incremento en el rendimiento por hectárea. En el caso de Canadá, el crecimiento en volumen es más explicado por los incrementos en la superficie cosechada que por el incremento en el rendimiento unitario. No obstante que México se distingue por una mayor tasa media anual de crecimiento en el rendimiento unitario, dicho crecimiento durante el período 1995-1999 sólo ha permitido lograr un nivel de producción media nacional de 20.9 ton/ha. Dicho nivel productivo

significa desventaja para México frente a la producción de EUA y Canadá, ya que en el mismo período el rendimiento fue de 38.5 y de 27.3 ton/ha, respectivamente.

Dentro del Grupo-3, Colombia y Venezuela durante el período 1980-1999 registraron un crecimiento medio anual en superficie cosechada en el orden de un 0.9 y 0.4%, respectivamente. Por otro lado, la producción se incrementó a una tasa media anual de 2.4% y 3.1%, respectivamente. En estos casos, los incrementos en la producción se explican tanto por el incremento en área como en rendimiento unitario. Los rendimientos medios por hectárea para 1995-99 fueron de 16 toneladas en Colombia y de 17.1 toneladas en Venezuela. En este contexto, México tiene la ventaja sobre el rendimiento unitario.

**Figura.6. Comportamiento de la superficie cosechada por regiones productoras: 1980-1998.**

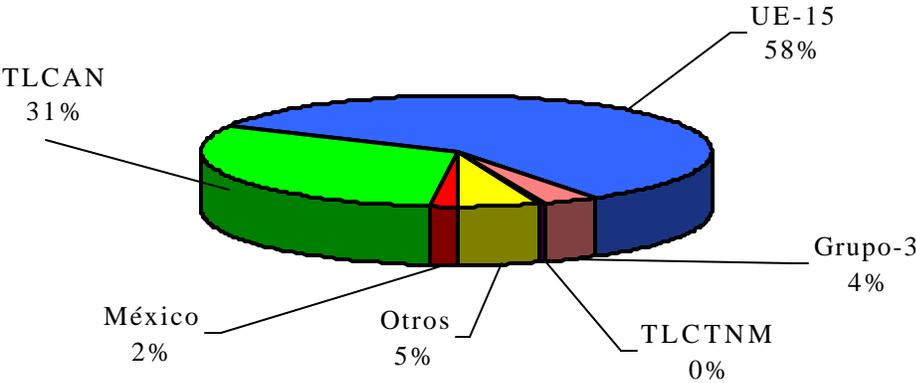


Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT Base de datos. <http://apps.org/agriculture>. Junio, 2000.

En los casos de Guatemala, El Salvador y Honduras, cabe destacar que solamente Guatemala registró incremento en la producción como resultado del crecimiento en rendimiento unitario, principalmente. Sin embargo, para 1995-1999 los rendimientos por hectárea logrados fueron de 7.1 en Guatemala; 13.9 en El Salvador; y, 11.6 en Honduras. Tal como en los anteriores casos, México tiene ventajas en ese aspecto con respecto a los tres países incluidos.

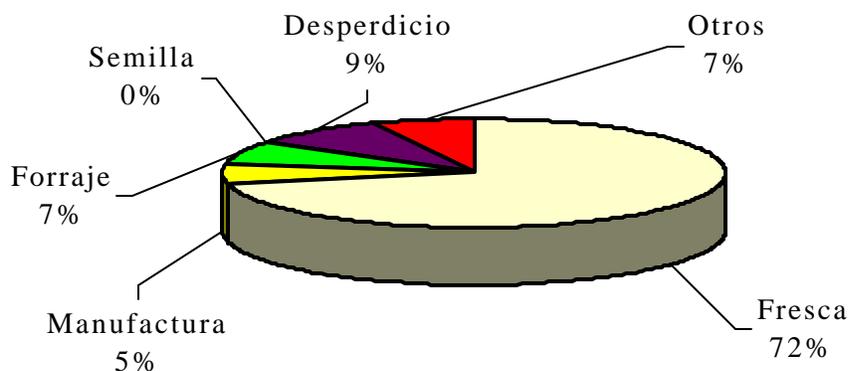
La producción media y destino de la producción primaria de papa en el período 1995-98 considerando sólo a los 29 países seleccionados se muestra en la Figura.7 y 8.

**Figura.7. Participación en la producción de papa por regiones productoras:  
1995-1998**



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT. Base de datos. <http://apps.org/agriculture>. Junio, 2000.

**Figura.8. Destino de la producción primaria de papa en países seleccionados:  
1995-1998**



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT . Base de datos. <http://apps.org/agriculture>. Junio, 2000.

En el conjunto de los 29 países seleccionados, en general, durante los años 1980-1998 la producción de papa para usarse como alimento fresco registró un crecimiento medio anual de 0.8%. Esta situación implica haber pasado de 78 millones de toneladas promedio en 1980-1984 a casi 82 millones de toneladas en 1995-1998. Por su parte, la producción para alimento manufacturado observó una caída que fue influida, en parte, por una declinación registrada en el período 1995-98 donde Países Bajos, Alemania y Francia registran tasas de crecimiento medio negativo. Los datos evidencian que la producción de papa para forraje, constituye el concepto con la mayor reducción en crecimiento anual siendo casi del 5% en promedio durante 1980-1998. Esta reducción en el destino forraje es observada desde mediados de los años ochenta aunque con cierta recuperación del crecimiento en los años más recientes.

#### **5.2.4. Los países consumidores de papa**

Con base en datos de FAOSTAT (2000), durante la última década se distinguen como principales importadores de productos de papa, con un volumen entre 1.0 y 1.4 millones de toneladas en promedio anual, a países como: Países Bajos, Alemania, Reino Unido y EUA. Los países europeos en años recientes han reducido sus importaciones, mientras que EUA registra un incremento convirtiéndose en el primer importador a nivel mundial (Figura.9) En los primero tres países, sus importaciones específicas incluyen en mayor proporción a papa fresca dentro de la cual se incluye semilla, seguida por congelada y otros productos cuya provisión es resultado de la participación de los otros países de la Unión Europea. Las importaciones de EUA en los años más recientes (1998,1999) incluyen casi un 50% de papas congeladas, en tanto que las papas frescas sólo representan un 30% y las papas para semilla el 15%, aproximadamente. El abasto de EUA está dado principalmente mediante la participación de Canadá.

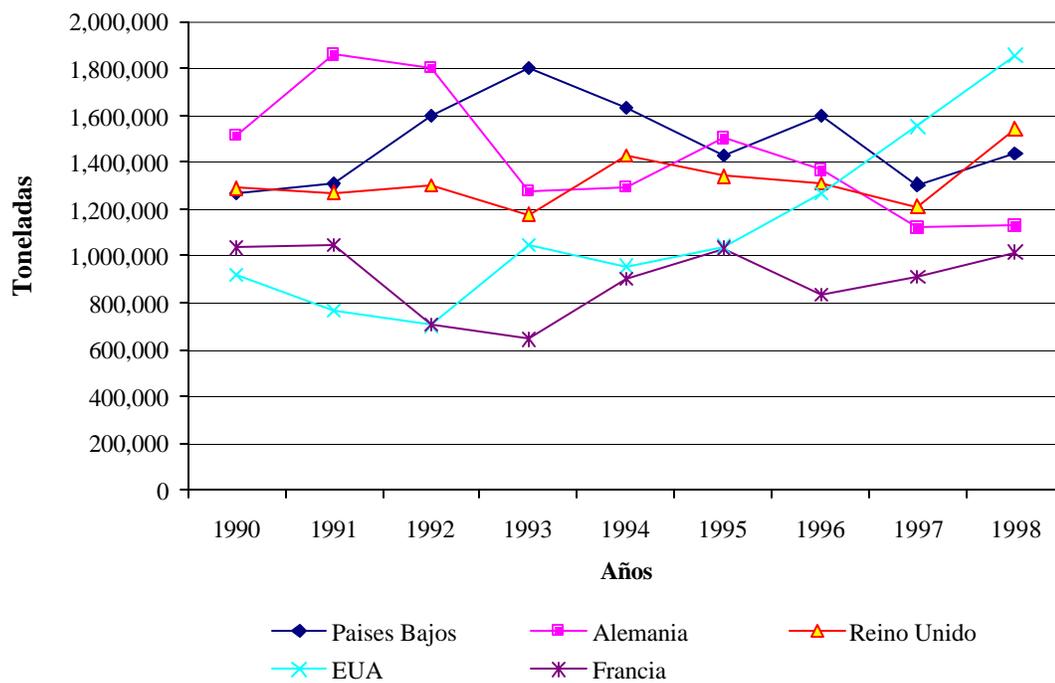
Un segundo grupo de importadores lo constituyen Francia, Italia, Bélgica-Luxemburgo, España y Japón, con volúmenes entre 0.5 y 1.0 millones de toneladas en promedio anual, con predominio en la importación de papa fresca sobre congelada y otros. En el caso de países europeos, los proveedores son países integrantes de la misma Unión. En el caso de Japón, destacan las importaciones de papa congelada desde EUA por casi 250,000 toneladas anuales.

Un tercer grupo, con volúmenes importados entre 0.1 y 0.5 millones de toneladas, comprende, entre otros, a China, Canadá, Portugal, Hong Kong, Brasil, México, Irlanda y Suecia. Con la posible excepción de Portugal, Irlanda y Suecia, en el resto de los

países incluidos las importaciones provienen principalmente de EUA. Para el caso de Canadá y México, los productos de importación son como papa fresca o refrigerada y papa congelada. Las importaciones de China, Hong Kong y Brasil son mayormente productos de papa congelada.

Por lo anterior expresado, es evidente que el mercado internacional de papa, en Europa se traduce por intercambios entre países integrantes de la Unión Europea, mientras que EUA domina en las importaciones de países asiáticos, cubriendo la mayor parte de importaciones de productos de papa en Canadá y México, así como en buena parte de los países con los cuales México mantiene acuerdos comerciales. Esta situación significa para México, que el mercado mundial en sentido de importadores de productos de papa, no ofrece actualmente una condición atractiva, excepto, quizá, en relación con los países Centroamericanos.

**Figura.9. Importaciones de papa de países seleccionados. 1990-1998.**



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT Base de datos. <http://apps.org/agriculture>. Junio, 2000.

### **5.3. Situación competitiva de la papa de México frente a EUA y Canadá**

Los resultados y el análisis que se presentan a continuación sobre la situación y cambios en los principales factores que influyen en el proceso de producción de papa, productividad y rentabilidad, están basados en diversos indicadores que sobre los factores estuvieron disponibles. El análisis da énfasis a la producción primaria de papa considerando el caso de México frente a Estados Unidos y Canadá.

Los principales factores bajo análisis son: la producción y la demanda. Incluidos sus aspectos más relevantes, tales como: Estructura de la producción, tecnología en la producción, costos de producción primaria, el comercio en el TLCAN y el mercado de la papa.

#### **5.3.1. Estructura de la producción de papa**

##### **5.3.1.1. Los productores y regiones productoras**

###### **5.3.1.1.1. Los productores de México**

En México, el sector productor de papas comprende a diversos elementos: productores de papa para consumo fresco o de mesa, productores de papa para procesamiento industrial, productores de semilla,<sup>119</sup> comerciantes mayoristas, agentes de compra venta, distribuidores, compradores en mercado terminal (centrales de abasto) y procesadores industriales, entre otros. En Estados Unidos (EUA) y Canadá, además de lo mencionado,

guardando las debidas proporciones, podría incluirse por su importancia, a operadores de almacenes fríos.

Si bien es cierto que la papa en México se produce en 24 estados, existe el fenómeno de la concentración de productores, que por área y volumen de producción se comprende en 13 estados de tres de las regiones agrícolas del país: Norte, Noroeste y Centro (Cuadro.10).

Se estima que en la Región Centro del país, está ubicado el 64 % de los productores de papa, de los cuales el 83% se concentra en los estados de Puebla, Veracruz y México. Esta situación regional está en correspondencia con un 54% del total de superficie cosechada a nivel nacional, en 1998. La mayor parte de ellos producen papa para el mercado fresco, excepto algunos casos en los estados de Guanajuato y Michoacán que también producen para vender a la industria procesadora<sup>120</sup>.

No obstante, que en la Región Centro se tiene la mayor concentración de productores, no son generalmente, en términos de rendimiento unitario, los que obtienen la mayor productividad. Esto último se ve influido por un manejo de cultivo bajo condiciones de temporal, entre otros factores. Al respecto, en 1998 los productores de ocho estados seleccionados como los principales de la región cosecharon 17,700 hectáreas de papa en

---

<sup>119</sup> En la mayoría de los casos, los productores se orientan a la producción de doble propósito: semilla y papa fresca.

<sup>120</sup> En los estados indicados, los productores no están orientados en exclusiva a la producción de papa para la industria procesadora sino más bien a la producción en fresco, pero constituyéndose en el proceso en una alternativa para la industria, particularmente aquellos productores que cosechan en los meses de agosto a marzo.

temporal que representan el 52% del total. En este contexto, cabe destacar que las condiciones climáticas: temperatura y lluvia; fueron factores que afectaron de manera significativa la producción de papa de temporal en los estados de Puebla y Veracruz. Los efectos se tradujeron en pérdida de la producción hasta en 17% de la superficie sembrada en Puebla y 52% en el caso de Veracruz. Esta situación afectó en promedio a más de 2,800 productores con pérdida total de la producción.

**Cuadro.10. Principales estados productores de papa en México, por regiones.1998**

<b>Región/Estado</b>	<b>Unidades de Producción (No.) <sup>1/</sup></b>	<b>Superficie Cosechada (000 ha)</b>	<b>Producción (000 ton)</b>	<b>Rendimiento (ton/ha)</b>
<b>NORTE:</b>				
Chihuahua	3,260	6.9	103.8	15.0
Coahuila	74	2.0	66.9	33.2
Nuevo León	158	2.7	94.8	34.7
<b>NOROESTE:</b>				
Sinaloa	116	9.1	242.1	26.6
Sonora	380	3.8	90.7	24.1
<b>CENTRO:</b>				
Guanajuato	233	4.4	104.5	23.7
Hidalgo	324	1.0	14.1	14.1
Jalisco	42	2.3	69.3	20.7
México	2,123	8.4	151.8	18.1
Michoacán	554	5.1	124.5	24.6
Puebla	5,910	5.8	62.6	10.7
Tlaxcala	964	2.6	34.9	13.2
Veracruz	3 193	4.1	40.8	10.0
<b>MEXICO</b>	<b>20,799</b>	<b>62.5</b>	<b>1,280.9</b>	<b>20.5</b>

<sup>1/</sup> Datos disponibles más recientes corresponden al ciclo agrícola 1991. VII Censo Agropecuario, 1991. INEGI. 1994.

Fuente: Elaboración con datos de SAGAR.CEA. Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de EUM. Base de Datos. 1999

Se estima que en tres de los estados de la Región Norte del país, se comprende un 21% de los productores de papa, y en dos de los estados de la Región Noroeste, cerca de un 3%, mientras que el restante 12% está distribuido en otros estados del país. En las regiones Norte y Noroeste, los productores están orientados principalmente a la producción de papa fresca, y algunos casos a la producción de semilla en los estados de Sinaloa y Chihuahua. Sin embargo, los productores de Sinaloa en el Noroeste, frecuentemente destinan alrededor del 50% de la producción estatal anual como materia prima para la industria procesadora, adicionando a ésta la de algunos productores en el estado de Sonora. Productores de papa en los estados de Coahuila y Nuevo León, también producen con esta orientación.

En México, los productores de semilla constituyen un pequeño segmento que comprende alrededor de 40 productores y/o empresas<sup>121</sup>. Se localizan generalmente cerca o en las mismas áreas productoras de papa fresca. Así, se tiene productores ubicados en Sinaloa (Los Mochis y Guasave), Sonora (Huatabampo), Chihuahua (Chihuahua, S.J. Basicara y Gómez Farías), Coahuila (Arteaga), Jalisco (Arandas y Tapalpa), México (Valle de Toluca), Guanajuato (Sn. Fco Rincón, León) y Michoacán (Zamora). En general su orientación es producir “semilla mejorada” (equivale a categoría Elite II, Canadá), pero existen productores con orientación a la producción de semilla de alta calidad certificada.

---

<sup>121</sup> Cadena P. F. 1998. Productores de Semilla. Comunicación personal. Los Mochis Sin.; Villaverde B.J.M. 1998. Productores de Semilla, Comunicación personal. Toluca, México.

Por otra parte, los procesadores industriales de papa, están concentrados en relación con las dos principales empresas productoras de papas fritas: Sabritas, S.A. de C.V. y Barcel, S.A. de C.V. La primera, se ubica en la ciudad de México, con plantas en Zapopán, Jalisco, en Saltillo, Coahuila y en Obregón, Sonora. La segunda, en Lerma, Estado de México, principalmente. En adición, se encuentran procesadores de papa congelada para fritura a la francesa: Frigorizados La Huerta en Aguascalientes y El Gran Portal de Expohort en Querétaro. Además, en Monterrey, N.L. se tiene a Fomento Alimenticio, S.A. de C.V. que envasa producto importado de la marca KW Foods.

#### **5.3.1.1.2. Los productores de EUA**

En Estados Unidos, los productores de papa fresca no presentan una concentración significativa, debido a que están dispersos en todo el país. Sin embargo, por volumen producido destacan los productores de 20 estados en las regiones : Oeste, Centro-Norte y Noreste (Cuadro.11). En la región Oeste, con un 22% del total de productores, se incluyen aquellos de los principales estados de Idaho, Washington, Oregon y California, los cuales contribuyen con 65% de la producción total anual de papa. En la región Centro-Norte, con aproximadamente 19% del total de productores, se comprende a los de estados como North Dakota, Wisconsin, Minnesota, Nebraska y Michigan, que producen el 22% del volumen total anual, mientras que en la región Noreste, con 19% de los productores en los estados de Maine, New York y Pennsylvania, producen el 7% restante.<sup>122</sup>

---

<sup>122</sup> Lamb W. 1994. Product and Profitability Guide. Lamb Weston, Inc. Washington. 1994. pp:2-8

Los productores de semilla de papa en EUA, aunque considerado como pequeño sector, su actividad representa un 5% de la producción total de papa fresca. Su orientación es también como en México hacia el doble propósito: semilla y papa fresca. En semilla su orientación fundamental es a la obtención de material de categoría certificada.<sup>123</sup> Dentro de los productores de semilla destacan por área cultivada los ubicados en los estados de Idaho, North Dakota, Maine, Minnesota y Colorado.<sup>124</sup>

Los productores de papa para procesado en Estados Unidos sí presentan una cierta concentración relacionada a la ubicación de los procesadores industriales que históricamente se han localizado cerca de las grandes ciudades. Dentro de los principales procesadores, se distinguen las empresas: Lamb Weston, Inc, con tres plantas en Washington<sup>125</sup>; J.R. Simplot Co, con planta en Boise, Idaho<sup>126</sup>; Ore-Ida Foods, Inc. En Boise, Idaho<sup>127</sup>; Anidar-Clavel, con planta en Lago de Moses, Washington; Nestlé; y otras: Aviko, en North Dakota, Katie Foods, en Idaho, Magic West, en Washington, Northern Star, en Minnesota y Mc Cain Foods, Inc., comprendiendo múltiples empresas en Maine.

Los procesadores industriales de papa congelada, en general, se localizan en Idaho, Oregon y Washington con más de 20 plantas de producción; los de papas fritas (“Chips),

---

<sup>123</sup> USDA. NASS. 1998. Potatoes 1998 Summary. NASS.USDA Pot(6)(99). 22 p.

<sup>124</sup> USDA.ERS. 1997. Potato Facts.PTS-1.Washington. April.1997. 8 p

<sup>125</sup> Empresa pública (USA) propiedad de Con Agra, Inc. Produce papa congelada (prefrita).

<sup>126</sup> Empresa privada (USA).

<sup>127</sup> Empresa Filial de H.J.Heinz (USA) y de McCain Foods, Inc, des de 1997.

principalmente se localizan en el Noreste, que incluye a los estados de New York, Pennsylvania, Delaware, Maryland, New Jersey. En adición, alrededor del 16% del total de plantas se ubica en la región Oeste y Sureste, respectivamente, y un 13% en la región Centro-Norte.<sup>128</sup>

**Cuadro.11. Principales estados productores de papa en Estados Unidos, por regiones. 1998**

<b>Región/Estado</b>	<b>Unidades de Producción (No.) <sup>1/</sup></b>	<b>Superficie Cosechada (000 ha)</b>	<b>Producción (000 ton)</b>	<b>Rendimiento (ton/ha)</b>
<b>NORESTE</b>				
Maine	770	26.1	819.2	31.4
New York	587	10.9	330.7	30.3
Pennsylvania	956	5.7	152.4	26.9
<b>CENTRO-NORTE:</b>				
North Dakota	453	49.5	1 300.5	26.3
Wisconsin	447	33.8	1 404.4	41.5
Minnesota	490	29.5	960.3	32.5
Nebraska	92	10.6	443.7	41.8
Michigan	492	18.8	664.4	35.3
<b>OESTE:</b>				
Idaho	1 616	165.1	6 259.7	63.3
Washington	431	66.8	4 228.7	50.4
Oregon	350	23.5	1 189.7	36.4
California	265	17.0	617.4	
<b>EUA</b>	<b>14 502</b>	<b>561.6</b>	<b>21 580.9</b>	<b>38.4</b>

<sup>1/</sup> Datos disponibles más recientes corresponden al Censo de 1992.

Fuente: Elaborado con datos de USDA. ERS. Potatoers Briefing Room. Feb. 2000.

<sup>128</sup> USDA. Potatoes 1990 Summary :NASS-USDA. Pot (6)(99). Washington. Sep. 1999.. pp:12-16

### 5.3.1.1.3. Los productores de Canadá

En Canadá, los productores de papa se ubican en tres regiones: Atlántico, con 29% del total; Central, con 41% del total; y, Oeste, con 29% del total . Una mayor cantidad de productores se concentra en la Región Central, en las Provincias de Québec y Ontario. Sin embargo, con relación a área y volumen de producción, es la Región del Atlántico la más sobresaliente, a través de las Provincias de Prince Edward Island (PEI), New Brunswick (NB), Newfoundland y Nova Scotia. Sigue en importancia la Región Central, y finalmente, la región Oeste con Manitoba, Alberta y Saskatchewan<sup>129</sup> (Cuadro.12)

Los productores de semilla de papa en Canadá, a diferencia de los anteriores casos, sí constituyen un sector muy importante de la producción de papa, principalmente, porque se orientan a la exportación. En este contexto destacan los productores de NB quienes, además, son los principales exportadores, seguidos por productores de PEI, Ontario y British Columbia.<sup>130</sup> La producción está orientada a semilla en diversas categorías desde Pre-Elite (I-III) a Certificada,

Los productores de papa para procesar se concentran principalmente en PEI, los cuales orientan un 50% de su producción total para este propósito y en esencia para la industria de papa congelada. Siguen en importancia productores de NB y Manitoba; y, en años recientes los productores en la Provincia de Alberta y Saskatchewan que han tomado

---

<sup>129</sup> Agriculture Division Statistical. 2000. Canadian Potato Production, Cat. No. 22-008-UIB. Canada. July 2000. 6 p.

<sup>130</sup> Potato Growers of Alberta. www. Potatonet. Com; PEI Potato Board. www. peipotato.org.. Oct.2000.

gran impulso, debido al incremento en la demanda de materia prima aunado al desarrollo de la industria procesadora en sitio.

**Cuadro.12. Principales Provincias productoras de papa en Canadá, por regiones. 1998**

<b>Región/Provincia</b>	<b>Unidades de Producción (No.) <sup>1/</sup></b>	<b>Superficie Cosechada (000 ha)</b>	<b>Producción (000 ton)</b>	<b>Rendimiento (ton/ha)</b>
<b>ATLANTICO:</b>				
Prince Edward Island (PEI)	652	44.5	1,322.2	29.2
New Brunswick (NB)	439	22.9	681.6	28.0
New Foundland y N.Scotia	360	1.9	48.9	19.0
<b>CENTRO</b>				
Québec	864	18.3	475.0	26.1
Ontario	1,218	17.4	351.0	21.3
<b>OESTE:</b>				
Manitoba	272	29.3	772.8	25.2
Saskatchewan	232	5.3	158.7	28.0
Alberta	456	13.0	430.9	32.5
British Columbia	496	3.2	87.1	29.3
<b>CANADA</b>	<b>4,989</b>	<b>156.1</b>	<b>4,329.1</b>	<b>27.3</b>

<sup>1/</sup> Datos disponibles más recientes corresponden al Census Overview of Canada Agriculture, 1996. Cat. 93-356-xpb.1997

Fuente: Statistics Canada. Agriculture Division Statistical. Cat. 22-008-IUIB. July, 2000.

Los procesadores industriales, según el Food Institute of Canada, en 1997 se comprendían en 12 principales empresas productoras de papa congelada y, en su mayoría, de productos diversos de papa incluidos deshidratados y productos de repostería. Además, se tiene a los procesadores productores de papas fritas (“chips”).

Dentro de los primeros se destacan: Mc Cain Foods Inc., con plantas en Florenceville, N.B; en Portage La Prairie, Manitoba, Dicepe, N.B. y en New Amman, PEI. Le siguen Cavendish Farms, en PEI, Midwest Food Products, Inc y Nestle-Simplot, en Carberry, Manitoba; York Farms en Lethbridge, Alberta. En el grupo segundo, se tiene a: Hostess Frito-Lay, Humpty Dumpty Foods, Ltd, Nabisco Brands, Nallely's Canada, Old Dutch Foods, Ltd., y Canadian Snack Food Company, con varias filiales.<sup>131</sup>

### **5.3.1.2. Las unidades de producción de papa (UPP)**

#### **5.3.1.2.1. Las UPP de México**

Existe una gran desproporción en superficie destinada a la producción de papa entre México – Estados Unidos – Canadá. En estos términos la relación en superficie cosechada es de: 1:8:2. En México, la superficie cosechada durante 1989-1998 fue en promedio de 68,000 hectáreas. (Cuadro. 13).

En México, la superficie cosechada durante 1989-1993 se redujo a una tasa media anual de -1.7%, mientras que en EUA y Canadá se registraron incrementos a tasas de 0.7% y de 2.2%, respectivamente. Durante el período 1994-1998, el área cosechada de papa en México se incrementa a una tasa media de 0.5% y para 1999 crece a una tasa de 5.0% mientras que para el año 2000 se estima un incremento de 2,650 hectáreas con respecto al año anterior, es decir, su tasa de crecimiento medio anual será de 4.0%. Por su parte, en EUA la superficie cosechada durante 1994-1998 crece ligeramente (0.1%) y se estima

---

<sup>131</sup> Roscanne Hall., 1877. All About Canada's Snack Food Industry. AAFC. Canada. Feb. 1997. pp:1-2.

que para el año 2000 la superficie aumentará en 10,000 hectáreas. Con respecto a Canadá la situación se distingue por un mayor crecimiento en la superficie cosechada, es decir, durante el período 1994-1998 crece a una tasa media de 4.1% y en sus estimaciones para el año 2000 se consideró la cosecha de 160,000 hectáreas adicionales (1.2% sobre 1999) <sup>132</sup>

**Cuadro.13. Superficie, Producción y Rendimiento de Papa en México, Estados Unidos y Canadá: 1989-1999.**

Año	Superficie (ha)			Producción (000 ton)			Rendimiento (ton/ha)		
	Can	EUA	Mex	Can	EUA	Mex	Can	EUA	Mex
1989	114,500	518,623	72,007	2,876	16,803	1,054	25.1	32.4	14.6
1990	119,700	554,682	81,245	3,004	18,240	1,286	25.1	32.9	15.8
1991	118,735	556,220	74,598	2,829	18,943	1,211	23.8	34.1	16.2
1992	123,793	532,181	72,121	3,607	19,295	1,213	29.1	36.3	16.8
1993	124,890	532,990	67,108	3,316	19,446	1,134	26.5	36.5	16.9
1994	132,900	559,579	61,159	3,679	21,225	1,167	27.7	37.9	19.1
1995	143,660	556,422	63,516	3,774	20,167	1,269	26.3	36.2	20.0
1996	147,300	577,062	62,686	4,085	22,646	1,282	27.7	39.2	20.5
1997	152,000	547,802	63,137	4,171	21,187	1,317	27.4	38.7	20.9
1998	156,100	561,602	62,496	4,329	21,581	1,281	27.7	38.5	20.5
1999	155,600	540,314	65,650	4,253	21,687	1,477	27.3	40.1	22.5
1989-93	120,324	538,939	73,416	3,127	18,545	1,179	25.9	34.4	16.1
1994-98	147,927	557,130	63,107	4,049	21,416	1,299	27.4	38.4	20.6

Fuente: Elaboración propia con base en datos de USDA. ERS. Statistics Canada y SAGAR.CEA, varios años.

<sup>132</sup> Canada. Agricultural División. 2000. Statistical Bulletin. Cat 22-008. Jul. 2000. pp:5.

En general, durante el período 1989-1999, en términos de crecimiento medio anual en la superficie cosechada de papa, la tendencia en México es a la baja. Durante el período indicado el estado de Puebla, principal contribuyente a la baja, presentó una reducción acumulada mayor de 10,000 hectáreas. Por otra parte, sólo se dio lugar a la incorporación en alrededor de 800 hectáreas bajo condiciones de riego.

Una situación similar a la anterior se presentó en el estado de Veracruz, ya que registró una reducción mayor de 3,200 hectáreas durante el mismo período. En este caso las reducciones fueron exclusivamente áreas de temporal dado que ésta es su modalidad de producción predominante.

En los estados de Nuevo León e Hidalgo, también se registraron bajas en la superficie cosechada desde 1994, sin embargo, en estos casos se mantiene el nivel tenido a principios de la década.

En contraste con lo anterior expresado, los estados con mayor incremento en la superficie cosechada de papa fueron Michoacán y Jalisco, principalmente en área de temporal, seguidos por Sonora con incorporación de áreas con riego.

No obstante las incorporaciones tenidas, éstas no compensan las reducciones registradas en el conjunto de estados. Dichas reducciones en la superficie cosechada de papa significan una reducción estimada en cerca del 23% de las unidades de producción, equivalente a mismo número de productores, situación más significativo para los casos de Puebla y Veracruz

En México, la superficie cosechada media por unidad de producción, se estima en 4 hectáreas; sin embargo, conforme a las regiones se tiene: 36 hectáreas para los productores de la Región Noroeste, en 10 hectáreas para los de la Región Norte, y en 6 hectáreas en la Región Centro.<sup>133</sup> Considerando las circunstancias anteriormente descritas, se estima que en los años recientes la cantidad de unidades de producción podría ser de 16,000 en todo el país, en las cuales se comprende una superficie de 36,000 y 26,400 hectáreas con riego y temporal, respectivamente.

Así entonces, las reducciones indicadas constituyen; de hecho, una exclusión de productores en el sector cuyo impacto es principalmente sobre productores pequeños o minifundistas, debido a que participaban con 1 a 2 hectáreas por unidad de producción en promedio. Con los datos disponibles, no se detecta en el proceso, la posibilidad de una compactación de área, como era de suponerse se tendría desde 1992, basada en las reformas hechas al Artículo 27 Constitucional.

#### **5.3.1.2.2. Las UPP de EUA**

En el caso de EUA, la tendencia de superficie cosechada de papa durante el mismo período, como antes fue indicado es a una reducción poco significativa. Sin embargo, en este país también han ocurrido cambios importantes en las unidades de producción

---

<sup>133</sup> Inegi. 1997. Cultivos anuales de México. VII Censo Agropecuario:1991. Sagar. Cea. 1998, Anuario estadístico agrícola. Versión Base de Datos Magnética, México, 1999.

(granjas), aunque dados antes del año 1992.<sup>134</sup> Entre 1982 y 1992, estos se produjeron en un 46%, a la vez, tiene lugar un incremento en la superficie cosechada, de tal manera que, los productores de la Región Oeste pasaron de 60 hectáreas por unidad en 1982 a 86 hectáreas, en 1992. En este contexto, los productores de Washington sobresalen con una media de 121 hectáreas/unidad, así como los productores de Idaho, con 93 hectáreas y los de Colorado con 87 hectáreas, en tanto que los más bajos son productores de Pennsylvania, con una media de 7 hectáreas/ unidad. En todo este proceso, ocurre también una reducción de productores de riego y temporal, pero en contraparte, la superficie de riego/unidad de producción con riego se incrementa. Esto significa que se compactaron áreas incluidas de temporal y sobre las cuales se aumentó la disponibilidad de riego. De manera similar al caso de México, se asume que en EUA los productores excluidos, también fueron pequeños productores y los más dispersos. Así, la superficie cosechada media por unidad de producción de estos productores se estima en 38 hectáreas. Para los años recientes se estima que la cantidad de unidades de producción podría ser de 14,000 en todo el país, en las cuales se comprende una superficie de 393,000 y 168,000 hectáreas con riego y temporal, respectivamente.

#### **5.3.1.2.3. Las UPP de Canadá**

En Canadá, entre 1981 y 1991 también se registró una reducción del 34 % en el número de unidades de producción, sin embargo, de 1991 a 1996 se dio un aumento para situarse

---

<sup>134</sup> USDA. ERS. 1996. Potato Facts. Nov. 1996; U.S. Department of Commerce. 1995. Datos de Bureau of the Census. 1995.

en 4,990 unidades.<sup>135</sup> Como ocurrió en EUA, también aquí se observa la compactación de áreas principalmente durante el primer período indicado, dado que en el segundo período el incremento es tanto en unidades de producción como en superficie. El incremento en superficie reportado para los últimos años, corresponde a los productores de las provincias de Alberta y Saskatchewan. El primero, como respuesta a un incremento en la demanda de papa para procesado; el segundo, por demanda en semilla. El resto de las provincias no registran cambios significativos. Se estima una superficie promedio por unidad de producción de 26 hectáreas, destacando que en PEI y New Brunswick el promedio es de 51 y 46 hectáreas, respectivamente.

#### **5.3.1.2.4. Contrastes entre los tres países**

En general, las unidades de producción de mayor tamaño se relacionan con incrementos en su eficiencia de producción. Desde este punto de vista, son factor que puede contribuir a una ventaja competitiva, obviamente, en conjunto con otros factores como las condiciones de clima y el control de plagas y enfermedades. En esta perspectiva, México está en una clara desventaja frente a EUA y Canadá. Por ejemplo, si consideramos a los productores de México con más de 25 hectáreas por unidad de producción y los comparamos con el menor productor de Canadá, cuya superficie media es de 26 hectáreas, entonces sólo participarían algunos de los productores de Sinaloa, los cuales implican sólo el 13% de la superficie cosechada total de papa en México.

---

<sup>135</sup> Canada. Agriculture Division. 1997. Statistics Canada. Census Overview of Canada Agriculture. Cat-93-348. Canada, 1997.

Evidentemente, frente a las condiciones de los productores de EUA la desventaja para México es mucho más clara.

### **5.3.1.3. La producción primaria**

La producción de papa en México se ha incrementado. Durante 1989-1998 fue de 1.2 millones de toneladas comparada con 20 millones de EUA y 3.6 millones de Canadá (Cuadro.13)

La producción en México se incrementa a una tasa media anual de 1.8% durante 1989-1993 y de 2.4% durante 1994-1998. Comparando con EUA, el crecimiento medio fue a una tasa de 3.7% y de 0.4%, en tanto que Canadá incrementó su producción con tasa de 3.6 % y 4.2% en los mismos períodos.

Con base en datos de SAGAR (2000), la producción de papa en México en 1999 fue de casi 1.5 millones de toneladas, que representa un incremento del 14.6% con respecto a 1998. En contraste, EUA sólo crece 0.5% y Canadá registra una tasa de -1.8%

Dicho crecimiento para el caso de México podría considerarse como significativo en contraste con el de EUA y Canadá. Sin embargo, debe considerarse la base de ese incremento.

Datos de FAO:1990-1998 (2000) muestran que la base productiva de México es bastante desigual. En 1998, en México se cosecharon 0.67 hectáreas y la producción

correspondiente fue de 13.4 toneladas por cada mil personas. En contraste, en EUA la cosecha fue por 2.05 hectáreas con producción de 78.8 toneladas; y, en Canadá se cosecharon 5.11 hectáreas, con producción de 141.6 toneladas por cada mil personas. En este contexto, es un hecho, que la disponibilidad de papa per cápita en el caso de México, está muy distante frente a la de ambos países.

#### **5.3.1.3.1. El rendimiento unitario**

El rendimiento por hectárea de papa cosechada en México, aunque presenta crecimiento gradual, aún es bajo en comparación con los otros países (Cuadro.13)

Desde la perspectiva de rendimientos unitarios promedio, se tiene que en la producción de papa en México se pasa de 14.6 toneladas por hectárea en 1989 a 20.5 toneladas en 1998 y a 22.3 toneladas en 1999. Dicho crecimiento corresponde a tasas media anual de 3.7% durante 1989-1993, y de 1.8% durante 1994-1998. La variación 1999/1998 representa un crecimiento medio de 8.8% .

En contraparte, EUA y Canadá presentan una tendencia a la alza en el rendimiento de la producción de papa. EUA pasa de 32.4 toneladas por hectárea en 1989 a 38.5 toneladas en 1998 y hasta 40.1 toneladas por hectárea en 1999. Los incrementos corresponden a tasas de crecimiento medio anual de 3.0% durante 1989-1993 y de 0.3% durante 1994-1998. La variación 1999/1998 es de 4.2%. En el caso de Canadá, el crecimiento ha sido con tasas más bajas, de 1.4% durante 1989-1993, en tanto que para 1994-1998 el crecimiento es cero, y con una variación negativa entre 1999/1998. No obstante, los

rendimientos unitarios en Canadá pasaron de 25.1 a 27.7 toneladas por hectárea entre 1989 y 1998.

Es evidente, que el rendimiento unitario y consecuentemente la producción total de papa en cada país, está influida por lo obtenido a nivel regional. Luego entonces, contrastando este aspecto entre las principales regiones de cada país, se tiene lo siguiente:

- ? **México.** Los estados de Nuevo León, Coahuila, Sinaloa, Michoacán y Sonora representan los de mayor rendimiento unitario en un rango de 34.7 a 24.1 toneladas por hectárea, en 1998. En términos de producción, dichos valores se traducen en el 62% del volumen total cosechado a nivel nacional, a su vez, representan un 31% de la superficie total.
  
- ? **Estados Unidos.** Los estados de Washington, Oregon, Nebraska, Wisconsin y Colorado son los que poseen la ventaja del rendimiento unitario en un rango de 65.0 a 36.5 toneladas por hectárea, en 1998. La producción en esos estados representa el 68% del volumen total del país y comprenden el 31% de la superficie cosechada total.
  
- ? **Canadá.** Las Provincias de Alberta, New Brunswick, Prince Edward Island y Québec sobresalen con rendimientos en un rango de 33.2 a 26.0 toneladas por hectárea, en 1998. En mismos términos antes expresados, estos valores representan el 67% de la producción total del país y el 63% de la superficie cosechada total.

Uno de los factores que influye de manera significativa en el rendimiento unitario, es la disponibilidad y uso de agua para riego durante el proceso de cultivo. Por ello, teniendo en cuenta los indicadores antes expresados, y asumiendo la relación entre rendimiento unitario y el factor agua, se considera lo siguiente:

- ? De los estados seleccionados de México, todos producen papa bajo condiciones de riego en 100%, excepto Michoacán que produce sólo un 62% bajo riego y el resto en temporal. En el caso de EUA y Canadá, los estados seleccionados en ambos casos producen bajo condiciones de riego. Sin embargo, el diferencial de rendimiento es claramente marcado.
  
- ? La productividad media del estado de Coahuila de 33.2 toneladas por hectárea , es el nivel único comparable de los seleccionados de México, contra los niveles que se obtienen en los estados de Minnesota, Maine, y, Nueva York y North Dakota, sólo que en estas áreas se produce bajo condiciones de temporal en un 30%, 90% y 75% de su superficie cosechada, respectivamente. Cabe destacar, que el conjunto de los cuatro estados comprenden, sólo con la superficie de temporal, una cantidad de área superior a la cosechada de papa en todo México: riego más temporal.

Con relación a rendimientos unitarios bajo condiciones de riego entre México y Canadá, la diferencia, no es tan sustantiva entre ambos.

Derivado de lo anterior, el aspecto de rendimiento unitario constituye uno de los factores importantes cuyo impacto se verá reflejado en los costos totales de producción, a través de los costos de insumos, equipo y mano de obra, con o sin riego, correspondientes a cada país y sus regiones. Por ello, sí en México se está produciendo papa en condiciones de riego y, no obstante, los rendimientos unitarios son inferiores a los obtenidos en condiciones de temporal en EUA, se deduce que el aspecto del riego en México se traduce en un mayor costo unitario (\$/ha; \$/kg), de tal manera que la ventaja competitiva, en general: riego más temporal, es desfavorable a México, al menos contra EUA.

#### **5.3.1.4. La producción para procesado**

La producción en la Región Oeste de EUA, contribuye con el 80% de la producción total de papa para procesado de las regiones productoras de ese país.. En 1995, de la producción total de papa fresca que alcanzó 20.1 millones de toneladas; se estima que un 28% se destinó a la industria para procesar y producir productos de papa congelados y otros (Cuadro. 14). Del total de la producción y conforme a destino de producto, puede observarse que en términos relativos aparece una ligera tendencia a la alza con respecto a la papa congelada para fritura a la francesa, así como para el caso de las frituras de papa estilo “chips”, mientras que la papa para consumo fresco o de mesa aparece con una ligera baja. El volumen de papas frescas usado para producir fritura de papa tipo “chips” fue de 2.0 millones de toneladas en 1992 y para 1995 de 2.1 millones de toneladas.

**Cuadro.14. Destino de papa para consumo en fresco y para procesar en EUA:  
1995-1998 (miles de toneladas)**

<b>Productos:</b>	<b>1995</b>	<b>%</b>	<b>1996</b>	<b>%</b>	<b>1997</b>	<b>%</b>	<b>1998</b>	<b>%</b>
Fresca-Mesa	5,664	28.1	5,962	29.3	5,294	25.0	5,646	26.2
Cong.fritas francesa	5,853	29.1	6,599	32.4	5,971	28.2	6,483	30.0
Cong.otros	1,228	6.1	1,314	6.4	1,515	7.2	1,192	5.5
Chips, Shoestring	2,145	10.1	2,191	10.8	2,183	10.3	2,289	10.6
Otros 1/	5,232	26.0	4,312	21.2	6,224	29.4	5,970	3.8
<b>Total</b>	<b>20,122</b>	<b>100.0</b>	<b>20,378</b>	<b>100.0</b>	<b>21,187</b>	<b>100.0</b>	<b>21,580</b>	<b>100.0</b>

1/ Incluye deshidratado, conserva, sopas. Almidón, harinas, etc.

Fuente: Elaboración propia con base en: NASS-USDA. Potatoes Briefing R. Feb. 2000.

Durante 1992-1996 la producción de papa congelada para fritura a la francesa contribuyó en promedio con el 85% del total anual de la producción de productos congelados en EUA. La mayor parte de la producción de papas congeladas estilo francés es vendida a los negocios de comida rápida “Food service”, o bien en paquetes al menudeo, tal como puede observarse en el Cuadro.15.

En general, la tendencia en la producción de papa en EUA sigue la orientación más al procesado industrial que para el consumo en fresco o de mesa. Es conveniente tener presente que, para producir un 1.0 kg de papa congelada para fritura a la francesa se requieren 2.0 kg de papa fresca, así como 5.0 kg para producir 1.0 kg de papa chips.

Bajo esta consideración, significa que más del 73 % de la producción primaria total de papas en EUA fueron procesadas, en 1998.

**Cuadro.15. Producción de papa congelada, por tipo de productos en EUA.**

(miles de toneladas)

<b>Producto:</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
Congelada/fritas Francesa:							
Comida rápida	2,324	2,516	2,744	2,966	2967	2,944	3,060
Menudeo	296	318	324	295	331	277	328
Granel	4.3	-0.4	8.4	604	-1.1		
Otros	459	461	523	527	533	531	569
<b>Total</b>	<b>3,083</b>	<b>3,290</b>	<b>3,600</b>	<b>3,794</b>	<b>3,819</b>	<b>3,802</b>	<b>3,957</b>

Fuente: Elaboración propia con base en American Frozen Food Institute, Mc Lean, VA; ERS, Potatoes Briefing Room, Feb. 2000.

En Canadá, desde 1992 se registra un fuerte incremento en la producción de papa congelada para fritura a la francesa, consecuentemente también se ha incrementado la producción primaria de papa para este propósito.

Entre 1992 y 1996 la producción de papas congeladas registró un incremento de 87% aproximadamente, mientras que en los productos de papa estilo “chips” la variación estimada entre 1992 y 1995 es de 5% (Cuadro 16). En este contexto, uno de los procesadores más importante: Mc Cain Foods, Inc., en 1996 produjo más de 640,000

toneladas del total de la producción, que representa el 38% de la capacidad industrial de las cuatro empresa anteriormente indicadas.

**Cuadro.16. Producción de papas en Canadá, por tipos: 1992-1996.**  
(toneladas)

Año	Congelada/frita – francesa	Chips
1992	375,002	83,825
1993	415,002	86,955
1994	600,003	88,089
1995	650,004	88,180
1996	700,000	

Fuente: Canadian Snack Food, Ass. Statistical Survey Result. 1996.

Para el caso de México, no fue posible disponer de datos específicos sobre la producción de papa para procesado. No obstante, con base en algunos estudios<sup>136</sup> basados en estimaciones y entrevista con productores de papa,<sup>137</sup> se indican para su consideración los aspectos siguientes:

- ? Para 1997-98 se estimó una cantidad de 75,000 toneladas de papa para fritura a la francesa, cantidad demandada por los principales establecimientos en el servicio de comida rápida (Mc Donald's, Kentucky Fried Chicken, Burger boy, Burger King) y

<sup>136</sup> Vega V..D.D.. 1996. La agroindustria frente al TLC. Las frutas y hortalizas procesadas. Ponencia. Nov. 1996. 25 p.

<sup>137</sup> Cadena P.F.1998. Comunicación personal. Pdte. Asociación de productores del Rio Fuerte, Sección Papa. Los Mochis, Sinaloa.

cadena de restaurantes. Al no existir industria procesadora específica en México,<sup>138</sup> para cubrir esa demanda frecuentemente se adquiere producto en fresco en los centros de mayoreo, principalmente en la Central de Abastos del Distrito Federal (CEDADF) pero también se recurre a la importación de productos elaborados, que es cubierta principalmente por la empresa Mc Cain Foods, y quizá, por Vita-Bite y Lamb Weston, Washington y Fomento Alimenticio, S.A. de C.V. que envasa y distribuye producto de KW Foods de EUA. En todo caso, para que México cubra la cantidad en cuestión y que implica aproximadamente una producción de 150,000 toneladas de papa fresca se tiene que dicha cantidad, conforme a la tendencia de la demanda, prácticamente sería adicional a la actual producción.

? Por otro lado, las dos principales empresas productoras de papas fritas (chips): Sabritas y Barcel, se estima lograron en conjunto una producción de 54,100 toneladas, cantidad que requiere de un volumen fresco para su transformación por 270,000 toneladas aproximadamente. Así, con base en lo estimado, se esperaría para el año 1999 una demanda de materia prima por 455,000 toneladas. Dicha cantidad equivale al 35% del total de la producción nacional cosechada en ese año. Por otra parte, significa que sólo el 65% de la producción primaria de papa se está orientando para el consumo en fresco o de mesa.

? En suma, la demanda estimada para los próximos años con relación a papa para fritura a la francesa y de papa para la producción de frituras (chips) podría ser de

---

<sup>138</sup> Frigorizados La Huerta y El Gran Portal de Expohort son empresas que en años recientes se han diversificado en su producción incluyendo la línea de papas congeladas para fritura a la francesa.

aproximadamente 600,000 toneladas incluidas 225,000 toneladas que representan las importaciones de productos de papa, basadas en los registros de 1998; es decir, se implica un 55% de la producción primaria de papa esperada en el año 2000.

Considerando que los productores de papa para procesado, principalmente los de la Región Norte del país, no se han constituido en fuente de materia prima para cubrir la demanda total de la industria. Luego entonces, los negocios referidos, posiblemente, opten por la vía de importación, que como veremos más adelante, ésta se ha incrementado notablemente desde 1994 principalmente en el concepto de producto congelado.

Con todo lo expuesto relacionado a la producción de papa para procesado, es evidente que México está en gran desventaja competitiva desde el punto de vista de la capacidad productiva primaria. Sin embargo, dado que los productores se quejan de la importación; y dicen que: “ellos podrían cubrir las necesidades de materia prima demandada...”<sup>139</sup>. Desde nuestro punto de vista, esto no es posible en el corto plazo, porque significa que a partir del año 2000 se debe incrementar la producción en un 55% con base en la producción actual, además de mejorar la calidad del producto. Dicho en otra forma, se requiere que en las 68,000 hectáreas se cosechen rendimientos por encima de las 60 toneladas por hectárea, o bien que los productores de Nuevo León, Coahuila, Sinaloa, Michoacán y Sonora, los más desarrollados en proceso de producción, dupliquen prácticamente sus rendimientos o en su defecto mantener los rendimientos

---

<sup>139</sup> Opinión de productor de papa fresca. Comunicación personal. Entrevista. Los Mochis, Sin. Ene. 1998.

actuales, que son los mejores en el país, pero debiendo necesariamente incorporar a la producción alrededor de 20,000 hectáreas por año agrícola.

### **5.3.1.5.La producción de semilla de papa**

En la mayoría de los casos la producción de semilla de papa en México, es sin carácter oficial, es decir, no se trata de una actividad específica. Por ello, los datos oficiales sólo reportan la producción en dos de los estados del país: Baja California Norte y Michoacán, con cifras no representativas de la actividad

No obstante, la producción existe. Con base en fuentes oficiales de SARH.-SNICS (1997), la producción de semilla fue de más de 32,000 toneladas, en 1986. En los años más recientes, impulsada la actividad productora por programas formales de producción de semilla certificada, se estima que la producción de esta categoría de semilla es de 35,000 toneladas, mediante las cuales se satisface el 20% de la superficie sembrada con papa a nivel nacional.<sup>140</sup>

En EUA, la producción de semilla de papa tampoco es una actividad estrictamente específica. En 1992, la producción total reportada fue de 1.067 millones de toneladas, en tanto que para 1996 se incrementa a 1.207 millones de toneladas, cantidad cosechada en cerca de 74,000 hectáreas destinadas para este propósito<sup>141</sup>. Con base en lo anterior y

---

<sup>140</sup> SAGAR. INIFAP. 1997. Programa Nacional de Investigación en el cultivo de la papa. INIFAP. México. Pub. Esp. No. 13. abril, 1997. pp:12-14.

<sup>141</sup> USDA.NASS. 1997. Potatoes summary 1996. Pot 6(96),.Washington. 1997.

con datos de comercio, se deduce que el nivel de producción de semilla sólo satisface un 75% de las necesidades domésticas.

Con relación a la producción de semilla de papa en Canadá, no se dispone de datos respecto de volúmenes producidos. Sin embargo, con base en datos de comercio, se deduce que el país tiene excedentes, dada la exportación anual por más de 54,000 toneladas sólo por la Provincia de New Brunswick.<sup>142</sup>

Mediante los datos antes expuestos, es evidente la desventaja que tiene México en el aspecto de disponibilidad de semilla certificada de papa producida en el país, cuando se considera que sólo es posible cubrir el 20 % de sus necesidades, mientras que EUA alcanza a cubrir el 75%. Esta condición conlleva a una desventaja competitiva en el ámbito de la producción de papa para diversos usos, debido a que el rendimiento unitario está significativamente influido y determinado por la calidad de la semilla, obviamente, con el resto de factores de la producción a favor. Sin duda, de acuerdo al desarrollo logrado en el aspecto de generación de nuevas y mejores variedades de papa<sup>143</sup>, las actuales condiciones de disponibilidad de semilla de mejor rendimiento y alta calidad, con adaptación a las condiciones de producción de México, constituye, desde nuestro punto de vista, una de las mayores limitaciones para lograr, en el corto plazo, crecimiento en productividad y mejora en la calidad de producto. La demanda existe y todo parece indicar un crecimiento de la misma en los próximos años.

---

<sup>142</sup> Principe Edward Island Potato Board. 2000. Grower's Guide. [www.peipotato.org](http://www.peipotato.org). Ene.2000.

<sup>143</sup> SAGAR. INIFAP. 1997. Programa Nacional de Investigación en el cultivo de la papa. No.13. Abril, 1997. pp: 17-38.

### **5.3.2. La Tecnología**

#### **5.3.2.1. Tecnología en la producción primaria.**

La tecnología empleada en las UPP para la producción primaria de papa fresca comprende: tecnología en semilla, equipos de siembra, cultivo y cosecha, métodos y equipos de riego, métodos e insumos para el control de plagas y enfermedades, disponibilidad y equipos para almacenamiento, principalmente.

Con relación a la tecnología de semilla, lo más relevante está dado en función de la gran cobertura que en EUA y en Canadá se hace mediante el uso de semilla certificada: libre de patógenos (plagas y enfermedades) y/o con características de resistencia y tolerancia. En este sentido, en las UPP de los estados de Idaho, Maine, Minnesota, North Dakota, Oregon, Washington y Wisconsin, los productores emplean hasta en el 74 % de la superficie cultivada la variedad “Russet Burbank”, como primera opción. Otras opciones comprenden el uso de variedades, tales como: “Russet Norkotah”, “Ranger Russet”, “Shepody” y “Goldrush”.<sup>144</sup> (Ver Cuadro.17).

En las UPP de las principales provincias de Canadá, los productores emplean principalmente las variedades “Russet Burbank”, “Russet Norkotah”, “Superior”, “Kennebec”, “Shepody”, “Yukon Gold” y “Atlantic”.<sup>145</sup> (Cuadro.17)

---

<sup>144</sup> USDA.ERS. Potatoes Briefing Room. Feb. 2000. [www.ers-usda.gov/briefing/potato](http://www.ers-usda.gov/briefing/potato).

<sup>145</sup> Potato Growers of Alberta. Grower’s Guide; PEI-Potato, Guide. [www.peipotato.org/papas.html](http://www.peipotato.org/papas.html). Ago. 2001.

De lo anterior, se deduce que no existen ventajas competitivas entre unas y otras tecnologías utilizadas en ambos países, debido a que los materiales son muy similares en cuanto sus características y teniendo en consideración el mercado de destino de la producción.

En general, los factores como equipos de siembra, cultivo y cosecha, métodos e insumos para el control de plagas y enfermedades, disponibilidad y equipos para almacenamiento empleados tanto en EUA como en Canadá son muy semejantes, excepto en métodos y equipos de riego. Es decir, en EUA se hace mayor uso del riego específicamente en dos de los principales estados productores: Idaho y Washington. Es importante destacar que, por el lado del procesador industrial de papas, en ambos países la aplicación del riego se convierte en una exigencia por él establecida, cuando se trata de aprovechar la producción como materia prima. Esto se explica en razón de que las papas producidas en esas condiciones resultan con mejor rendimiento unitario y calidad, tanto en campo como en fábrica.

El empleo y aplicación del conjunto de factores al inicio mencionados más el riego, relacionados con la escala de producción (tamaño de unidades de producción), así como elementos de clima y suelo, han traído por resultado que los rendimientos unitarios promedio en las principales áreas productoras de EUA, sean superiores a los obtenidos en las principales de Canadá. Esto significa que el rendimiento medio en EUA es dos veces el de Canadá. Sin embargo, las perspectivas para Canadá son alentadoras, debido

al impulso en años recientes en infraestructura de riego particularmente en las Provincias de Manitoba y Saskatchewan.

Por su parte, en México, con la posible excepción de 200 productores, y sus correspondientes UPP localizados principalmente en los estados de Sinaloa, Sonora, Coahuila, Chihuahua, Guanajuato, México, Tlaxcala y Puebla, que representan el 12-14% de la superficie nacional cosechada de papa fresca, se tiene que, a pesar de producir en condiciones similares a las descritas para EUA y Canadá, los rendimientos obtenidos son inferiores; tal vez, o comparables con los obtenidos en Canadá, lo cual significa que México no posee ventaja competitiva sobre ese país. Además de lo anterior, se estima que en el caso de México, se tiene una condición más débil con respecto de la disponibilidad de almacenes y equipos para almacenamiento de papa cosechada.

El resto de los productores de México, que representa el 84-88% de superficie total cosechada de papa fresca, incluye a UPP que producen en condiciones de gran variabilidad en los factores de producción, situación tan diversa que es característica entre regiones, incluso dentro de una misma región o área de producción. Dicha situación ha implicado seguir y aplicar determinadas estrategias donde los resultados se han traducido en rendimientos por unidad de área, más de las veces inferiores a los obtenidos en las UPP antes indicadas. Luego entonces, las UPP de este grupo, desde la perspectiva de rendimientos unitarios, actualmente podrían estar situadas en desventaja competitiva frente a la producción externa, incluso dentro del contexto nacional.

En general, los productores de papa en México, según datos de la CONPAPA<sup>146</sup> emplean en la siembras a nivel nacional principalmente las variedades “Alpha” (72%), “Rosita” (18%), “Marciana” (12.5%), “Atlantic” (7.5%), “San José” (6%) y otras (14%) (Cuadro 17). En la actualidad se prueban en campo las variedades “Irerí”, “Norteña”, “Montserrat” y “Lupita”, con potencial alto de rendimiento y mejor resistencia a tizón tardío<sup>147</sup>. Al respecto, a falta de información disponible que permita cuantificar de manera relativa el empleo de semilla certificada, se estima que más del 50% de las UPP en México, no utilizan semilla da calidad certificada o registrada.

### **5.3.2.2. Tecnología en la producción de semilla de papa**

En el ámbito de la producción de semillas de papa, la tecnología de México, particularmente la aplicada por productores innovadores localizados en el estado de México, Chihuahua y Guanajuato, posee características similares a la empleada en Canadá y EUA, con variación en algunos de los procedimientos relativos a las fases de inspección en campo, poco significativos para diferenciarlos en términos de competitividad.

Sin embargo, se estima que la mayor parte de los productores del sector, opera bajo condiciones de tecnología que no incluyen aspectos, tales como: parcelas de producción alejadas suficientemente de las fuentes de infección de tubérculos, de suelo ligeros y sin

---

<sup>146</sup> CONPAPA. 1997. VII congreso Nacional. Memorias. Chihuahua, México. Ago.1997.

<sup>147</sup> INIFAP.1998. VIII congreso Nacional de CONPAPA. Memorias. Toluca, México. Sep.1998.

pedregosidad, de producción en el ciclo invierno para tratar de disminuir o evitar de manera natural la incidencia de insectos y patógenos, así como el no incluir un constante apoyo en asistencia técnica, incluso no estar integrados al programa de certificación correspondiente, entre otros.

Con base en lo anterior, el sector de la producción de semilla de papa en México se sitúa en desventaja competitiva frente al sector productivo de EUA y Canadá. La tecnología adoptada y aplicada por el sector de México, con las pocas excepciones señaladas, tiene por resultado una producción de baja calidad y confiabilidad de la papa semilla, que generalmente se traduce en rendimientos de campo por abajo del potencial de la variedad<sup>148</sup>. Por otro lado, la papa semilla de origen nacional con calidad certificada, todavía en los años más recientes se ofrecía en el mercado a un precio equivalente al de importación<sup>149</sup>. Esto no significa poseer condiciones de equidad sino más bien se trata de una situación donde el productor ha sacrificado su margen de utilidad para permanecer en el mercado interno. Sin embargo, tal situación ante condiciones de ambiente competitivo y las ajenas a las UPP o empresas productoras de semilla<sup>150</sup>: tasa de interés mayor que EUA y Canadá, tipo de cambio devaluado en México, en 1994, principalmente; han influido de manera determinante en la capacidad para la realización

---

<sup>148</sup>Con base en la opinión de diversos productores de papa para fresco y procesado. Trabajo de campo:1997-1998.

<sup>149</sup> Villaverde B. M.. 1998. Empresa de semillas Aspros. Toluca, México; Barraza M.V.M. Productor de semilla de papa. Calimaya, México;Cadena. P. F., Productor de Semilla. Los Mochis, Sinaloa. Comunicación personal.

<sup>150</sup> Porter E. M. 1994. Estrategia competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. Ed. CECSA. México. 407 p.

de sus proyectos de innovación. Es decir, los costos fijos provenientes de la adquisición de infraestructura e insumos para la producción se han elevado mediante mayor costo financiero, en tanto que por otro lado, la capacidad de compra del productor agrícola ha disminuido. De persistir condiciones como las señaladas, el sector será más débil y consecuentemente habrá un mayor impacto negativo en el desarrollo del proceso de reconversión de éste y del sector de la producción primaria.<sup>151</sup>

---

<sup>151</sup> Mitzber H., *et al.*.1997. El proceso estratégico. Conceptos, Contextos y casos. Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana. S.A. México.1997. pp: 72-29.

**Cuadro.17. Características de las principales variedades de papa empleadas en México, EUA y Canadá.**

<b>Variedad</b>	<b>Forma</b>	<b>Piel</b>	<b>Pulpa</b>	<b>Madurez</b>	<b>Usos 1/</b>	<b>Observaciones</b>
Alpha	Oblongo	Blanca	Amarillo pálido	Intermedia	C-H-F-R	Ojos poco profundos, PE alto, dormancia media, resiste sequía, susceptible a tizón tardío
Atlantic	Redonda-Oval	Blanca	Blanca	Intermedia	C-H-F-R	Ojos poco profundos, PE alto, ligera resistencia tizón tardío, amplia adaptabilidad
Kennebec	Oval-oblongo	Amarilla-pálido	Blanca	Intermedia	C-H-F-R	Ojos poco profundos, PE alto, moderada resistencia a tizón tardío, tolerante a sequía, amplia adaptabilidad
Rosita	Oblongo	Rosado	Amarillo pálido	Intermedia	C-H-F-R	Ojos semiprofundos, susceptible a tizón tardío
Russet Burbank	Alargado	Bermejo,reticulada	Blanca	Tardía	C-H-F-R	Ojos poco profundos, PE alto, dormancia media, susceptible a tizón tardío y Virus Y
Russet Norkotah	Alargado	Bermejo	Blanca	Intermedia	C-H-F-R	Ojos poco profundos, PE alto, dormancia media, susceptible a tizón tardío y Virus Y
Shepody	Alargado	Amarillo pálido	Blanca	Intermedia	C-H-F-R	Ojos medio poco profundos, favorita para freir francesa, PE alto, dormancia media, susceptible a tizón tardío y virus Y.
Superior	Redondeado	Amarillo pálido,escamosa	Blanca	Media precoz	C-H-F-R	Ojos medio poco profundos, PE medio, corta dormancia, susceptible a tizón tardío y virus Y.
Yukon Gold	Ovalado	Amarillo pálido, escamas	Amarillo pálido	Intermedia	C-H-F-R	Ojos poco profundos rosados, PE alto, dormancia media, Susceptible tizón tardío.

1/ C=cocida-hornear; H= hervida; F= freir; R=rodaja,astilla

Fuente: Potato Growers of Alberta. Grower's Guide; PEI-Potato, Guide; Inifap, varios estudios.

### **5.3.3. Costos de producción**

#### **5.3.3.1. Costos en México**

Debido a que los datos provienen de diferentes estudios, no es posible compararlos en estricto, ya que la estructura de costos incluye diferentes factores. Sin embargo, los costos, nos indican aspectos de tenerse en consideración (Cuadro.18).

Con base en el estudio de Fira (1993)<sup>152</sup> y conforme al nivel de competitividad alcanzado en la producción de papa en el año 1992 solamente fueron competitivos en el nivel externo, el 5% de la superficie sembrada y el 4.7% de la producción. En ese grupo el nivel de rentabilidad (utilidad/costo directo, después de intereses) fue de 2.43, con rendimiento medio de 22.1 ton/ha. Por otra parte, con un nivel de rentabilidad de 0.63 y promedio de rendimiento de 25.6 ton/ha, correspondió a una competitividad media con casi el 82 % de la superficie y el 90% de la producción. Esto significa ser competitivo sólo en el contexto nacional.

En general, se exhibe un incremento en los costos entre 1994 y 1995 con baja en la rentabilidad de las UPP de Coahuila, siendo de los más rentables. Para el siguiente período, la relación beneficio/costo (RBC: utilidad/costo total) a nivel nacional fue de

---

<sup>152</sup> Banco de México. Fira. 1993. Análisis de la rentabilidad y competitividad de 17 cultivos anuales. Vol XXV. No.248. México. Abr.1993.40 p.

0.72 (ciclo PV-96/96)<sup>153</sup>. Sin embargo, la producción en condiciones de riego por bombeo en el estado de Puebla logra un nivel de rentabilidad de 1.46, con un rendimiento de 35.7 ton/ha y costo de US\$0.23/kg. producido. En condiciones de temporal, la rentabilidad más alta fue de 1.46 registrada en el estado de Tlaxcala, con rendimiento medio de 26.6 ton/ha y un costo de US\$0.11/ kg.

Para el año agrícola 1997, los datos nos indican que las UPP en Puebla alcanzaron en condiciones de riego un nivel de rentabilidad de 0.39, siendo superior a lo obtenido en el estado de México, pero menor que en Sinaloa. En Puebla, el rendimiento medio fue de 25.8 ton/ha, con un costo de US\$0.27/kg, mientras que en Sinaloa el rendimiento promedio fue de 32.6 ton/ha, con un costo de US\$0.26/kg.

Lo anterior podría significar una disminución en el nivel de competitividad, sí para ello se consideran los niveles promedio que se alcanzaron en 1992, tanto en riego por bombeo como en gravedad.

Por el lado de la producción en condiciones de temporal el nivel de rentabilidad obtenido en el ciclo PV-96/96 fue positivo tanto en Puebla como en México e Hidalgo; sin embargo, para el ciclo PV-97/97 Puebla fue negativo, no ocurriendo así con las UPP del estado de México. La situación de Puebla fue posiblemente influida por la caída del precio de venta en origen, el cual fue en promedio de US\$0.09/kg. contra un costo de US\$0.10/kg. En el estado de México, por el contrario, la influencia fue dada por incremento en el precio, el cual fue de US\$0.24/kg.

---

<sup>153</sup> Banco de México. Fira. 1997. Rentabilidad de 15 cultivos anuales financiados en el ciclo agrícola PV/1996-96. Vol XXIX No.293, México. Abr.1997.36 p.

**Cuadro.18. Costo total de producción de papa en México (US\$/hectárea)**

Estado:	Año	Tipo	Ren/ha	Costo 1/	RBC
Nacional	1992	Bombeo	27.05	5,714 2/	0.42
Nacional	1992	Gravedad	15.66	3,774 2/	0.62
Nacional	1992	Temporal	18.64	4,032 2/	0.43
Coahuila	PV-94/94	Bombeo	34.9	9,455 2/	1.01
Chihuahua	PV-94/94	Bombeo	17.2	6,428 2/	0.75
Michoacán	PV-94/94	Temporal	28.9	9,853 2/	0.67
Veracruz	PV-94/94	Temporal	13.5	3,298 2/	0.09
Coah y N.León	PV-95/95	Bombeo-Aspersión	32.0	8,772 3/	0.29
Coah y N.León	PV-95/95	Bombeo-Aspersión	32.0	6,278 4/	0.80
Coahuila	PV-96/96	Bombeo	32.5	6,426 5/	0.51
Puebla	PV-96/96	Bombeo	35.7	4,387 5/	1.46
México	PV-96/96	Temporal	32.8	5,245 5/	0.86
Puebla	PV-96/96	Temporal	11.7	2,435 5/	0.76
Hidalgo	PV-96/96	Temporal	24.4	2,435 5/	0.90
Nacional	PV-96/96	Bombeo	32.9	6,145 5/	0.64
Nacional	PV-96/96	Temporal	24.9	3,070 5/	0.93
Guanajuato	OI-96/97	Bombeo	27.5	3,595 6/	0.02
México	OI-96/97	Bombeo-Gravedad	21.0	2,996 6/	0.12
Sinaloa	OI-96/97	Gravedad,Aspersión	32.6	5,853 6/	0.44
Puebla	PV-97/97	Bombeo	25.8	3,449 6/	0.40
Puebla	PV-97/97	Temporal	24.3	2,436 6/	- 0.01
México	PV-97/97	Temporal	35.0	4,672 6/	0.85
México	PV-97/97	Temporal/semilla	38.0	5,661 6/	1.12

1/ La conversión de pesos/US\$ fue: 1992=3.109; 1994= 3.409; 1995=6.23; 1996/96=7.545; 1996/97 y 1997/97=7.898. 2/ Banco de México. Fira. 1993 y 1995: Costo después de intereses, con crédito y no incluye renta de tierra. 3/ SAGAR-INIFAP.1995 y 1996: Costo después de intereses, con crédito y no incluye renta de tierra. 4/ SAGAR-INIFAP.1995. Costo antes de intereses, con recurso propio y no incluye renta de tierra. 5/ Banco de México. Fira. 1997. Costo después de intereses, con crédito y no incluye renta de tierra. 6/ Productores de papa. 1998. Costo antes de intereses, con recurso propio e incluye renta de tierra.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Banco de México. Fira. 1993, 1995 y 1997; SAGAR.INIFAP.1995 y Trabajo de Campo.1998.

Finalmente, la producción de papa para semilla, al menos en el estado de México, para el año 1997 fue la más productiva en términos de rentabilidad, situación que se explica esencialmente por la tecnología empleada y los precios de venta del producto.

### **5.3.3.2. Costos en EUA y una comparación con México**

Con base en los datos disponibles se presenta a continuación algunos costos de producción de papa correspondientes a principales áreas productoras en EUA (Cuadro.19)

De manera complementaria a la información del Cuadro.19, debido a que no se especifica el año, se tiene que el costo de producción de semilla de papa en Idaho fue de US\$3,527/ha y de US\$0.13/kg. En North Dakota, el costo fue de US\$2, 477/ha y de US\$0.12/kg.

Durante 1995, en el estado de Idaho, la producción de papa fresca de la variedad “Russet Burbank” considerando almacenaje en la unidad de producción, se estima que fue de US\$3,887/ha; es decir, un costo de US\$0.11/kg con almacenaje, o bien US\$0.09/kg sin almacenaje. El costo de producción de papa para procesado tipo “chips” fue estimado en US\$0.12/kg . Por otra parte, el costo de papa para semilla de la variedad antes indicada se estima que fue de US\$3,527/ha, lo cual significa un costo de US\$0.13/ kg.

Durante 1996, en el estado de New Jersey, el costo de la producción de papa blanca con semilla certificada y sin riego ni gastos de cosecha y comercialización, para un rendimiento de 30.3 ton/ha, fue estimado en US\$3,323/ha, o sea, US\$0.11/kg.<sup>154</sup>

Para los años recientes, en el Valle de San Luis, Colorado, el costo medio de producción de papa de las variedades “Norkotah” y “Nugget” incluida el uso de semilla certificada, riego y gastos de cosecha, se estima entre US\$3,832 y US\$4,017/ha, con rendimiento de 40 ton/ha y un costo de US\$0.10/kg.<sup>155</sup>

Si consideramos los costos de producción en México y los de EUA para el año 1992, se indica que en condiciones de producción con riego por bombeo, la diferencia en costos no es sustantiva. Sin embargo, para 1994 dicha diferencia si es notable, de manera que el costo en México alcanzó niveles de US\$4,000 ó más. Durante el período de 1995 pareciera que la situación prevalece, lo cual podría deberse a la influencia del tipo de cambio que prácticamente se duplica en términos nominales, consecuentemente por influencia del incremento de costo en los principales insumos.

---

<sup>154</sup> Estimación realizada con base en datos de Rutgers Cooperative Extension. New Jersey (NJ) Agricultural Experiment Station. Dic.1997. [www.Cook.rutgers.edu/w.potaotes.html](http://www.Cook.rutgers.edu/w.potaotes.html). Nov.2001-

<sup>155</sup> Estimación realizada con base en datos de la empresa semillera “Mountain Valley Produce”, Colorado. [www.mvproduce.com/pbudgetintense.html](http://www.mvproduce.com/pbudgetintense.html). Nov.2001-

**Cuadro.19. Costo total de producción de papa en EUA (US\$/hectárea)**

<b>Estado o Area:</b>	<b>Año</b>	<b>Tipo</b>	<b>Costo US\$/ha</b>
Washington	1992	Riego-Aspersión Pivote central	5,989
Washington	1992	Riego	5,543
Washington	1994	Riego	5,597
Idhao	1995	Riego- Varias	4,712 <sup>1/</sup>
Maine	1995/96	Riego	4,773
Washington	1996/97	Riego- “R. Burbank”	5,513
Washington	1996/97	Riego-Varias precoces	5,251
Oregon	1996/97	Riego- “Shepody”	4,720
Red River Valley	1996/97	Riego- “R. Burbank”	2,894
Nort Dakota	1997/98 <sup>2/</sup>	Riego	2,515

1/ El costo promedio para papa fresca fue de US\$ 0.10 por kg, y para procesar fue de US\$ 0.12 por kg

2/ Con base en: Aakre D. y Swenson A. 1998. Irrigated crop budgets Central North Dakota. NDSV. Ext. Service. Farm Management Planning Guide. Section VI, June, 1998.

Fuente: Con base en USDA. 1997. Competitive conditions affecting the U.S. and Canadian Industries. Fresh and processed potatoes. Table 2-2. pp: 2-14

Durante el período 1996/97, con la excepción de las UP en el estado de Sinaloa, en los estados de Guanajuato, Puebla y México los costos de producción fueron inferiores a los estimados para Washington, hasta en 50% menos del costo total. A pesar de ello, pareciera no existir ventaja para México, debido a que el costo por kilogramo producido en EUA fue menor en US\$0.06/kg que el costo incluso de Sinaloa, considerada como de productividad competitiva. Por otro lado, la producción de semilla en Idaho se obtuvo con un costo de US\$0.13/kg y de US\$0.12/kg en North Dakota, mientras que en el

estado de México, el costo fue de US\$0.15/ kg., en el mismo período, que se vio influido por factores que derivan en incremento de los costos fijos, tal como fue antes señalado.

### 5.3.3.3. Costos en Canadá y una comparación con México

Con base en los datos disponibles se presenta a continuación algunos costos de producción de papa correspondientes a principales áreas productoras en Canadá (Cuadro.20)

**Cuadro.20. Costo total de producción de papa en Canadá (US\$/hectárea)**

<b>Provincia:</b>	<b>Año</b>	<b>Tipo</b>	<b>Costo US\$/ha</b>
New Brunswick	1994	Riego; procesado	2,724
New Brunswick	1994	Riego; semilla	2,978
Ontario	1996/97	Riego; procesado	2,498
Alberta	1996/97	Riego; Burbank, fco	2,136
Manitoba	1996/97	Burbank, fresca	1,486
Saskatchewan 1/	1996/97	Riego, Fresca	2,515
Saskatchewan 1/	1996/97	Riego, semilla	3,765
Saskatchewan 1/	1996/97	Semilla	3,533

1/ El costo para papa fresca fue de US\$ 0.10 por kg; y, para semilla de papa fue de US\$ 0.14-0.13

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Agriculture Division. Statistics Canada. <http://erv.usask.ca/potatoes.1998>.

A partir de los datos se deduce que las UPP en México tiene costos por hectárea superiores a los de Canadá, tanto en producción de papa para el mercado fresco como en semilla. En esto último, la diferencia podría no existir, principalmente cuando se trata de

productores que han innovado tecnología: productores de Guanajuato, México y Chihuahua.

No obstante, que en Canadá se tienen costos por hectárea más bajos que en EUA, existe una situación similar a lo expresado con anterioridad. Canadá, obtiene menor rendimiento unitario, consecuentemente su costo por kg. producido está por encima del de EUA, posiblemente debido también a la influencia del tipo de cambio y su efecto en incremento del costo de insumos. En el ámbito de la producción de semillas se tienen costos similares en ambos países.

#### **5.3.3.4. Una Comparación entre los tres países**

Con el propósito de tener una idea más clara con relación a costos de producción entre los tres países, con base en la disponibilidad de información, se presenta, a manera de ejemplo, la información en el Cuadro.21. Cabe aclarar que, para el caso de México se seleccionaron costos promedio registrados en UPP de Sinaloa en 1997, por considerar a ésta área una de las de mejor expresión en rentabilidad. En el caso de EUA se presenta información de costos en North Dakota, por constituir una de las áreas relativamente comparable desde el punto de vista de rendimientos unitarios con Sinaloa, sin embargo, los datos corresponden a 1998. En el caso de Canadá se presenta información de costos promedio para el año 1997.

De la información contenida se destaca que en México, el costo por concepto de semilla es mayor que en los otros casos. También, el precio de venta es mayor, circunstancia que

compensa el diferencial de rendimiento unitario principalmente con EUA, pero de no ser así, es decir, a precio igual al de EUA, el resultado sería en una rentabilidad negativa. Esto significa que, a pesar de los avances logrados en las principales áreas productoras de México en aspectos tecnológicos, los costos todavía son tan altos que ante un escenario exterior, podría no existir ventaja competitiva ni siquiera en esas áreas. En este contexto, dados los aspectos que más adelante son revisados con relación a precios, podría resultar que el precio de venta para el caso de EUA esté subestimado, consecuentemente, su nivel de ganancia debería ser mayor.

En general, la estructura de costo total de producción de papa en México, está influido principalmente por los conceptos: insumos y materiales, con casi el 63% correspondiendo un 46% a conceptos como semilla y fertilizantes; le siguen en importancia el concepto de gasto por mano de obra, con 12% del cual 4-5% corresponde a cosecha, posteriormente, se tiene el concepto del gasto en transporte, con un 12% del total.

#### **5.3.3.5. El Transporte**

Evidentemente el transporte desde el punto de vista de costos, es uno de los factores determinantes del precio del producto en origen o en su venta al mayoreo. En México, como en EUA predomina el transporte por vía terrestre.

**Cuadro.21. Costos de producción por hectárea de papa fresca, por concepto y participación del total, en México, Estados Unidos y Canadá**

Concepto	México	%	EUA	%	Canadá	%
<b>Costo Variable (US\$/ha):</b>	<b>5,600</b>	<b>95.7</b>	<b>2,136</b>	<b>84.9</b>	<b>1,987</b>	<b>79.0</b>
Mano de obra	483	8.2	318	12.6	550	21.9
Semilla	1,373	23.5	420	16.7	249	9.9
Fertilizante	302	5.2	140	5.6	176	7.0
Ins-Fung-Herb	810	13.9	508	20.2	73	2.9
Maquinaria	453	7.7	194	7.7	351	14.0
Otros	2,177	37.2	556	22.1	588	23.3
<b>Costo Fijo (US\$/ha)</b>	<b>253</b>	<b>4.3</b>	<b>379</b>	<b>15.1</b>	<b>528</b>	<b>21.0</b>
<b>Costo Total (US\$/ha)</b>	<b>5,853</b>	<b>100.0</b>	<b>2,515</b>	<b>100.0</b>	<b>2,515</b>	<b>100.0</b>
Rendimiento(kg)	32,571		36,428		25,000	
Precio/kg	0.26		0.10		0.12	
Ingreso	8,435		3,643		2,978	
Utilidad	2,582		1,123		463	
<b>Costo/kg (US\$/kg)</b>	<b>0.18</b>		<b>0.07</b>		<b>0.10</b>	
<b>RBC (Utilidad/Costo Total)</b>	<b>0.44</b>		<b>0.43</b>		<b>0.18</b>	

Fuente: Elaborado con base en costos proporcionados directamente por los productores en México; NDSU, Estimated 1998 Irrigated Crop Budgets Central North Dakota, jun,1998.; y ERU. USASK. Canada. Seed Potato Economis Saskatchewan,1997.

Como antes fue indicado, en el caso de México este factor representa en promedio un 12.5% de los costos de producción. En sentido de costo por tonelada representa US\$21.6/ton Sin embargo, en 1997, el costo medio de las áreas más lejanas a las principales centrales de abasto: México, Monterrey y Guadalajara, el costo de transporte

fue de US\$40/ton.<sup>156</sup> En contraste, el transporte de papa desde Idaho a los mercados del noreste en EUA, en el mismo año, fue superior a los US\$100/ton.<sup>157</sup> Dicho costo, con relación al precio de venta a mayoreo representa un 56% del mismo. Esto significa la posibilidad de que en México, el costo por este concepto se constituye en cierto modo en freno al intercambio comercial, esencialmente para efecto de importaciones desde EUA.

---

<sup>156</sup> Basado en información directa proporcionada por productores de papa. Ago,1997: 1998.

<sup>157</sup> Basado en datos de USDA. En USITC Staff interview Canadian and U.S. potato producers. Cap. V. pp: 5-19.1997.

#### 5.3.4. El comercio de la papa en el contexto del TLCAN

El TLCAN, negociado de manera bilateral, con entrada en vigor el 1° de enero de 1994, implica compromisos de México con Estados Unidos y de México con Canadá. Por su parte, Estados Unidos y Canadá desde noviembre de 1988, ya mantenían un Acuerdo de Libre Comercio con vigencia a partir del 1° de enero de 1989.

De los compromisos contenidos en el TLCAN y que mantiene relación principal con la papa, están aquellas áreas definidas por cuanto al acceso a mercados y reglas de comercio. En la primera, se establecen compromisos en materia de barreras arancelarias y no arancelarias; en la segunda, lo relativo a salvaguardas, *antidumping*, subsidios y derechos compensatorios, así como normatividad.

Consecuentemente, a partir del 1° de enero de 1994, México sustituye su régimen de permisos de importación con un sistema transicional de cuota por índice tarifario con efecto por 10 años. En este contexto, EUA inicia con una cuota de acceso libre por 15,000 toneladas de papa fresca o refrigerada que se incrementaría 3% anual durante los 10 años. También se implicó en el acuerdo que las cantidades que excedieran la cuota estarían gravadas por US\$354 por tonelada pero no menos que el 272% *ad valorem*. Durante los primeros seis años se iría eliminando un 24% de este arancel, y el remanente en los restantes años del período de transición.

En el caso de Canadá, las importaciones desde ese país a México, tienen un tratamiento similar al dado a EUA pero su cuota inicial de importación libre de arancel fue de 4,000 toneladas.

México históricamente ha restringido las importaciones de papa fresca y semilla por consideraciones fitosanitarias. Esas consideraciones han operado desde 1976, cuando el “North American Plant Protection Organization”(NAPPO) fue establecido para el desarrollo regional de la normatividad para ser usada por países miembros como mecanismo regulador bajo procesos legislativos. En este contexto, en virtud de la cuarentena exterior 012, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de febrero de 1996, se establece que: se prohíben las importaciones para evitar el ingreso de plagas como nemátodo dorado (*Globodera rostochiensis*), nemátodo agallador, roña negra de la papa (*Synchytrium endobioticum*), pudrición violeta suave de la raíz (*Helicobasidium brebissonii*) y otras más. Se hace la excepción con la importación de papa que provenga de EUA y Canadá únicamente para consumo en la franja fronteriza norte, según los cupos establecidos por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y en acuerdo con la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

De esta manera los esquemas arancelarios para las importaciones de papa desde EUA y/o Canadá a México se presentan a continuación<sup>158</sup>. Posteriormente, se trata lo concerniente a las importaciones realizadas por México.

---

<sup>158</sup> SECOFI. 1994. Fracciones Arancelarias y Plazos de Desgravación. Tratado de Libre Comercio de América del Norte. México., pp: 8-114.

### **5.3.4.1. Desgravación arancelaria para productos de papa**

#### **5.3.4.1.1. Papas frescas o refrigeradas, para siembra (Frac. arancelaria: 07011001)**

Las importaciones de semilla de papa están libres de arancel

#### **5.3.4.1.2. Papas frescas o refrigeradas (Frac. arancelaria: 07019099)**

Importaciones desde Estados Unidos. La tasa base será la mayor de dos tasas: 272% *ad valorem* o US\$0.354 por kg. El arancel aplicable será el mayor de las dos tasas anteriores, y reducido de acuerdo con la categoría “C” correspondiente a 10 años. La importación desde EUA está sujeta a un arancel-cuota. La cuota o cupo mínimo anual (15,000 toneladas durante 1994) que se establece es libre de arancel y se incrementa a partir de 1995 en un 3 % respecto del año anterior. El excedente de importaciones al cupo mínimo establecido estará sujeto al pago de arancel correspondiente (Cuadro.22)

Importaciones desde el Canadá. La tasa base será la mayor de dos tasas: 272% *ad valorem* o US\$0.354 por kg. El arancel aplicable será el mayor de las dos tasas anteriores, y reducido de acuerdo con la categoría “C” correspondiente a 10 años. La importación desde Canadá está sujeta a un arancel-cuota. La cuota o cupo mínimo anual (4,000 toneladas durante 1994) que se establece es libre de arancel y se incrementa a partir de 1995 en un 3% respecto del año anterior. El excedente de importaciones al cupo mínimo establecido estará sujeto al pago de arancel correspondiente:

**Cuadro.22. México, tasas y cuotas para importaciones de papas frescas o refrigeradas desde Estados Unidos y/o Canadá (Frac. arancelaria 07019099)**

<b>Vigencia: a partir de:</b>	<b>Tasa (1) <i>ad valorem</i></b>	<b>Tasa (2) US\$/kg</b>	<b>Cupo mínimo EUA (ton)</b>	<b>Cupo mínimo Canadá (ton)</b>
01/01/94	261.1	0.339	15,000.0	4,000.0
01/01/95	250.2	0.325	15,450.0	4,120.0
01/01/96	239.3	0.311	15,913.5	4,243.6
01/01/97	228.4	0.297	16,390.9	4,370.9
01/01/98	217.6	0.283	16,882.6	4,502.0
01/01/99	206.7	0.269	17,389.1	4,637.1
01/01/00	155.0	0.201	17,910.8	4,776.2
01/01/01	103.3	0.134	18,448.1	4,919.5
01/01/02	51.6	0.067	19,001.6	5,067.1
01/01/03	libre	Libre		

Fuente: Elaboración propia con base en SECOFI. 1994. Fracciones Arancelarias y Plazos de Desgravación. Tratado de Libre Comercio de América del Norte. México., pp: 8-114.

#### **5.3.4.1.3. Papas cocidas en agua o al vapor, congeladas (Frac. ancelaria: 07101001)**

Importaciones desde Estados Unidos. México, de conformidad con el Artículo 703.3 del Tratado, podrá aplicar una salvaguardia especial (hasta el 31 dic. de 2002) en la forma de arancel-cuota sobre la importación proveniente de EUA. México permite un cupo mínimo anual sujeto al arancel resultante de la tasa base de 15% en desgravación. El cupo mínimo (1,800 toneladas) se incrementa a partir de 1995 en 3%. Lo que exceda del cupo mínimo está sujeto a una tasa arancelaria que no exceda de la menor de 15% *ad valorem* o a la tasa de la nación más favorecida prevaleciente (Cuadro.23).

Importaciones desde Canadá. México, de conformidad con el Artículo 703.3 del Tratado, podrá aplicar una salvaguardia especial (hasta el 31 dic. de 2002) en la forma de arancel-cuota sobre la importación proveniente de Canadá. México permite un cupo mínimo anual sujeto al arancel resultante de la tasa base de 15% en desgravación. El cupo mínimo (1,000 toneladas) se incrementa a partir de 1995 en 5%. Lo que exceda del cupo mínimo está sujeto a una tasa arancelaria que no exceda de la menor de 15% *ad valorem* o a la tasa de la nación más favorecida prevaleciente.

**Cuadro. 23. México, tasas y cuotas para importaciones de papas cocidas en agua o al vapor, congeladas desde Estados Unidos y Canadá (Frac. arancelaria 07101001)**

<b>Vigencia: a partir de:</b>	<b>Tasa ( % )</b>	<b>EUA Cupo mínimo (ton)</b>	<b>Canadá Cupo mínimo (ton)</b>
01/01/94	13.5	1,800.0	1,000.0
01/01/95	12.0	1,854.0	1,050.0
01/01/96	10.5	1,909.6	1,102.5
01/01/97	9.0	1,966.9	1,157.6
01/01/98	7.5	2,025.9	1,215.5
01/01/99	6.0	2,086.6	1,276.3
01/01/00	4.5	2,149.3	1,340.1
01/01/01	3.0	2,213.8	1,407.1
01/01/02	1.5	2,280.2	1,477.5
01/01/03	libre		

Fuente: Elaboración propia con base en SECOFI. 1994. Fracciones Arancelarias y Plazos de Desgravación. Tratado de Libre Comercio de América del Norte. México., pp: 8-114.

#### 5.3.4.1.4. Fécula de papa (Frac. arancelaria: 11081301)

Importaciones desde Estados Unidos. La importación desde EUA está sujeta a un arancel con tasa base de 15% desgravado en 10 años (Cuadro.24).

Importaciones desde El Canadá. La importación desde Canadá está sujeta a un arancel con tasa base de 15% desgravado en 10 años

**Cuadro.24. México, tasas y cuotas para importaciones de fécula de papa desde Estados Unidos y Canadá (Frac. arancelaria 11081301)**

<b>Vigencia: a partir de:</b>	<b>Tasa Base (%)</b>	<b>Para EUA (%)</b>	<b>Para Canadá (%)</b>
01/01/94	13.5	13.5	13.5
01/01/95	12.0	12.0	12.0
01/01/96	10.5	10.5	10.5
01/01/97	9.0	9.0	9.0
01/01/98	7.5	7.5	7.5
01/01/99	6.0	6.0	6.0
01/01/00	4.5	4.5	4.5
01/01/01	3.0	3.0	3.0
01/01/02	1.5	1.5	1.5
01/01/03	Libre	libre	Libre

Fuente: Elaboración propia con base en SECOFI. 1994. Fracciones Arancelarias y Plazos de Desgravación. Tratado de Libre Comercio de América del Norte. México., pp: 8-114.

**5.3.4.1.5. Papas preparadas o conservadas, congeladas (Frac. arancelaria: 20041001)**

Importaciones desde Estados Unidos. México, de conformidad con el Artículo 703.3 del Tratado, podrá aplicar una salvaguardia especial (hasta el 31 dic. de 2002) en la forma de arancel-cuota sobre la importación proveniente de EUA. México permite un cupo mínimo anual sujeto al arancel resultante de la tasa base de 20% en desgravación “C”. El cupo mínimo (3,100 toneladas) se incrementa a partir de 1995 en 3%. Lo que exceda del cupo mínimo está sujeto a una tasa arancelaria que no exceda de la menor de 20% *ad valorem* o a la tasa de la nación más favorecida prevaleciente (Cuadro.25)

Importaciones desde El Canadá. México, de conformidad con el Artículo 703.3 del Tratado, podrá aplicar una salvaguardia especial (hasta el 31 dic. de 2002) en la forma de arancel-cuota sobre la importación proveniente de Canadá. México permite un cupo mínimo anual sujeto al arancel resultante de la tasa base de 15% en desgravación. El cupo mínimo ( 1,000 toneladas) se incrementa a partir de 1995 en 5 %. Lo que exceda del cupo mínimo está sujeto a una tasa arancelaria que no exceda de la menor de 15% *ad valorem* o a la tasa de la nación más favorecida prevaleciente.

**Cuadro.25. México, tasas y cuotas para importaciones de papas preparadas y congeladas desde Estados Unidos y Canadá. (Frac. arancelaria 20041001)**

<b>Vigencia: a partir de:</b>	<b>Tasa EUA ( % )</b>	<b>EUA Cupo mínimo (ton)</b>	<b>Tasa Canadá ( % )</b>	<b>Canadá Cupo mínimo (ton)</b>
01/01/94	18.0	3,100.0	13.5	1,000.0
01/01/95	16.0	3,193.0	12.0	1,050.0
01/01/96	14.0	3,288.8	10.5	1,102.5
01/01/97	12.0	3,387.5	9.0	1,157.6
01/01/98	10.0	3,489.1	7.5	1,215.5
01/01/99	8.0	3,593.7	6.0	1,276.3
01/01/00	6.0	3,701.6	4.5	1,340.1
01/01/01	4.0	3,812.6	3.0	1,407.1
01/01/02	2.0	3,927.0	1.5	1,477.5
01/01/03	libre		libre	

Fuente: Elaboración propia con base en SECOFI. 1994. Fracciones Arancelarias y Plazos de Desgravación. Tratado de Libre Comercio de América del Norte. México., pp: 8-114.

**5.3.4.1.6. Papas preparadas o conservadas, sin congelar (Frac. arancelaria: 20052001)**

Importaciones desde Estados Unidos. México, de conformidad con el Artículo 703.3 del Tratado, podrá aplicar una salvaguardia especial (hasta el 31 dic. de 2002) en la forma de arancel-cuota sobre la importación proveniente de EUA. México permite un cupo mínimo anual sujeto al arancel resultante de la tasa base de 20% en desgravación “C”. El cupo mínimo (5,400 toneladas) se incrementa a partir de 1995 en 3%. Lo que exceda

del cupo mínimo está sujeto a una tasa arancelaria que no exceda de la menor de 20% *ad valorem* o a la tasa de la nación más favorecida prevaleciente (Cuadro.26).

Importaciones desde El Canadá. México, de conformidad con el Artículo 703.3 del Tratado, podrá aplicar una salvaguardia especial (hasta el 31 dic. de 2002) en la forma de arancel-cuota sobre la importación proveniente de Canadá. México permite un cupo mínimo anual sujeto al arancel resultante de la tasa base de 15% en desgravación. El cupo mínimo (1,000 toneladas) se incrementa a partir de 1995 en 5%. Lo que exceda del cupo mínimo está sujeto a una tasa arancelaria que no exceda de la menor de 15% *ad valorem* o a la tasa de la nación más favorecida prevaleciente.

**Cuadro.26. México, tasas y cuotas para importaciones de papas preparadas sin congelar desde Estados Unidos y Canadá (Frac. arancelaria 20052001)**

<b>Vigencia:</b> <b>a partir de:</b>	<b>Tasa EUA</b> <b>( % )</b>	<b>EUA</b> <b>Cupo mínimo</b> <b>(ton)</b>	<b>Tasa Canadá</b> <b>( % )</b>	<b>Canadá</b> <b>Cupo mínimo</b> <b>(ton)</b>
01/01/94	18.0	5,400.0	13.5	1,000.0
01/01/95	16.0	5,562.0	12.0	1,050.0
01/01/96	14.0	5,728.9	10.5	1,102.5
01/01/97	12.0	5,900.7	9.0	1,157.6
01/01/98	10.0	6,077.7	7.5	1,215.5
01/01/99	8.0	6,260.1	6.0	1,276.3
01/01/00	6.0	6,477.9	4.5	1,340.1
01/01/01	4.0	6,641.3	3.0	1,407.1
01/01/02	2.0	6,840.6	1.5	1,477.5
01/01/03	Libre		Libre	

Fuente: Elaboración propia con base en SECOFI. 1994. Fracciones Arancelarias y Plazos de Desgravación. Tratado de Libre Comercio de América del Norte. México., pp: 8-114.

#### **5.3.4.2. Importaciones de papa por México**

Las importaciones de productos de papa por México tienen su origen en diversos países, sin embargo, destacan Canadá y Estados Unidos. Los aspectos relevantes sobre la importación por México, se presentan a continuación.

##### **5.3.4.2.1. Semilla de papa (Frac. arancelaria: 07011001)**

La importación de semilla de papa se han incrementado notablemente en los últimos años. Entre 1993 y 1995 la importación de semilla de papa es insignificante, debido principalmente a las limitaciones existentes en materia sanitaria, y particularmente las implicaciones en costo por concepto de transporte para el caso de Canadá. Sin embargo, a partir de 1996, según datos de SECOFI y BANCOMEXT (2000), la importación desde Canadá ha aumentado de manera significativa (Cuadro.27) Entre 1996 y 2000 creció un 67%. Dada la insuficiente producción de semilla a nivel doméstico, la necesidad por importar semilla existe, pero se asume que el producto importado comprende fundamentalmente mini-tubérculos libres de patógenos, que permitirían continuar un proceso de producción hasta el nivel de certificación. No obstante, por el volumen que se indica: 16,975 y 15,503 toneladas en los años 1999 y 2000, respectivamente, pareciera que también está dada la introducción de tubérculo semilla normal.<sup>159</sup>

---

<sup>159</sup> Según Statistics Canada. PEI Potato Board: [www. peipotato.org](http://www.peipotato.org). July, 2000, la exportación de Canadá a México por 5 600 toneladas de minitubérculo, entre dic/97-mar/98.

**Cuadro.27. México, volumen y valor de las importaciones de semilla de papa desde Estados Unidos y Canadá: 1993-2001. (Frac. arancelaria: 07011001)**

Año	Total		EUA		Canadá	
	Ton	US\$000	Ton	US\$000	Ton	US\$000
1993	24	220	24	220	0	0
1994	8	431	8	428	0	0
1995	16	537	16	537	0	0
1996	9,299	3,535	237	181	9,062	3,355
1997	13,023	4,765	559	361	12,464	4,404
1998	9,482	4,248	13	348	9,469	3,900
1999	16,975	7,216	15	315	16,960	6,901
2000	15,503	7,389	159	1,298	15,343	6,901
2001 p/	5,706	1,890	3	63	5,702	1,822

P/ Refiere acumulado del período ene-oct.2001. Con base en datos de la Administración General de Aduanas. SHCP.SAT. Nov.2001.

Fuente: Con base en datos de SECOFI y BANCOMEXT Estadísticas de importación y exportación, varios años (1993-1998). <http://chaos.cta.cm.mx/sicrei/estadisticas/exportaciones.10-dic-2000>; Secretaría de Economía. Subsecretaría de Negociaciones Comerciales Internacionales. [www.economia-snci.gob.mx/aracom](http://www.economia-snci.gob.mx/aracom). Nov.2001.

#### **5.3.4.2.2. Papa fresca o refrigerada (Frac. arancelaria: 07019099)**

Con respecto a la importación de papa fresca o refrigerada, las demás; también exhibe un comportamiento a la alza. De hecho, la importación se tiene desde antes de 1993 siendo el principal proveedor Estados Unidos. La información correspondiente se presenta en el Cuadro.28. De la misma se deduce que la internación de papa a México proveniente de Estados Unidos rebasa la cuota o cupo mínimo libre de arancel, así por ejemplo, en 1999 se reporta el doble de lo correspondiente a ese año, sin embargo, para

el año 2000 se registra una disminución de 25%. En el caso de las importaciones desde Canadá, la cuota mínima no ha sido superada en ningún año.

**Cuadro.28. México, volumen y valor de las importaciones de papa fresca o refrigerada , las demás desde Estados Unidos y Canadá: 1993-2001. (Frac. arancelaria: 07019099)**

Año	Total		EUA		Canadá	
	Ton	US\$000	Ton	US\$000	Ton	US\$000
1993	25,717	6,678	25,717	6,678	0	0
1994	25,416	7,664	23,739	7,070	1,677	594
1995	24,664	7,075	23,273	6,467	1,387	606
1996	27,248	7,697	22,845	6,320	4,402	1,377
1997	32,457	7,302	31,004	6,832	1,453	470
1998	35,525	8,644	34,857	8,447	668	197
1999	34,382	9,359	33,969	9,230	385	127
2000	25,444	7,171	25,345	7,140	98	32
2001 p/	13,804	4,433	13,466	4,345	339	88

P/ Refiere acumulado del período ene-oct.2001. Con base en datos de la Administración General de Aduanas. SHCP.SAT. Nov.2001.

Fuente: Con base en datos de SECOFI y BANCOMEXT Estadísticas de importación y exportación, varios años.(1993-1998). <http://chaos.cta.cm.mx/sicrei/estadisticas/exportaciones.10-dic-2000>; Secretaría de Economía. Subsecretaría de Negociaciones Comerciales Internacionales. [www.economía-snci.gob.mx/aracom](http://www.economía-snci.gob.mx/aracom). Nov.2001.

#### **5.3.4.2.3. Papas cocidas en agua o al vapor,y congeladas (Frac. arancelaria: 07101001)**

La importación de papas cocidas en agua o al vapor, congeladas; se reduce a partir de 1995. El nivel más alto registrado fue en 1994 con más de 6,500 toneladas. Entre 1995 y 2000 la reducción es de 81 %. En este caso, como en los anteriores, la importación desde

Estados Unidos durante 1994-1999 fue superior al cupo mínimo libre de arancel, mientras que para el año 2000 fue menor al cupo mínimo. Por otra parte, las importaciones de Canadá han permanecido por abajo del cupo mínimo, excepto en el año 1994 (Cuadro.29).

**Cuadro.29. México, volumen y valor de las importaciones de papa cocida en agua o al vapor, congeladas desde Estados Unidos y Canadá: 1993-2001. (Frac. arancelaria: 07101001)**

Año	Total		EUA		Canadá	
	Ton	US\$000	Ton	US\$000	Ton	US\$000
1993	5,177	4,052	3,545	2,825	1,632	1,227
1994	6,569	5,298	4,427	3,596	2,142	1702
1995	3,860	2,690	2,936	1,964	924	726
1996	3,556	2,761	3,538	2,719	0.3	0.2
1997	2,902	2,124	2,664	1,996	237	127
1998	3,138	2,327	2,750	2,099	388	227
1999	2,156	1,633	1,483	1,204	671	425
2000	737	609	612	534	102	60
2001 p/	556	438	555	438	0	0

P/ Refiere acumulado del período ene-oct.2001. Con base en datos de la Administración General de Aduanas. SHCP.SAT. Nov.2001.

Fuente: Con base en datos de SECOFI y BANCOMEXT Estadísticas de importación y exportación, varios años.(1993-1998). <http://chaos.cta.cm.mx/sicrei/estadisticas/exportaciones.10-dic-2000>; Secretaría de Economía. Subsecretaría de Negociaciones Comerciales Internacionales. [www.economia-snci.gob.mx/aracom](http://www.economia-snci.gob.mx/aracom). Nov.2001.

#### **5.3.4.2.4. Féculas y almidones (Frac. arancelaria: 11081301)**

Las importaciones de féculas y almidones se han incrementado desde 1995. Proviene principalmente de países europeos: Alemania, Países Bajos, Dinamarca y Francia. Así,

durante 1999 la importación total comprendió más de 21,000 toneladas con un valor superior a los US\$7.0 millones. En este año 17,472 toneladas fueron importadas desde Alemania, 1,632 toneladas de Dinamarca, 1,197 toneladas de Países Bajos y 276 toneladas desde Francia. La participación de Canadá es nula y la de EUA no es significativa, aunque para el año 1999 participó con 575 toneladas que representan un 2.8% del total importado.

En general, los datos indican que la importación de féculas y almidones tiende a disminuir, ya que entre los años 1999 y 2000 el volumen importado se reduce un 3%, mientras que de enero a octubre del año 2001 sólo se han importado 16,911 toneladas con un valor de US\$6.2 millones.

#### **5.3.4.2.5. Papas preparadas o conservadas o congeladas (Frac. arancelaria: 20041001)**

Otro de los conceptos relevantes en importaciones se constituye por las papas preparadas o conservadas (excepto en vinagre o en ácido acético) o congeladas. Principalmente se trata de la importación de papas congeladas generalmente orientadas a la fritura estilo francés. El proveedor más importante es Estados Unidos con prácticamente el 76% del total importado por México, seguido por Canadá. Ambos han incrementado su participación y posición en el mercado desde 1994 (Cuadro.30) Resulta por demás reiterativo el hecho de rebasar las cuotas lbras de arancel, pero el caso es que en este concepto, las importaciones desde EUA fueron 6.0 veces la cuota mínima en 1994 y de

12.6 veces en el año 2000. En el mismo sentido, las importaciones desde Canadá fueron 3.0 veces la cuota de 1994 y casi de 10.4 veces para el año 2000.

Las importaciones de productos de papa congelados consideramos debe ser atendido con prioridad, ya que se trata de productos que observan una tendencia de crecimiento en el consumo casi sostenida, no sólo en México sino en diversos países. Si bien, por ahora sólo se trata de importaciones equivalentes a un 6.5% del volumen de producción primaria a nivel nacional, esto podría incrementarse en los próximos años sobre todo por influencia de un incremento en la demanda de los establecimientos de comida rápida en expansión, programas de promoción de mercados, calidad de producto, conocimiento o preferencias del consumidor<sup>160</sup> o simplemente por una mejora en el ingreso del consumidor común, que podría traducirse en la elección preferente por este tipo de productos en el consumo del hogar.

Desde otra perspectiva, el volumen importado de papas congeladas en 1999, por ejemplo, significó la producción de papa en fresco, a obtenerse en aproximadamente 4,190 hectáreas, área que equivale al 6.6% del total cosechadas en ese año en México, con rendimiento unitario promedio de 22.3 toneladas. El volumen a cosecharse en la superficie indicada y venderse en el mercado representa: \$341.1 millones ó US\$35.2 millones, a precio medio rural nominal; o bien, \$516.6 millones ó US\$53.3 millones, a precio medio mayoreo nominal. Esto último, equivale al 10.6% del valor de la producción nacional de papa cosechada en el año 1999.

---

<sup>160</sup> USDA. 2001. *Domestic and Trade Trends in the U.S.. Potato Industry*. FASonline. Potato Presentation. <http://ffas.usda.gov/http2/highlights/1999/99-04>. pp.3

Con base en los indicadores anteriores y de acuerdo con los datos del Cuadro.30, se aprecia que el valor estimado para México resulta superior al valor de las importaciones de papa desde EUA y Canadá correspondientes a 1999, a pesar de que el precio medio mayoreo en México fue de US\$0.57/kg., mientras que el de importación fue aproximadamente de US\$0.71/kg. Tal diferencia podría interpretarse como atractiva, es decir, como una oportunidad en sentido de producir en México papa fresca para el mercado procesador y sustituir la importación de papa congelada. Sin embargo, la oportunidad que se visualiza para México, depende de lograr un rendimiento unitario y, consecuentemente, un costo por unidad de producto de calidad que, a su vez, permita lograr una situación de ventaja competitiva sobre los actuales proveedores. Pues, es evidente que el precio de papa congelada importada, a pesar de superar en US\$0.14/kg. al precio medio mayoreo, posee la ventaja competitiva. Situación que se refleja y sustenta, a través de un producto primario e incluso procesado, que generalmente proviene de una UPP que logran altos rendimientos por unidad de área (superior a 22.3 ton/ha), y con un costo por unidad de producto más bajo que el tenido en México de atribuirse a los apoyos que el productor recibe por la vía del Programa de Acceso a Mercado (MAP: Market Access Program)<sup>161</sup>, así como apoyos en la cobertura de seguro agrícola, costo de combustible (diesel), entre otros aspectos, a los cuales se adiciona el aspecto de calidad mejor.

---

<sup>161</sup> La exportación de papa congelada de EUA se beneficia desde 1986 mediante el Programa Targeted Export Assistance (TEA) en el marco del MAP. En 1998, el TEA aplicó US\$343.7 millones y US\$359.1 millones en el año 2000 en apoyo a la exportación. Mientras, the National Potato Board aplica US\$137,600 (8% de MAP) para promoción de papa sólo en México. (FFAS.USDA,Jan,2001)

**Cuadro.30. México, volumen y valor de las importaciones de papas preparadas o conservadas (excepto en vinagre o en ácido acético) o congeladas desde Estados Unidos y Canadá: 1993-2001. (Frac. arancelaria: 20041001)**

Año	Total		EUA		Canadá	
	Ton	US\$000	Ton	US\$000	Ton	US\$000
1993	12,313	9,916	11,721,	9,452	592	463
1994	21,535	16,406	18,526	14,184	3,008	2,222
1995	17,608	13,095	11,281	8,353	6,326	4,742
1996	21,505	15,084	15,627	11,123	5,877	3,960
1997	28,724	20,425	21,616	15,765	7,107	4,659
1998	37,907	26,272	28,710	20,653	9,150	5,589
1999	46,647	32,681	35,587	10,926	11,010	5,436
2000	61,020	40,726	46,661	33,371	13,875	7,072
2001 p/	56,546	34,868	41,994	27,730	14,395	7,037

P/ Refiere acumulado del período ene-oct.2001. Con base en datos de la Administración General de Aduanas. SHCP.SAT. Nov.2001.

Fuente: Con base en datos de SECOFI y BANCOMEXT Estadísticas de importación y exportación, varios años.(1993-1998). <http://chaos.cta.cm.mx/sicrei/estadisticas/exportaciones.10-dic-2000>; Secretaría de Economía. Subsecretaría de Negociaciones Comerciales Internacionales. [www.economia-snci.gob.mx/aracom](http://www.economia-snci.gob.mx/aracom). Nov.2001.

#### **5.3.4.2.6. Papas preparadas o conservadas, sin congelar (Frac. arancelaria: 20052001)**

La importación de papas preparadas o conservadas (excepto en vinagre o en ácido acético), sin congelar. Constituye otro de los conceptos relevantes dado su incremento tenido desde antes de 1994. Bajo este concepto se comprende a los productos de frituras de papas (chips), y como se ha visto en los anteriores casos, éste no es la excepción en sentido de importar más de la cuota mínima libre de arancel sobre todo desde Estados Unidos, casi proveedor único. De acuerdo con los datos disponibles, la excepción la

constituye el año 1995 cuando la importación registrada fue mínima de atribuirse a la devaluación de Dic. 1994<sup>162</sup>. En contraste, las importaciones más altas son reportadas en 1998 una vez recuperada la economía de México<sup>163</sup>, consecuentemente, el poder adquisitivo del consumidor. Sin embargo, durante 1999-2001 se aprecia una tendencia a la disminución en las importaciones (Cuadro. 31).

Como en el anterior caso, sin pretender decir que todo el volumen importado sea papa frita (“chips”), es conveniente tener en consideración la relación proporcional que representa la transformación de papa fresca en frituras en rodajas o astillas. Es decir, por cada tonelada de “chips” importado fueron requeridas dos toneladas de papa fresca, aproximadamente<sup>164</sup>. Luego entonces, si la importación en el año 2000 fue casi de 13,000 toneladas, éstas aproximadamente equivalen a 26,000 toneladas de papa fresca.

---

<sup>162</sup> Los datos de ffas-usda.gov. Nov.2001 indican, que en la temporada 1995/96, la importación de papas “chips” por México representó sólo US\$155,000 .

<sup>163</sup> Los datos de ffas-usda.gov, Nov. 2001 indican, que los EUA en la temporada 1997/98 exportaron US\$197 millones de papas “chips” a los diversos mercados. De esta cantidad se exportaron productos a México por un valor de US\$19.3 millones, que representa un 9.8% del valor total de la exportación de EUA.

<sup>164</sup> Estimado con base en Encyclped of Food Science Food Technology and Nutrition (set ISBN o.12-126850). Pub. Officias Frech Fry Page. 1996-1999. www.potatonet.com.

**Cuadro.31. México, volumen y valor de las importaciones de papas preparadas o conservadas (excepto en vinagre o en ácido acético), sin congelar desde Estados Unidos y Canadá: 1993-2001. (Frac. arancelaria: 20052001)**

Año	Total		EUA		Canadá	
	Ton	US\$000	Ton	US\$000	Ton	US\$000
1993	3,789	10,239	3,789	10,238	0	0
1994	8,461	23,765	8,458	23,761	0.004	0.03
1995	728	1,791	728	1,788	0.08	0.32
1996	5,940	8,718	5,935	8,711	0	0
1997	9754	18,963	9,753	18,959	0.47	3
1998	44,418	43,261	44,378	43,194	0	0
1999	19,337	29,271	19,350	29,222	3	5
2000	12,968	23,157	12,887	23,076	0.9	3
2001 p/	7,070	14,287	7,005	14,228	7	12

P/ Refiere acumulado del período ene-oct.2001. Con base en datos de la Administración General de Aduanas. SHCP.SAT. Nov.2001.

Fuente: Con base en datos de SECOFI y BANCOMEXT Estadísticas de importación y exportación, varios años.(1993-1998). <http://chaos.cta.cm.mx/sicrei/estadisticas/exportaciones.10-dic-2000>; Secretaría de Economía. Subsecretaría de Negociaciones Comerciales Internacionales. [www.economia-snci.gob.mx/aracom](http://www.economia-snci.gob.mx/aracom). Nov.2001.

#### **5.3.4.3. Exportaciones de papa por México**

Con anterioridad fue indicado que la papa producida en México principalmente se destina al mercado interno. No obstante, existe la exportación de varios productos. En este sentido y con base en datos reportados por SECOFI y BANCOMEXT (2000), las exportaciones de papa desde México se distinguen en dos conceptos: Papas preparadas o conservadas (excepto en vinagre o en ácido acético), sin congelar, así como fécula de papa.

La primera, se comprende en la fracción arancelaria: 200520. La exportación registra incrementos desde 1993 habiendo pasado desde entonces a un volumen de 1,203 toneladas, en 1998, con valor de US\$3.9 millones<sup>165</sup>. Evidentemente, la exportación hacia EUA se ha minimizado desde 1991 con la excepción del año 1999 cuando la exportación de productos fue por un valor de US\$6.1 millones, que representan el 61% del valor total exportado por México. Por otra parte, no se registran exportaciones hacia Canadá, pero sí a Guatemala, Belice, Nicaragua, Honduras, El Salvador y en los años recientes a Venezuela.

La segunda, se comprende en la fracción arancelaria: 110813. A pesar de su incremento en los últimos años, el volumen correspondiente a la exportación ha sido de 25-20 toneladas, teniendo como destino principalmente el mercado de Cuba. El mayor valor de la exportación registrado en el año 1993 y correspondió a US\$54,509, y para el año 2000 se reportan solamente US\$22,585.

En el contexto de las exportaciones, con la posible excepción del mercado de Venezuela, que también es importador de EUA, es muy improbable que en el corto plazo México logre penetrar en los mercados de Canadá, Japón, Corea del Sur o Hong Kong, ya que están dominados por las exportaciones de EUA. Por ejemplo, este país exportó en 1998 papas frescas a Canadá por un valor equivalente al 80% de su exportación total, además, cubre en cierta medida los mercados de Nicaragua, Guatemala y Venezuela. En la

---

<sup>165</sup> Con base en datos de la Secretaría de Economía. SNCI. [www.economia-snci.gob.mx.aracom](http://www.economia-snci.gob.mx.aracom). Nov.2001.

exportación de papa congelada, EUA tiene el mercado japonés con más del 53% del valor total para este producto (US\$ 182 millones, en 1998 y en 1999/2000)

Por lo expresado en párrafos precedentes está claro que México no tiene ventaja competitiva a su favor frente a Estados Unidos o Canadá, ni en productos frescos, procesados o en el comercio de semilla de papa.

### 5.3.5. El mercado y características de la demanda

Medido en términos de población (FAO, 2000), el tamaño del mercado de México comprende 98.9 millones de personas, Canadá 30.8 millones y Estados Unidos 283.2 millones. Para el año 2000 se estima que la dimensión del mercado de EUA constituía casi tres veces el de México y más de nueve veces el de Canadá<sup>166</sup>.

Con base en datos de FAO, (2000) y de la información que se proporciona en el Cuadro.32, se estima que el consumo aparente de papa en México fue en promedio de 1.3 millones de toneladas durante 1989-1993, en tanto que aumenta a 1.4 millones de toneladas durante 1994-1998. Esto significa una tasa de importación sobre consumo de 9.0% y de 12.4%, respectivamente, así como una tasa de exportación sobre producción de 0.17% y 0.13% en mismos períodos. La disponibilidad per cápita promedio para 1994-98 se estima en 12.5 kg.

En el caso de Estados Unidos el consumo aparente durante el primer período fue de 18.5 millones de toneladas y de 21.3 millones de toneladas durante 1994-98, que representa una tasa de dependencia de relación con importaciones de 4.5%, nivel que se incrementa a 6.3% durante 1994-98. En sentido de exportaciones sobre la producción, las tasas fueron de 4.6% y 7.1% para cada período. La disponibilidad per cápita promedio en 1994-1998 se estima en 62.3 kg.

---

<sup>166</sup> Los 15 miembros de la UE comprenden 376.7 millones de personas; es decir, 1.3 veces el mercado de EUA

Con respecto a Canadá, el consumo aparente se incrementó de 2.7 millones de toneladas a 3.3 millones entre los dos períodos referidos. Su coeficiente de dependencia con relación a importaciones aumentó de 8.8% a 10.2 %, y la relación de exportación sobre producción durante 1989-1993 fue de 19.8% pasando a 26.9% en el siguiente período. La disponibilidad per cápita promedio durante el período 1994-1998 fue de 63.1 kg.

**Cuadro.32. Indicadores de producción de papa en México, disponibilidad para el mercado según destino: 1989-1998**

<b>(000 ton)</b>	<b>Promedio 89-93</b>	<b>Promedio 94-98</b>	<b>Promedio 89-98</b>	<b>TCMA 89-93</b>	<b>TCMA 94-98</b>	<b>TCMA 89-98</b>
Producción	1,179	1,261	1,220	1.8%	2.2%	2.1%
Alimento	1,035	1,164	1,099	3.5%	3.0%	3.4%
Semilla	58	52	55	-7.1%	0.3%	-2.5%
Desperdicio	120	130	125	2.2%	2.3%	2.3%
Otros usos	81	92	87	25.6%	8.7%	13.1%
Exportación	2	2	2	-1.0%	26.3%	-2.5%
Importación <sup>1/</sup>	117	178	147	30.2%	9.9%	18.0%
<b>Oferta doméstica</b>	<b>1,294</b>	<b>1,438</b>	<b>1,366</b>	<b>3.9%</b>	<b>3.2%</b>	<b>3.5%</b>
<b>Dependencia (%)</b>	<b>9.0</b>	<b>12.4</b>	<b>10.8</b>			

1/ Los valores promedio expresan toneladas equivalentes a papa fresca.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de FAOSTAT. Junio, 2000.

Lo anterior nos permite deducir que México, en términos de consumo aparente, está en situación de desventaja competitiva, reflejo de su disponibilidad per cápita y de una mayor dependencia de las importaciones de productos de papa.

A nivel desagregado se estima que en México, no obstante que el mayor consumo de papa está en producto fresco, las importaciones de productos de papa congelados, papas fritas y productos procesados diversos: fécula, harinas, entre otros; parecen indicar cambios en el patrón de consumo, explicado por otro lado mediante el incremento de establecimientos para el servicio de comida rápida (Mc Donald's, Burger Boy, Kentucky Fried Chicken) y de otras cadenas de restaurantes que constituyen una demanda importante con respecto a productos procesados.

Así, con base en datos de FAOSTAT, 2000, se estima que en los años recientes (1998) en México, un 53.7% de la oferta doméstica disponible constituye la demanda de mercado por papa fresca para alimento de mesa. Además, un 4.1% se demanda como semilla; 26% para procesado<sup>167</sup>; 7.6% para otros usos, y el 8.7% restante es considerado como desperdicio.

De lo anterior, considerando solo el volumen de papa fresca que se demanda para el procesado, el 48.5% del total corresponde a la demanda para papas fritas y/o "chips"; un 31% es la demanda para el procesado en fécula y almidones, y un 19% se constituye por la demanda de papa congelada para fritura a la francesa.

Por otra parte, las características de la demanda del consumidor en EUA y Canadá son muy parecidas, consecuentemente el mercado de papa fresca es muy similar en ambos, explicado por la demanda de productos derivados de origen de variedades agronómicas similares. Sin embargo, las cantidades demandadas son variables en cada caso, según el destino de uso (Cuadro.17). Por ejemplo, si la necesidad de papas es para procesado, entonces se busca producto de las variedades “Russet”, Shepody” u otras específicas. En México, a propósito del ejemplo, la necesidad se satisface con las variedades “Atlantic”, “mondial“ “Herta” “Diamante” y Alpha” que incluso son empleadas para diversos propósitos.

Desde el punto de vista del consumidor común en México, la selección de papas está dada con base en la apariencia de tubérculos, que sean de piel blanca (amarillo pálido, con ojos poco profundos) y de pulpa o carne blanca. Cabe destacar, que este tipo de papas ha desplazado en el transcurso de las últimas dos décadas a las papas de piel roja y pulpa más amarilla. Tal desplazamiento, a más de los problemas propios para su producción primaria, ha propiciado una baja considerable en su empleo como variedad para la siembra comercial.

Un factor estrechamente relacionado con características de la demanda y selección de productos por el consumidor viene a ser el nivel de ingresos. Dado que un mayor nivel de ingreso per cápita permite indicar que tan atractivo podría ser un mercado. Tomando como indicador el producto interno bruto per cápita, nos damos cuenta que México, a pesar de su bajo nivel de ingreso per cápita (ocho veces inferior que el de EUA:

---

<sup>167</sup> Incluye 6.8% de papa fresca de producción nacional; el 19.2% se constituye por importaciones.

US\$28,558 en 1996)<sup>168</sup> sí constituye un mercado de interés tanto para EUA como para Canadá, principalmente en productos de papa procesados y semilla. Dicho interés por México se acentúa con base en la evidente existencia de dos tipos de mercados de papa, que según la demanda de productos se distinguen como sigue:

- a) **Un mercado de importación que está ligado a los productos de papa procesada o para el procesado.** La demanda en el mercado de este tipo de productos principalmente se da a través de la industria de procesado y de distribución de productos de papa a los restaurantes considerados como de alta cualificación en el servicio culinario que ofrecen a los consumidores. La demanda de productos de papa procesada o para el procesado también se da a través de la mayoría de los establecimientos que ofrecen el servicio denominado comida rápida, y evidentemente se tiene a los supermercados cuya demanda está en relación directa con el consumo en el hogar, destacando en este sentido la demanda que se establece por los consumidores que poseen un alto ingreso seguido por los de ingresos medio-altos.
  
- b) **Un mercado de productos domésticos.** La demanda principalmente está dada por el consumidor de ingresos medios a bajos, y se satisface mediante la oferta (en mercado nacional, regional, local y los denominados “tianguis” o mercados sobre ruedas) de papa en fresco del tipo blanca, roja y rojita de producción nacional y destinada al consumo en el hogar y en los restaurantes denominados cocinas o comidas económica. Además, se tiene la demanda por papa fresca, la cual se utiliza

---

<sup>168</sup> OECD.1995. Estudios económicos de la OCDE. 1994-1995.México. 1999.

como materia prima para derivar productos procesados en la industria de frituras, demanda que está dada por la industria con alto desarrollo tecnológico hasta la industria de carácter artesanal todavía arraigada en nuestro medio de consumo.

#### **5.3.5.1. Estacionalidad de la papa fresca en el mercado**

La estacionalidad de la producción de papa constituye un factor que puede afectar la competitividad, principalmente en el mercado de papa fresca, sobre todo cuando las cosechas ocurren en diversos lugares y durante todo el año.

México se encuentra en situación como la referida, sin embargo, el efecto competitivo actualmente no es con la producción del exterior sino con la propia producción nacional. Por ello, en esta sección, solamente se enuncian los aspectos concernientes a la cosecha de EUA y de Canadá. Enseguida se detalla lo concerniente a México.

La papa fresca de Canadá, principalmente aquella producida en las Provincias de New Brunswick y Prince Edward Island se cosechan en el otoño, de manera que el proceso de comercialización se inicia desde agosto-septiembre y termina en marzo. Esta circunstancia, coincide con la cosecha de papa en el estado de Maine, EUA (Cuadro 33)

Por otro lado, en el estado de Idaho también se cosechan la papa en otoño pero su comercialización relativamente es durante casi todo el año. A diferencia, en California se cosecha y comercializa en corto tiempo.

**Cuadro.33. Períodos de siembra (X) y de la cosecha (Y) de papa en EUA, por principales estados productores**

Area.	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Idaho			X	X	X	X			Y	Y	Y	
Washington			X	X	X	X		Y	Y	Y	Y	
North Dakota			X	X	X	X			Y	Y	Y	
Wisconsin			X	X	X	X			Y	Y	Y	
Colorado			X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	
Minnesota			X	X	X	X		Y	Y	Y	Y	
Maine			X	X	X	X			Y	Y	Y	
Oregon			X	X	X	X			Y	Y	Y	
Michigan			X	X	X	X			Y	Y	Y	
Florida	XY	Y	Y	Y	Y	Y			X	X	X	X
California	XY	Y	Y	Y	X							
New York						X	X	X	Y	Y	Y	
Nebraska			X	X	X	X	XY	Y	Y	Y	Y	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de “Potatoes”, NASS. USDA. ERS..Feb. 2000.

Dichas temporadas de cosecha, en adición a otros factores de mercadeo, suelen ser condiciones de competitividad en términos de disponibilidad de oferta y efecto de precios en el mercado. Así se tiene que, la papa importada por EUA desde Canadá compite en los principales mercados como son Boston, New York y Philadelphia. Esa competencia se da frente a la papa cosechada de Maine, en el mercado de Boston durante el período: octubre-abril. La competencia con las papas de Idaho es de menor impacto para éste, debido a que comercializa sus productos durante todo el año y sólo

domina el 30 % de ese mercado. En cambio, en los otros dos mercados, el dominio está en las papas de Idaho con un 66% en el mercado de New York y un 43% en Philadelphia

En Estados Unidos los mercados de las principales ciudades son Boston, New York, Philadelphia, Atlanta, Chicago, Detroit, St Luis, Dallas y Los Angeles.

En México, la temporada más crítica en sentido de competitividad de papa blanca fresca en el mercado se presenta a partir de abril, debido a cosechas simultáneas de Sinaloa, Sonora que compiten con Guanajuato y Michoacán que participan básicamente desde febrero y marzo. En el mes de mayo, se adiciona la cosecha de Hidalgo y el estado de México, pero Sinaloa domina el mercado. Durante los meses de junio y julio, básicamente Guanajuato es el principal proveedor, aunque también participan cosechas de Michoacán e Hidalgo. Entre el mes de agosto y septiembre compiten las cosechas de la mayoría de los estados de la Región Centro incluido Nuevo León, situación que se mantiene hasta el mes de octubre. Los meses de noviembre y diciembre son dominados por la cosecha del estado de México seguido por Guanajuato, Jalisco, Michoacán y Tlaxcala (Cuadro.34).

**Cuadro. 34. Períodos de siembra (X) y de la cosecha (Y) de papa en México, por principales estados productores**

Area.	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Coahuila			X	X	X		Y	Y	Y	Y		
Chihuahua					X	X			Y	Y	Y	
Guanajuato	XY	X	X	Y	Y	Y	Y	XY	XY	Y	Y	YX
Hidalgo	X	X	X	X	XY	Y	Y	Y	Y	Y		
Jalisco						X	X			Y	Y	Y
México				Y	XY	X				XY	XY	XY
Michoacán	XY	XY	Y		XY	XY				XY	XY	XY
Nuevo León				X	X			Y	Y	Y		
Puebla		X	X	X	X			Y	Y	Y		
Tlaxcala		X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	
Veracruz	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y		X
Sinaloa		Y	Y	Y	Y				X	X	X	X
Sonora			Y	Y	Y					X	X	X

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SAGAR. Variedades recomendadas; varios estudios; Datos de los Distritos de Desarrollo Rural (DDR).México.

De lo anterior, dos etapas podrían considerarse críticas en el sentido de competitividad, una por mayor concentración de la oferta: de febrero a mayo; otra por mayor concentración de abastecedores y de gran diversidad en calidad de su producto durante: agosto-noviembre. Sinaloa y Guanajuato, se mantienen desde los últimos 15 años como poseedores de mayor ventaja. El primero, por su época de cosecha y nivel de organización alcanzado por los productores no sólo en el mercado de papa fresca sino en el mercado de papa procesada; el segundo, por participar en dos ciclos de producción agrícola y por su base de organización mediante la cual han logrado mantener posiciones

en el mercado nacional y regional. Por otra parte, productores de los estados como Sonora, Coahuila y Nuevo León, también les asiste la ventaja como en el caso de Sinaloa, por mantenerse integrados principalmente con la industria procesadora en el nivel de proveedores de materia prima. La producción de Chihuahua y del estado de México, con base en la organización de productores podría compartir ventajas competitivas con Guanajuato y Sinaloa pero básicamente en el ámbito de la producción de semilla de papa.

Los principales mercado o Centrales de Abastos son:

- ? Central de Abastos del Distrito Federal. Mercado que funciona con el abasto de carácter nacional
- ? Central de Abastos de Ecatepec, México. Se abastece por las cosechas de Tlaxcala, Veracruz y Puebla
- ? Central de Abastos de Guadalajara. Se abastece por cosechas de Guanajuato, Michoacán, Jalisco, Sinaloa y Sonora.
- ? Central de Abastos en Monterrey. Se abastece de las cosechas de Chihuahua, Guanajuato, Sinaloa, Puebla, Coahuila, Nuevo León y otros.
- ? Central de Abastos de Torreón. Se abastece de las cosechas de Chihuahua, Coahuila, Sinaloa y otros.

### **5.3.5.2. Mecanismos de comercialización y de venta**

En México, los mecanismos básicos para la comercialización de papa fresca están dados por la orientación del producto hacia las principales centrales de abasto o incluso a mercados regionales. En las Centrales operan mayoristas y medio mayorista (bodegueros) los cuales se abastecen mediante negociación directa, la menos común, o por medio de sus agentes representantes. Ellos, directamente operan la compra venta bien en sitio de producción o en el mercado cuando el productor o cualquier otro oferente se presenta. Las cotizaciones son en precio de origen y los pagos se realizan una vez que el producto está en la bodega del comprador. Lo más común es que la compraventa se realiza con pago efectivo a los 15-30-45 días después de cerrar operaciones. Los productores de gran escala generalmente comercializan directamente con el mayorista. Algunos de estos productores también están integrados al mercado como mayoristas. La mayoría de los productores de mediana y pequeña escala (entre 1-20 hectáreas) generalmente realizan su producto en sitio de producción negociando más con compradores rurales y en el mejor de los casos con acopiadores regionales o comisionistas. La mecánica de pago es similar a lo ya descrito. Finalmente, algunos de los mediano y pequeños productores ciertamente acuden con su producto a las centrales de abasto o mercados regionales aunque la mayor parte de las veces con resultados poco favorables.

Los productores de papa para procesado, como ya se ha comentado, están integrados a la industria como proveedores. En algunos casos existe de por medio un contrato para la

compra venta, en otros, sólo convenios de confianza mutua entre procesadores y las Asociaciones de productores. Es el caso de los productores de Sinaloa, Sonora, Coahuila y Nuevo León, principalmente. También existe la posibilidad de que la industria procesadora en su relación contractual participe con apoyos técnicos y hasta de aval en el financiamiento. Sin embargo, esto último no es un mecanismo general establecido entre productores y procesadores en las diversas áreas productoras.

En cualquiera de los esquemas que se han revisado, consideramos que es importante negociar el precio del producto, bien desde la perspectiva del productor agrícola o del comprador intermediario hasta el mayorista, pero más importante debe ser tener presente el costo final que tendrá el producto en fresco o procesado para el consumidor final. Evidentemente, ese precio constituye uno de los factores determinantes para la existencia de todo el proceso, con ello la permanencia en el mercado, condición que identifica capacidad o nivel de competitividad.

En Estados Unidos los productores de papa fresca, principalmente, comercializan sus productos mediante la intervención de agentes comerciales o los “brokers”. Estos negocian el precio de compra venta directamente con el productor agrícola, por lo general con base en cotización de precio f.o.b. en origen, aunque puede darse la aplicación de otro criterio base que es deliberado entre ambos. El “broker” o agente, se encarga de definir transporte y cotizaciones de precios concernientes a las operaciones de compra venta, ahora con sus compradores (empacadores, distribuidores o grandes mayoristas de mercados terminales) con quienes delibera y llega a acuerdo. El pago al productor se realiza generalmente a 30 días o más de cerrar operaciones. También se

tiene el mecanismo de negociación directa con los distribuidores e incluso mayorista, no siendo la alternativa más común.

En el caso de papas para procesado además de lo antes mencionado, existe de manera predominante la integración productor-procesador industrial existiendo contratos de compra venta de por medio, con diversas modalidades respecto de compromisos mutuos, los cuales pueden ir desde la simple compra venta del producto a la cosecha, o bien incluir apoyos logísticos y financieros para la producción generalmente estableciéndose características de manejo y control productivo que permitan, a su vez, lograr productos con las características requeridas para el proceso industrial. Los mecanismos de pago difieren con respecto a papa fresca básicamente en que el pago completo al productor se hace 15-30 días de cerrada la operación, existiendo descuento para el comprador (1-2% del total) cuando paga antes de lo convenido. También existen los productores de gran escala que frecuentemente son también empacadores e incluso distribuidores de productos en el mercado

Lo anterior expresado es de aplicación para condiciones de ventas al mayoreo y al menudeo. En Canadá existen mecanismos y condiciones similares a las que se tienen en EUA. Quizá, con algunas variantes dadas por una menor integración del productor primario con el procesador industrial, situación que en ese país se tiende a superar en los más recientes años.

### 5.3.5.3. El precio de la papa

Los precios de la papa generalmente se comportan con diferencias de un año a otro, debido a factores que influyen sobre la oferta al mercado, tales como: condiciones climáticas, el área sembrada de un ciclo agrícola a otro, motivada por los precios alcanzados en el ciclo anterior inmediato, estacionalidad de cosecha con empalme de regiones y áreas productoras, entre otros.

También, el comportamiento de los precios y sus variaciones incluso a lo largo de un año, se explica por los diferentes tipos y calidades de papa que constituyen la oferta, o por la influencia que representan los grandes productores en los canales de comercialización y distribución, o bien por la influencia de grandes demandantes que acuden frecuentemente al mercado abierto, tal como sucede con los procesadores industriales o con las agencias comercializadoras para el abasto de productos en establecimiento de servicios de comida, principalmente.

En México, el precio medio rural (PMR, en US\$/kg nominales)<sup>169</sup> durante 1994-1998 observó un crecimiento negativo con tasa media de -9.6%. Sin embargo, desde 1990 se mantiene por encima del precio equivalente pagado a los productores en EUA. Esto significa que durante 1989-1993 el PMR en México fue en promedio de US\$0.15 /kg, mientras que para 1994-1998 fue de US\$0.19/kg. (Figura. 10). Sin embargo, tal

---

<sup>169</sup> Con base en datos de SAGAR-CEA. Sistema Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de los EUM. Base de datos magnéticos: 1980-1998. México. Oct. 1999; julio, 2000 y marzo, 2001.; SNIM. Anuario Estadístico Frutas y Hortalizas. CEDADF. México. varios años; Banco de México.

situación tiene efecto neutro, ya que el nivel de la inflación en México<sup>170</sup> podría no estar compensando la tasa de cambio nominal de \$/US\$, y consecuentemente se niega alguna ventaja en este sentido.

Por otra parte, los precios al mayoreo en términos nominales registran una tasa de crecimiento más alta que el PMR. Así, durante 1989-1993 el crecimiento fue de 7.5%, en tanto que en 1994-1998 fue de 19.4%. No obstante, en términos reales durante el primer período indicado el crecimiento fue de -9.3%, y en el segundo, la caída de precios es a tasa de -5.4% (Figura. 11).

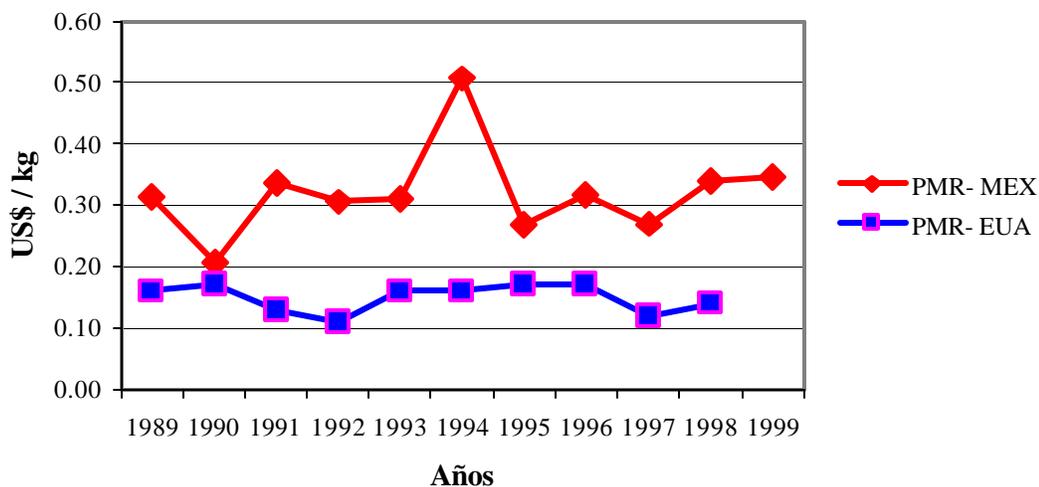
A pesar de que no fue posible disponer de información específica que nos permitiera cuantificar los márgenes de ganancia precisos con respecto a precios de mayoreo, distribución y precio de menudeo hasta el consumidor final, se estima y puntualizan algunos aspectos que nos permiten tener idea sobre el particular.

---

Indicadores Económicos. Tipo de cambio: [www.Banxico.org..mx](http://www.Banxico.org..mx); USDA.ERS.Vegetables and Specialties. Situation and Outlook yearbook. Vgs-272; [www.econo.ag.gov](http://www.econo.ag.gov).

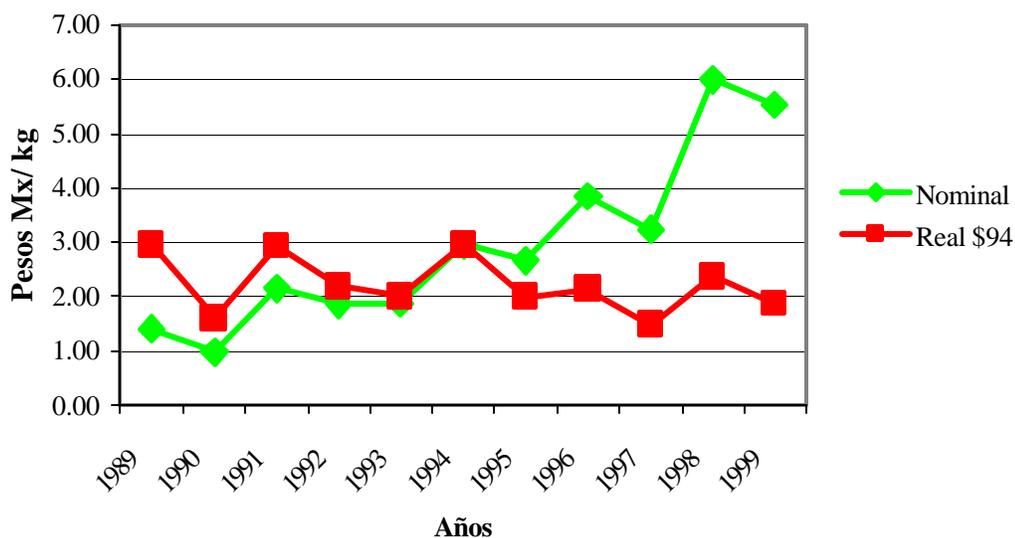
<sup>170</sup> El índice de inflación anual acumulada, base 1994, fue a la alza: 7.3 en 1994, crece a 38.9 en 1995, declina en 1996 y 1997, pero en 1998 alcanza 28.8. En 1999 se logra un nivel inferior a 1994, y para Sep. 2000 fue de 3.9. Banco de México. Indicadores Económico y Financieros. Oct. 2000.

**Figura.10. Comportamiento del precio medio rural de papa en México y EUA**



Fuente: Elaboración propia con datos de SNIIM.Anuario Estadístico Frutas y Hortalizas.CEDADF. México. varios años; Banco de México. Indicadores Económicos. Tipo de cambio:www.Banxico.org.mx; USDA.ERS.Vegetables and Specialties. Situation and Outlook yearbook. Vgs-272; [www.econo.ag.gov](http://www.econo.ag.gov).

**Figura.11.Comportamiento del precio medio mayoreo de papa en CEDADF.México**



Fuente: Elaboración propia con datos de SNIIM.Anuario Estadístico Frutas y Hortalizas.CEDADF. México. varios años.

En general, el precio al mayoreo de la papa en México y el observado en los principales mercados en EUA es muy similar; sin embargo, en el caso de México, al menos desde 1995 a tiempo actual, el nivel de precios ha sido inferior en aproximadamente US\$0.17/kg, en términos nominales. Esta situación podría indicarnos la posibilidad de que en el mercado de México el precio al mayoreo periódicamente es ajustado con base en el que prevalece en EUA; quizá, como una medida de control que se traduzca en desaliento a la importación. En este contexto, también es de observar que, durante 1994-1998 el margen de ganancia que se obtiene entre mayorista a minorista en EUA estuvo en un rango de 12.8 a 19.5% del precio al mayoreo.<sup>171</sup> La situación en México es similar, con algunas excepciones en cuyo caso el límite superior llega a ser mayor al 30% ocurriendo esto en circunstancias de bodeguero-productor y cuando el mercado está en temporada alta.<sup>172</sup>

Con base en lo anterior, se asume que en el ámbito de mercadeo el factor precio no otorga ventaja significativa para unos u otros mayoristas o comerciantes; sin embargo, desde la perspectiva del productor, sí existe una desventaja en términos de precios reales recibidos por un productor en México, debido a que su margen de ganancia se reduce por efecto de un mayor costo directo resultado de pagar más por los mismo insumos y materiales requeridos en el proceso productivo que lo pagado por un productor de EUA. Una relación en el tipo de cambio \$/US\$ débil se observó de 1994 a 1998, donde aparentemente la inflación mexicana parece compensar, al menos al nivel de 1993, a la

---

<sup>171</sup> Estimación basada en USDA.NASS. Potatoes 1998 Summary, Pot 6(99) Sep.1999; Potatoes 1997 Summary, Pot 6(97), Sep. 1997. pp:1-20.

<sup>172</sup> Comunicación personal de bodeguero-productor en Puebla y en CEDADF. Abril, 1998.

tasa de cambio nominal; y, de continuar así, podría incrementarse la reducida ventaja del precio al mayoreo en México inducido por la tasa de cambio.

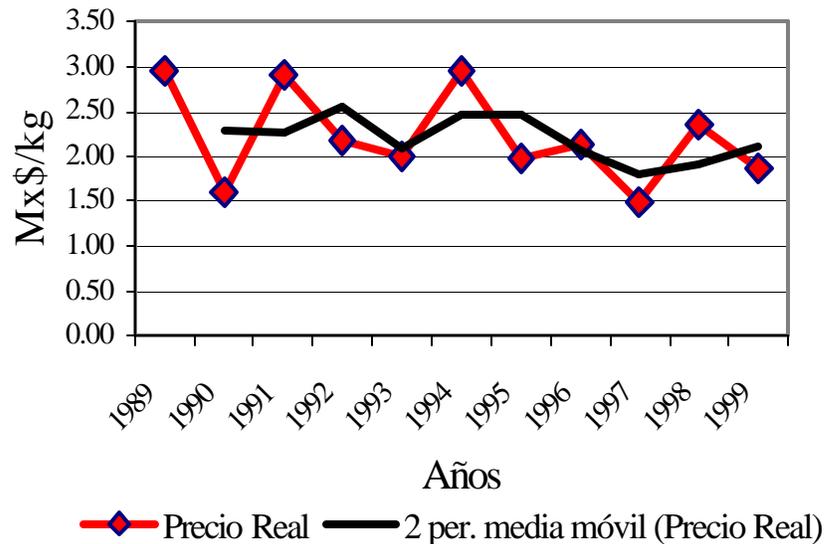
En relación con lo anterior, consideramos conveniente revisar lo concerniente al comportamiento de los precios reales al mayoreo de papa en México; es decir, revisar el movimiento o variación estacional medido a través del índice estacional aplicando el método de promedios móviles centrados. Para efecto, se utilizaron datos de precios medios mensuales correspondientes al período 1989-1999, reportados por el Sistema Nacional de Información de Mercados y deflactados con el INPC 1994, base=100. Los datos se limitan a los precios de papa blanca “Alpha” que prevalecieron en la CEDADF en México.

Los resultados que se muestran en la Figura.12, indican una tendencia de aumento del precio que se manifiesta en ciclos cortos de 2-4 años, seguida por una reducción. De hecho, los precios al mayoreo durante 1994/94 y 1994/95 fueron a la alza, explicado en parte por la contracción de la oferta de las principales áreas productoras en Sonora, Puebla, México y Michoacán, resultado no de una reducción de superficie sino de una baja producción por influencia de factores climáticos, entre otros. No obstante, a partir de 1995 la tendencia de los precios es a la baja.

El comportamiento de los precios a lo largo de cada uno de los meses del año, se muestra en la Figura 13. Mediante el Índice Estacional de Precios (IEP) resulta que los meses de febrero, julio, agosto y septiembre, ubicados por arriba del 100%, constituyen los tiempos más adecuados para lograr un mejor precio de mayoreo en el mercado. En

febrero, participan básicamente Michoacán y las primeras cosechas de Sinaloa. De julio a septiembre, a pesar de que es el tiempo en que concurren gran parte de los productores de las diversas regiones, el índice estacional de precio por encima del 100% se explica más por aumento en la demanda, y por la calidad del producto.<sup>173</sup>

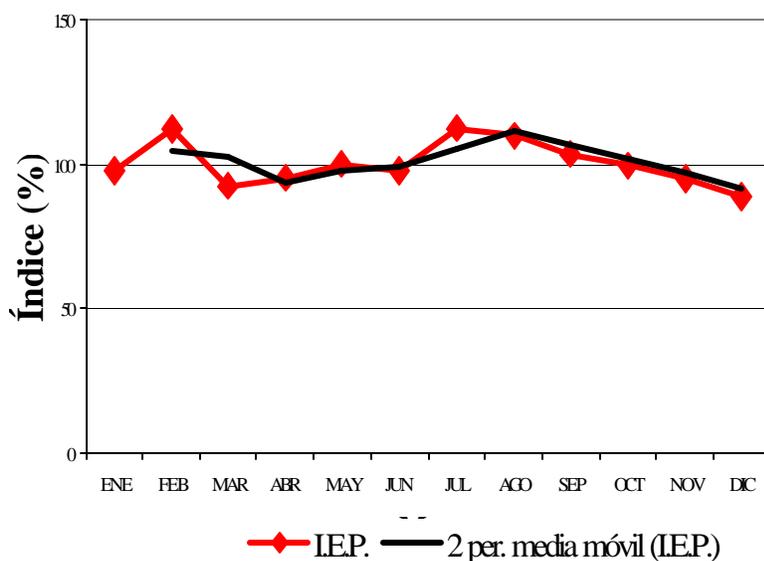
**Figura.12. Precios promedio reales al mayoreo de papa Alpha en CEDADF. México: 1989-1999.**



Fuente: Elaboración propia con datos de SNIIM. Anuario Estadístico Frutas y Hortalizas. CEDADF. México. varios años.

<sup>173</sup> Dicha situación suele presentarse según testimonio de productor-bodeguero en Puebla y CEDADF. Marzo, 1998.

**Figura.13. Índice estacional de precios al mayoreo de papa Alpha en CEDADF. México: 1989-1999**



Fuente: Elaboración propia con datos de SNIIM. Anuario Estadístico Frutas y Hortalizas. CEDADF. México. varios años.

Sí el precio del producto no es el factor que en esencia está determinando la competitividad, entonces producir con alto costo y sólo lograr hasta un 70% de la producción con calidad de primera, conforme a los datos del trabajo de campo (1998), sitúa al productor de México en desventaja frente a una demanda creciente en papas para procesado: congeladas, frituras y deshidratados. Por ello, las importaciones en los últimos años han alcanzado un equivalente de 290,500 toneladas en 1998 y de 271 250 toneladas de papa fresca en el año 2000, y de no cubrirse esa demanda mediante producción doméstica, podría continuarse e incluso aumentarse la importación de productos.

Para lo anterior expresado, se consideró la importación de papa congelada desde EUA que en 1999 representó un costo medio de US\$0.73/kg, y para Canadá de US\$0.65/kg.<sup>174</sup> Si en ambos casos, se adiciona el costo por concepto de arancel, cuando se excedió la cuota mínima y que fue de 8.0% para importaciones desde EUA y de 6.0% *ad valorem* para Canadá en ese año, entonces esos productos alcanzaron un costo promedio de Mx\$7.6/kg.. Pero dicho costo, generalmente, se incrementa en razón de gastos para su distribución alcanzando un costo medio de Mx\$14/kg más un margen de ganancia que logra el detallista o supermercado, lo cual significa que el precio medio al consumidor final llegó a ser de Mx\$20.3/kg. Y, así estuvo la oferta en los supermercados en ese tiempo, compitiendo con la papa fresca “Alpha” o “Atlantic” con un precio de Mx\$7-9/kg. En octubre del año 2000, las papas de importación alcanzaron un precio al consumidor final de Mx\$14/kg en el caso de papas tipo “shoestring” envasadas y distribuidas en México, mientras que las tipo onduladas entre otras importaciones desde Canadá y EUA alcanzaron un precio medio de Mx\$35/kg. Ambos casos enfrentan el precio de Mx\$33/kg de papas producidas por las empresas mexicanas la Huerta y Expohort. Por otra parte, la papa fresca se mantiene sin variación significativa.

Finalmente, considerando que el arancel por aplicar a importaciones que excedan la cuota mínima durante los años 2001 y 2002, se reduce a niveles de 4 y 2% para EUA y de 3 y 1.5% para Canadá, ante un escenario como el anterior descrito, el costo de productos importados de papa obviamente se verá reducido entrando en una fuerte

---

<sup>174</sup> Estimado con base en valor de importación declarado, según datos sobre importaciones de México por fracción arancelaria reportados por SECOFI y BANCOMEXT, 2000.

competencia principalmente con los productos frescos de México. Esta situación desde el 1° de enero de 1994 sigue constituyendo un gran reto para el productor en México, pero también una amenaza agudizada en el futuro inmediato. De no lograrse una renegociación del esquema arancelario gestionada por los propios productores de papa, acción que desde nuestro punto de vista es pertinente, las alternativas estratégicas para frenar el flujo de importación dentro del marco del TLCAN sólo se reducen a los aspectos fitosanitarios. Pero, esto podría ser efectivo básicamente en la importación de papas frescas o refrigeradas y semillas, mientras que en los productos procesados prácticamente no sería factible.

## **5.4. Características de la producción y de los sistemas en la Región Centro**

### **5.4.1. Características de la producción**

En la Región Centro de México fueron seleccionados tres estados productores de papa: México, Puebla y Guanajuato. En estos estados se registra un total de 8,266 UPP que representan el 40 % del total nacional dedicadas a la producción de papa. Conforme su distribución para el año agrícola 1997 se comprenden como sigue: Puebla 5,910, con 1.1 ha/UPP; México 2,123, con 3.5 ha/UPP; y, Guanajuato 233, con 13.6 ha/UPP<sup>175</sup>.

Dentro de cada estado seleccionado las áreas agrícolas que comprenden pequeñas y/o medianas UPP que se ocupan de la producción de papa (UPP), principalmente consideradas en el presente estudio, son:

- ? México: Calimaya, Valle de Bravo, Valle de Toluca y San Felipe del Progreso
- ? Puebla: Libres, Oriental, San Nicolás Buenos Aires, Saltillo La Fragua, Guadalupe Victoria, San Salvador el Seco y Quimixtlán
- ? Guanajuato: Romita, Silao San Francisco del Rincón y León

De lo anterior se deduce que en los estados seleccionados la producción de papa se realiza principalmente en pequeñas y/o medianas UPP. En la producción de papa de los últimos diez años, en los estados de Puebla y México se ha implicado el 43% de la superficie de temporal nacional que se destina en un año agrícola a la producción de

---

<sup>175</sup> Con base en INEGI.1997. Cultivos anuales de México. VII Censo Agropecuario: 1991. México.

papa. Para el mismo período e incluida la participación de Guanajuato se tiene que participan en promedio con sólo un 25% de la superficie de riego nacional. Dichos aspectos denotan gran importancia social y económica en el contexto de la propia región agrícola.

De la superficie cosechada de papa a nivel nacional cabe destacar, que en el año agrícola 1999 el 61% correspondió a producción bajo condiciones de riego y el resto a temporal. Sin embargo, la tasa de crecimiento medio anual de áreas con riego durante el período 1990-1999 sólo fue de 0.43% en tanto que las de temporal registraron una tasa negativa de 5.6%. En este contexto, los estados de México y de Puebla se distinguen por un crecimiento medio anual negativo en áreas de temporal siendo de 4.8% y de casi 18%, respectivamente.

Guanajuato sólo utiliza áreas bajo riego habiendo registrado un crecimiento positivo con tasa media de 2.8%, mientras que en Puebla es de -1.0% y de -6.0% en el estado de México. El incremento en Guanajuato, principalmente se ha dado para el ciclo primavera-verano (PV), mientras que en México y Puebla el decremento mayor se registra en temporal para el ciclo otoño-invierno (OI), así como en ciclo PV, sin que en este último caso se observe una clara compensación mediante incorporación del riego en la superficie destinada a la producción de papa. Para una mejor comprensión sobre el comportamiento de la superficie cosechada véase Figura.14, Cuadros 35 y 36

Vinculado a lo antes expresado, se tiene que con la excepción de Guanajuato, que sí presentó un crecimiento positivo en volumen de producción con una TCMA ligeramente

arriba del 4%, en los estados de México y de Puebla se observaron tasas de crecimiento medio de -1.4% y de casi 10%, respectivamente durante el período: 1990/99.

De lo anterior, la situación a la alza en el estado de Guanajuato<sup>176</sup>, es de atribuirse al incremento de superficie destinada a la producción de papa en UPP existentes, principalmente en los casos de aquellas mayores de 10 hectáreas que operan en el ciclo PV. Durante el período 1990 a 1999 los mayores incrementos se observaron en los años 1992, 1996, 1998 y 1999 (Figura 14, Cuadros 35 y 36). Dicho incremento parece verse influido por un uso cada vez más de semilla certificada.<sup>177</sup>

La situación a la baja en los estados de México y Puebla se atribuye, por un lado, a un costo alto de producción propiciado por mayor uso de insumos en la prevención y control de plagas y enfermedades, así como de fenómenos adversos: condiciones erráticas de temporal y uso de variedades criollas de bajo potencial de rendimiento. Por otra parte, se tiene la influencia del deterioro de precios del producto en el mercado, que consecuentemente conlleva a una baja o nula productividad comercial y rentabilidad, con influencia más de las veces negativa para las pequeñas y/o medianas UPP.

Con respecto al volumen de producción, en general, la cosecha conjunta de papa de los tres estados en referencia ha perdido participación, a partir del año 1993 que llegó a ser de casi 33% del total nacional. Durante el período 1994-1999, la participación media ha

---

<sup>176</sup> UARPAPA. 1998. Padrón de productores de papa: 1997-1998. Unión Agrícola Regional de Productores de Papa del estado de Guanajuato. Comunicación personal. Documento inédito. León. Gto, México, sep.1998.

<sup>177</sup> En el ciclo OI de 1997 en un 23% de la superficie sembrada se utilizó semilla registrada; y, en PV de 1998: 42% registrada y 54% certificada. En ambos casos, la semilla fue de origen nacional.

sido alrededor del 25% del total nacional. Cabe destacar que aproximadamente el 74% de la producción se concentra durante el ciclo PV. (Figura 15, Cuadros 37 y 38)

En aproximación deductiva, se tiene que durante el período 1990-1999 la participación en el volumen de producción con respecto de la producción nacional de papa, las UPP en Guanajuato observan una tendencia hacia una mayor participación, lo cual se relaciona con el crecimiento en volumen producido, con tasa de crecimiento medio anual de 4.2% que es superior a la tasa media nacional. Dicho crecimiento es de atribuirse más al incremento de la superficie para la producción que al incremento logrado en el rendimiento unitario. En este sentido, es la superficie cosechada en el ciclo PV y con riego la de mayor influencia.

Por otra parte, las UPP en los estados de México y Puebla presentan una tendencia a la baja en participación con respecto del volumen de producción nacional. En ambos casos, el crecimiento medio anual para el volumen de producción fue de -1.4 y -9.7, mientras que en la participación de la producción fue de -2.9 y -11.1, respectivamente. Así se tiene lo siguiente:

? En el caso de México, el decremento en volumen de producción (Figura 15, Cuadros 37 y 38) es de atribuirse principalmente al decremento en la superficie cosechada bajo condiciones de riego en el ciclo OI, aunque también decrece la correspondiente a temporal en el ciclo PV. Esta situación, al parecer no es compensada por el incremento registrado en el rendimiento unitario, particularmente, en las UPP de temporal seguido por las de riego, ambas en el ciclo PV.

? En el caso de Puebla, el decremento en el volumen de producción y participación en la producción es mayor que el registrado en el estado de México (Figura 15, Cuadros 37 y 38). Esta situación es de atribuirse a la caída gradual desde el año 1992 en el crecimiento de superficie cosechada, con una marcada reducción de las áreas de temporal en PV, y, a la cual se adiciona la reducción de temporal observada en el ciclo OI<sup>178</sup>. A la reducción de áreas de temporal corresponde un incremento en superficie con riego sólo en el ciclo PV, con tasa de crecimiento medio anual por abajo del 1.0%; que es indicativo de un retiro definitivo de pequeñas UPP, tratándose principalmente de aquellas localizadas en: “Las Sierras o Valles Altos” del estado.<sup>179</sup>

?

Por otro lado, a pesar de que las áreas de riego lograron durante 1990/99 un crecimiento medio anual de 4.3% con respecto a rendimiento unitario, con ello no se logra compensar la caída en volumen y en participación de producción.

---

<sup>178</sup> En el año agrícola 1990 la superficie cosechada fue de 9 000 hectáreas; en 1994 y 1995 la superficie cosechada fue de 3 000 a 1 675 hectáreas, respectivamente.

<sup>179</sup> La producción que se obtiene en esas UPP, se le conoce y denomina, regionalmente, como: “Producción del monte”

**Cuadro.35. Superficie cosechada de papa en los estados productores seleccionados. Región Centro: 1990 - 1999.****( hectáreas)**

	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>Promedio</b>	<b>TCMA (%) 1990-99</b>
Guanajuato	3 564	3 566	4 479	3 067	3 512	3 399	5 445	3 160	4 406	4 553	3 915	<b>2.76</b>
México	12 757	11 365	8 522	7 357	5 254	6 435	7 422	7 362	8 410	7 913	8 280	<b>-5.17</b>
Puebla	18 695	14 206	11 391	9 804	9 913	9 137	6 879	6 729	5 828	5 216	9 780	<b>-13.22</b>
Otros	46 229	45 461	47 729	46 880	42 480	44 545	42 940	45 886	43 852	47 967	45 397	<b>0.41</b>
Nacional	81 245	74 598	72 121	67 108	61 159	63 516	62 686	63 137	62 496	65 650	67 372	<b>-2.34</b>

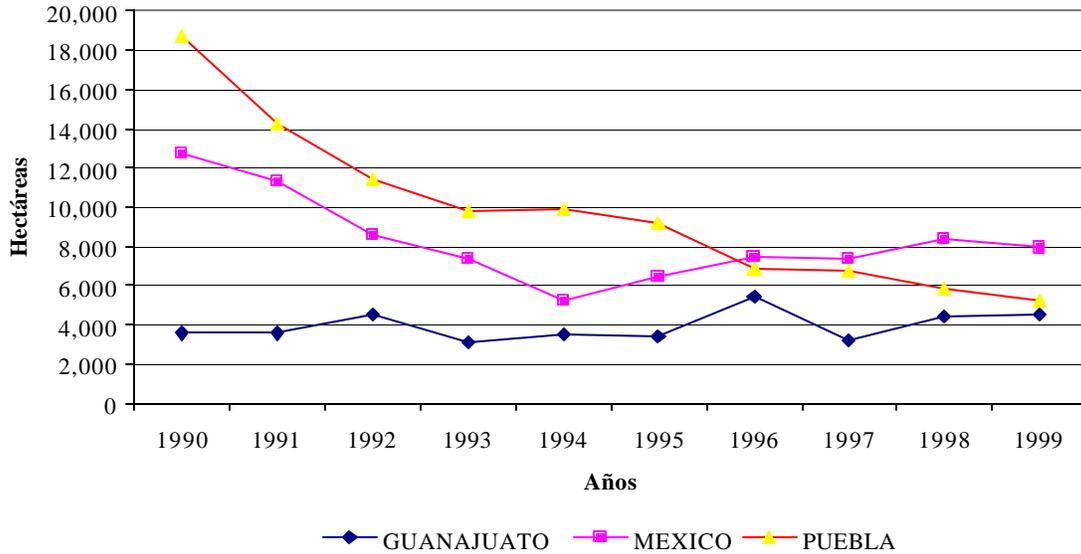
Fuente: Elaboración propia con base en datos de SAGAR.CEA. Anuario Estadístico de la producción agrícola de los EUM. Sistema de datos magnéticos. México.2001.

**Cuadro. 36. Participación en superficie cosechada de papa en los estados productores seleccionados. Región Centro: 1990 - 1999.****(% del total)**

	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>Promedio</b>	<b>TCMA (%) 1990-99</b>
Guanajuato	4.4	4.8	6.2	4.6	5.7	5.4	8.7	5.0	7.1	6.9	5.9	<b>5.22</b>
México	15.7	15.2	11.8	11.0	8.6	10.1	11.8	11.7	13.5	12.1	12.1	<b>-2.90</b>
Puebla	23.0	19.0	15.8	14.6	16.2	14.4	11.0	10.7	9.3	7.9	14.2	<b>-11.14</b>
Otros	56.9	60.9	66.2	69.9	69.5	70.1	68.5	72.7	70.2	73.1	67.8	<b>2.82</b>
Nacional	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	<b>0.00</b>

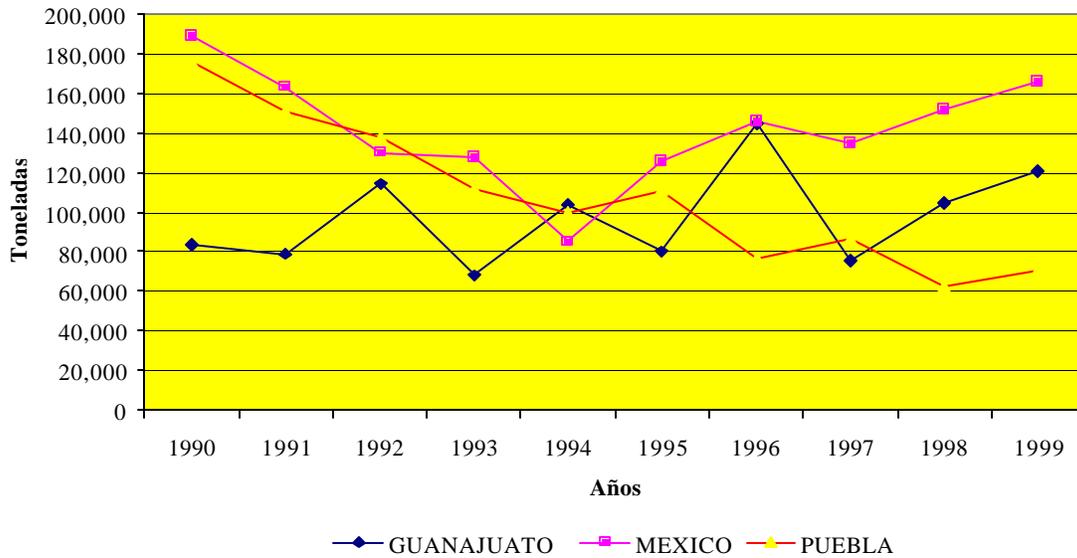
Fuente: Elaboración propia con base en datos de SAGAR.CEA. Anuario Estadístico de la producción agrícola de los EUM. Sistema de datos magnéticos. México.2001.

**Figura.14.Comportamiento de la superficie cosechada de papa por estados seleccionados. Región Centro. 1990-1999**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de SAGAR.CEA.. Anuarios Estadísticos. Varios años.México.2001

**Figura.15.Comportamiento de la producción de papa por estados seleccionados. Región Centro. 1990-1999**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de SAGAR.CEA.. Anuarios Estadísticos. Varios años. México.2001

**Cuadro.37 Volumen de Producción de papa en los estados productores seleccionados. Región Centro: 1990 - 1999.**  
( toneladas)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Promedio	TCMA (%) 1990-99
Guanajuato	83 373	78 892	114 338	68 079	104 006	80 025	145 096	75 528	104 535	120 485	97 436	<b>4.18</b>
México	188 837	163 505	130 374	128 090	85 037	125 386	146 018	135 056	151 820	165 902	142 003	<b>-1.43</b>
Puebla	176 383	150 669	137 734	111 446	99 679	110 890	76 725	86 784	62 587	70 667	108 356	<b>-9.66</b>
Otros	837 158	818 039	830 469	826 046	878 464	952 769	914 526	1 019 166	961 944	1 120 294	915 888	<b>3.29</b>
Nacional	1 285 751	1 211 105	1 212 915	1 133 661	1 167 186	1 269 070	1 282 365	1 316 534	1 280 886	1 477 349	1 263 682	<b>1.56</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SAGAR.CEA. Anuario Estadístico de la producción agrícola de los EUM. Sistema de datos magnéticos. México.2001.

**Cuadro. 38. Participación en la Producción de papa por estados productores seleccionados. Región Centro: 1990-1999.**  
( % )

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Promedio	TCMA (%) 1990-99
Guanajuato	6.5	6.5	9.4	6.0	8.9	6.3	11.3	5.7	8.2	8.2	7.7	<b>2.58</b>
México	14.7	13.5	10.7	11.3	7.3	9.9	11.4	10.3	11.9	11.2	11.2	<b>-2.94</b>
Puebla	13.7	12.4	11.4	9.8	8.5	8.7	6.0	6.6	4.9	4.8	8.7	<b>-11.05</b>
Otros	65.1	67.5	68.5	72.9	75.3	75.1	71.3	77.4	75.1	75.8	72.4	<b>1.71</b>
Nacional	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	<b>0.00</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SAGAR.CEA. Anuario Estadístico de la producción agrícola de los EUM. Sistema de datos magnéticos. México.2001.

## **5.4.2 Características de los sistemas de producción en la Región Centro**

### **5.4.2.1 Aspectos Generales**

#### **5.4.2.1.1 Edad del productor**

Con base en los resultados obtenidos mediante el trabajo de campo realizado en los estados seleccionados de la región centro de México, se tiene que los productores de papa son personas que en el año 1998, tienen entre 18 y 65 años de edad, con promedio de 47 años de edad. Esto indica un cierto nivel de adopción de las actividades agrícolas por parte de las generaciones más jóvenes.

Sin embargo, en opinión del agricultor<sup>180</sup>, sus sistemas de producción agrícola específicos no están ofreciendo seguridad y garantía de satisfactores para el bienestar de una familia, por lo tanto, las nuevas generaciones optan por dedicarse a otras actividades mejor remuneradas dejando la actividad agrícola como una opción secundaria.

#### **5.4.2.1.2 Nivel de escolaridad**

Es importante destacar que sólo un 16% del total de los productores, con edad promedio de 48 años, no concluyeron los estudios de nivel primaria; un 27% de los productores de Puebla corresponde a este grupo. Con estudios sólo de primaria, se implica el 29% del total, con edad promedio de 54 años; un 33% de los productores del estado de México

---

<sup>180</sup> Del conjunto de entrevistados se comprende 26% de UPP con 5.0 ha o menos.

corresponde a este grupo. El 55% restante, ha realizado estudios de secundaria o superior. El estado de México destaca en el nivel de licenciatura o mayor, con un 29% de sus productores siendo con ello ligeramente superior a la situación de Guanajuato y de Puebla.

Lo anterior indica, que la mayoría de los productores de papa en la región de estudio tiene un nivel de escolaridad suficiente, para recibir, comprender y aplicar conocimientos derivados de acciones en asesoría técnica.

#### **5.4.2.1.3 Actividad económica complementaria**

Los productores de la región de estudio todavía presentan gran dependencia económica basada en la agricultura. El 50% del total entrevistado sólo percibe ingresos por este concepto. En este esquema están situados más del 77% de los productores de México y casi 23% de Puebla. En consecuencia, el 50% de los productores de papa de la región, también se dedica a otras actividades, destacando las pecuarias (cría de vacunos para carne o leche, principalmente), la compra venta de productos o mercancías agropecuarias y con un 11% como asalariados. Mediante la actividad complementaria el productor o miembro(s) familiar(es) obtiene un ingreso adicional, que frecuentemente utiliza como medio de soporte financiero para su propia producción agrícola.

#### **5.4.2.2 Características de la UPP**

Con el propósito de conocer las diferencias entre los productores de papa y estar en condiciones de comprender mejor los resultados técnicos y económicos específicos de las distintas UPP, uno de los criterios empleados para tal propósito se relaciona con los aspectos de tenencia, modalidades de producción y sus variaciones en ciclos agrícolas. Por ello, se expresa a continuación la situación que es identificada a través de las UPP de la región centro incluidas en el estudio

##### **5.4.2.2.1 Tenencia y ciclo de producción agrícola**

Las UPP del estudio implicaron un total de 2,243 hectáreas sembradas por año agrícola en 1997. Del total, el 81% es propiedad privada, y el 19% es ejidal. El arrendamiento de superficie ejidal representa el 59% de la superficie sembrada ejidal, o bien el 11% de la superficie sembrada total. Por otro lado, el arrendamiento de superficie sembrada de propiedad privada representa el 21% de su grupo, o sea, el 17% del total para el mismo período. Por otra parte, la aparcería (“medieros, al tercio o al cuarto”)<sup>181</sup> solamente se registró en tierra ejidal que representa un 13% de su grupo, no siendo importante con respecto a la superficie total sembrada, aunque de manera específica, otra fuente de información indica que en el estado de México durante el ciclo OI, la producción

---

<sup>181</sup> Las principales modalidades en aparcería son: Medieros: El agricultor, posee la tierra y aporta el 50% de los costos totales incluidos cosecha y comercialización; recibe el 50% de las utilidades más renta de tierra; Tercio: El agricultor, posee tierra con agua para riego, y aporta 33% de los costos totales; recibe 33% de las utilidades más renta de tierra; Cuarto: El agricultor sólo aporta tierra y agua; recibe el 25% de las utilidades más renta de tierra. En otras modalidades, el agricultor no recibe ingresos por concepto de renta de tierra.

predominante, en al menos 1,800 hectáreas, tiene lugar una condición de aparcería (“medieros”).

De lo anterior, se tiene que del total de superficie ejidal sembrada en el año agrícola, solamente un 28% es sembrada por los propios, en tanto que el 72% restante se renta o es sembrada en condición de aparcería. Sin embargo, cuando se trata de siembras en el ciclo PV la situación descrita se invierte, es decir, el 79% del área total sembrada en ese ciclo corresponde a los propios, mientras que un 21% es arrendamiento, y casi no se presenta aparcería.

En general, se observó que en el ejido se da lugar a una mayor superficie sembrada en condición de arrendamiento y aparcería que en la propiedad privada. En el arrendamiento de tierra ejidal participan en mayor número los ejidatarios como arrendatarios; sin embargo, los pequeños propietarios son en conjunto los arrendatarios de la mayor cantidad de superficie ejidal en arrendamiento. Estos mismos, también se distingue por operar más en aparcería con ejidatarios que con otros propietarios privados. En este sentido, la aparcería es condición observada mayormente en áreas agrícolas en los estados de México y Puebla.

De las 2,243 hectáreas sembradas en el año 1997 por productores agrícolas de la región bajo estudio, aproximadamente un 44% se destinó a la producción de hortalizas y de éstas, el 80-85% a la producción de papa durante el ciclo PV con predominio de la condición de temporal en 74% de esa superficie sembrada. En este contexto, las UPP de México se distinguen por la siembra de papa bajo la modalidad de temporal mayormente

durante el ciclo PV, mientras que en el ciclo OI la producción de papa tiene lugar bajo la modalidad de riego.<sup>182</sup> Por el contrario, las UPP en Puebla durante el ciclo PV, se distinguen por mayor área sembrada en la modalidad de riego, mientras que en Guanajuato predomina la siembra en el ciclo OI, con riego.

La producción de papa tiene lugar en UPP con menos de 10 hectáreas representando el 40% de los casos bajo estudio, aspecto sobresaliente en áreas de México y Puebla donde predominan UPP con 0.5-1.5 ha.

Las UPP de Puebla, frecuentemente son aprovechadas para la producción durante un solo ciclo, principalmente el PV, aunque con cierto riesgo de presencia de helada tardía o temprana. En cambio, las UPP de México y Guanajuato, generalmente, operan en los dos ciclos agrícolas alternando la producción de papa, dentro o entre ciclos, con la producción de granos (maíz) y/o forrajes (avena, alfalfa). Sin embargo, se detectan cambios importantes en la estructura de producción, por ejemplo, en el estado de México si bien la superficie sembrada con papa observa poca variación de un ciclo a otro, particularmente en el ciclo OI, los productores no son los mismos, ya que aproximadamente un 45% de ellos, se ha retirado de la producción, o bien, ha optado por la estrategia de aparcería (“mediero”). Esto significa, por una parte, que otro productor está haciendo uso de la superficie mediante el arrendamiento de tierra propiedad de quien ha salido de la producción, principalmente por motivos de baja

---

<sup>182</sup> Es el caso del área comprendida por Valle de Bravo, Amanalco, Donato Guerra y Temascaltepec, donde participan más de 850 productores con más de 1 800 hectáreas de papa sembradas entre noviembre y enero. Fuente: Montes de Oca, C., Cader. Valle de Baravo. Comunicación personal.,Ago.1998.

rentabilidad; por la otra, significa que los productores de los últimos años están operando hasta con 2.5 ha/UPP (1.5 hectáreas propias más 1.0 rentadas), situación que no necesariamente significa compactación de áreas, dada la existencia de gran dispersión entre lotes o UPP

Por lo anterior, puede decirse que, hasta ahora, las modificaciones a la ley agraria tendientes a resolver la problemática del minifundio no ofrecen los resultados esperados, pues al menos en la producción de papa no se percibe un proceso de compactación de tierras o predios para conformar UPP de mayor dimensión a las existentes.

#### **5.4.2.3 La organización social para la producción**

En el aspecto de organización para la producción, los resultados de estudio indican que el 98% de los productores operan sus UPP con carácter individual o como persona física. Esto significa que prácticamente no existen o funcionan organizaciones sociales (civiles y/o mercantiles) del tipo: Sociedades de Producción Rural, Unión de ejidos, Asociación Rural de interés colectivo, Sociedades Cooperativas, entre otras. No obstante, con la excepción de los productores de papa en el estado de Puebla que se constituyen en un grupo organizado para fines de comercializar producto en un mercado específico<sup>183</sup>, sí existen las Asociaciones de productores, como en el caso de los productores de papa y de semilla en el estado de México, la Unión agrícola regional de productores de papa del estado de Guanajuato (UARPAPA) y la Asociación agrícola de Silao en Guanajuato. Sin

---

<sup>183</sup> Se trata de productores de papa con representación en el mercado de abasto de Huixcolotla, Puebla.

embargo, en el caso de los productores asociados de la región de Valle de Bravo-Amanalco-Donato Guerra del estado de México<sup>184</sup>, el funcionamiento de la organización ha dejado de ser relevante desde 1996, en sentido de apoyos recibidos principalmente en gestión para la adquisición de semilla, fertilizantes y sobre todo en la gestión de contratos de compra venta con los mayoristas de centrales de abasto, que permitía dirigir y regular la oferta; por lo contrario, en este último aspecto, además de dar el servicio mediante instalaciones para almacenamiento con frío, se destaca la participación de la UARPAPA<sup>185</sup> en apoyo a sus productores asociados, así como el caso de la organización de Silao que incluye a productores de papa que también se benefician por efecto de gestiones orientadas a la adquisición y provisión de fertilizantes que se ofrecen al agricultor con un costo más bajo que a la compra directa en el mercado de insumos.

A pesar de lo anterior, el 60 % de los productores bajo estudio refiere tener confianza respecto de los mecanismos y modalidades posibles de organización, así como en la necesidad de llevarla a cabo. Pero también indican, que carecen de información y asesoría adecuada.

Quienes están a favor de la organización para la producción, están claros que con su implementación y funcionamiento podría darse solución a diversas limitaciones, que en orden de importancia y desde la perspectiva del productor, son: 1) baja participación en el proceso de comercialización de sus productos, que propicia la intervención de

---

<sup>184</sup> En 1997-98, la Asociación de productores comprendía a tres municipios y 898 socios.

intermediarios (comprador rural local o regional) con resultados frecuentemente desfavorables para el productor y que se traducen en disminución de sus ganancias; 2) problemas con disponibilidad y, en su caso, con el uso de agua para el riego de cultivos: dificultad en la obtención de permisos, elevados costos por operación, mantenimiento y/o conservación de sistemas y equipos de riego; 3) limitadas posibilidades de realizar compras de insumos o equipos agrícolas por mayor volumen, que permitan reducir los precios de mercado; y, 4) la organización individual aunada a una baja capacidad económica, que no permite cubrir el costo de servicios de asesoría técnica eficaz y de carácter constante desde la fase de selección de semilla hasta la cosecha del producto en campo

En complemento a lo anterior, la asesoría técnica que principalmente se necesita debe orientarse a la solución de problemas fitosanitarios, principalmente en la producción del ciclo PV, dada la mayor incidencia de patógenos y de problemas de nutrición del cultivo. En las áreas de Puebla y México, los casos de las UPP con bajos rendimientos se caracterizan por un manejo inadecuado de la fertilización (época, tipo y cantidad aplicada) tanto en riego como en temporal. No menos importante, es el uso de semilla criolla, aunque con cierto grado de adaptación a las condiciones ambientales, el potencial productivo se ha visto disminuido, con la consecuente baja de rendimiento y calidad en campo.

---

<sup>185</sup> En 1997-98, La Unión Agrícola comprendía a 333 socios de sólo tres municipios: León, San Francisco del Rincón y Romita, Gto. Aproximadamente un 43% son ejidatarios y el resto pequeños propietarios.

#### **5.4.2.4 Características tecnológicas de la producción**

##### **5.4.2.4.1 Preparación de terreno, siembra y variedades**

Respecto de la preparación de terreno para la siembra, en el 63% de las UPP bajo estudio se utiliza maquinaria agrícola propia seguida por un 28% rentada o pagando maquila. Las UPP de Guanajuato se distingue por uso de maquinaria propia en 100%, mientras que en Puebla sólo se da en 73% de los casos. En el estado de México, en general, el uso de maquinaria propia o rentada está en la misma proporción.

De manera complementaria al uso de maquinaria agrícola para la preparación de terreno, a pesar de que no fue posible cuantificarla de manera específica, se observó que frecuentemente en áreas productoras de Puebla y México se emplean animales de tiro, siendo propiedad de los productores, o bien maquilados con todo e implementos agrícolas, principalmente en los casos de UPP localizadas en terrenos de valles altos cuya característica es la topografía accidentada.

La operación de siembra se realiza de manera directa y bajo el método semi-mecanizado: uso de mano de obra como sembradores y tapado de semilla mediante maquinaria, o bien mediante el empleo de animales de tiro.

Con relación a lo anterior, en el 54% de las UPP se utiliza semilla de papa mejorada: certificada o registrada, principalmente de origen nacional (96% de los casos), el resto

---

El 78% de los ejidatarios se concentra en el municipio de Romita.

emplea materiales seleccionados de variedades mejoradas o criollas. En las UPP de Guanajuato predomina la utilización de las variedades: 1) de piel blanca: “Alpha”, “Atlantic”, “Gigant” y “Mondial”; en el estado de México, por orden de uso conforme a superficie sembrada, se tiene a los materiales siguientes: 1) de piel blanca: “Tollocan”, “Alpha” y de reciente introducción “Norteña” y “Michoacán”; 2) de piel rosa a roja: “Marciana”, “San José” y “López”. En el caso de las UPP en Puebla, por orden se tiene a: 1) piel blanca: “Alpha”, “Tollocan”, “Gigant” y “Diamante”; 2) piel rosada a roja: “San José”, “Marciana”, “Gema”, “Motzamba”, “Mexiquense”, “Amarilla de Puebla” y “López”.<sup>186</sup>.

#### **5.4.2.4.2 Labores culturales**

Durante el proceso de producción se realiza el laboreo o prácticas de cultivo, actividades que en un 44% de los casos se realiza mediante el uso de maquinaria propia destacando las UPP de Guanajuato y México sobre Puebla. En Guanajuato, además, se presenta el empleo de maquinaria maquilada. El uso de instrumentos de labranza operados con animales de tiro y casi siempre complementado con el trabajo de labores manuales representa el 28% de los casos, siendo las UPP de México y Puebla donde más se aplica.

---

<sup>186</sup> Los materiales: “Amarilla de Puebla y López”, tienden a desaparecer, dada la baja cantidad de semilla que se produce y oferta a los productores. Fuente: Martínez, A. Representante de productores paperos en Central de Abastos. Comunicación Personal. Huixcolotla, Pue. Mayo, 2000.

#### **5.4.2.4.3 Técnica de riego**

El sistema de producción de papa dominante en las UPP de la región para el año agrícola 1997 fue el temporal, con 52% del total de superficie cosechada. Para el año 1999 el predominio es bajo condiciones de riego, con casi el 54%. Mediante el trabajo de campo realizado y del total de UPP incluidas, el 67% de ellas produce bajo condiciones de riego, con predominio del riego por bombeo con equipo de aspersión (41%) y tubería a surco (2%); seguido por el riego de gravedad tradicional o a surco abierto. La necesidad de aplicar la técnica de bombeo, ocurre mayormente en las áreas productoras de Puebla y Guanajuato, donde se estima que el método por aspersión se aplica en proporción similar, aunque al considerarse el total de superficie cosechada en cada caso, es posible que el proceso de incorporación de ésta tecnología en la producción de papa, presente un mayor desarrollo en Guanajuato que en Puebla. Esta situación se ve influida por las características de las UPP, por ejemplo, en los municipios de León y San Francisco del Rincón, Gto., en el ciclo PV 1997/97 con solamente la participaron de 43 productores constituyeron en conjunto casi 1,200 hectáreas, es decir, las UPP son mayores de 10 hectáreas y, principalmente, se trata de pequeños propietarios, situación que es más favorable en la consecución de apoyos para inversión en tecnología: por la vía de crédito bancario, o bien mediante el aprovechamiento de los subprogramas de Ferti-irrigación comprendidos en el programa Alianza para el Campo.

No obstante, se hace evidente un proceso débil con respecto de la incorporación de tecnología de riego orientada a un uso más eficiente del agua (tubería a surco, tubería con compuertas, aspersión, goteo simple o fertigación, etc) a pesar de las limitaciones

existentes en disponibilidad de agua en presas o manantiales; y en el elevado costo que representa el sistema de bombeo.

#### **5.4.2.5 La mano de obra**

Un aspecto relevante en la producción es la importante demanda de mano de obra, principalmente en la recolección de producto en la fase de cosecha. Esta característica continúa en los diversos sistemas de producción estudiados, a pesar del uso de maquinaria para la extracción de las papas.

En casi todos los casos incluidos en el estudio tiene lugar la ocupación de mano de obra familiar: de 1-10 personas, con promedio de dos y tres personas/ha en cultivos con riego y bajo temporal, respectivamente. La mano de obra contratada de manera temporal implica una cantidad que está entre 1 y 84 jornales/ha/ciclo de producción, con promedio de 56 personas. Sin embargo, se presentan algunas diferencias específicas entre áreas productoras. Primeramente, dicha cantidad promedio puede tender a la baja, influida por la poca o nula contratación por parte del productor, de personas que recolecten y envasen el producto, acción que principalmente es motivada por aspectos, tales como: la venta anticipada de lotes o parcelas, volumen comercial esperado que no compensa el costo de labor ante precios de venta bajos llegando incluso a no cosechar por motivos no solo de precio sino por efectos de condiciones ambientales adversas sobre el producto.

Los resultados indican que en las UPP del estado de México más jornales/ha son ocupados en forma temporal, situación aplicable tanto a producción con riego como de temporal, que los ocupados en Guanajuato y Puebla. Dicha situación en México, podría estar influyendo negativamente el costo total/ha; sin embargo, también podría darse el caso de influencia positiva con respecto a costo total/kg. Una situación así, bajo una condición igual en el precio de venta del producto, ofrece a estas UPP la posibilidad de lograr un nivel de rentabilidad superior con respecto de las UPP de Guanajuato o Puebla.

#### **5.4.2.6 Cosecha y comercialización**

##### **5.4.2.6.1 Temporada de cosecha**

La siembra de papa a nivel regional, como antes fue indicado, se realiza bajo el método directo. En este sentido, el 44% del total de las UPP siembran durante el período de febrero-marzo y un 22% en abril-mayo, o sea, que corresponden al ciclo PV; mientras que las restantes realizan siembras durante septiembre-enero. Cabe destacarse el hecho de que sólo en el estado de Guanajuato, se siembran casi 4,000 hectáreas durante el período de diciembre-enero y no menos de 1,500 hectáreas durante el período de junio-agosto. El primer período de siembra coincide con las realizadas en el estado de México, consecuentemente, ambos concentran su producción en el mercado durante los meses de abril-mayo, principalmente. Guanajuato, también participa en el mercado durante el mes de junio, seguida por la producción de Libres y Oriental, Puebla.

Esta situación trae como consecuencia que el producto de Guanajuato, por lo común, adquiera un mayor precio de venta en función de una mejor calidad, esencialmente por papas de piel blanca, mientras que las de piel rosada-roja producidas en el estado de México compiten por precio con las cosechadas y provenientes de algunas áreas productoras en Puebla. Sin embargo, este tipo de papas, generalmente, se comercializan a un precio de venta medio mayoreo que es inferior hasta en un 50% con respecto del precio pagado por la papa tipo “Alpha”, o sea, papas de piel blanca-cremosa.

El período de cosecha tiene lugar durante los meses de marzo a diciembre. La cosecha se realiza generalmente a los 110 días después de la siembra cuando se trata de variedades tempranas; sin embargo, de manera natural el momento de iniciar la cosecha puede ser incluso a los 150 días después de la siembra cuando se trata de variedades tardías, pero las condiciones de mercado en un momento dado pueden conducir a una decisión de cosechar antes o después de ese momento. Es más frecuente, y no solamente en la región centro, que la cosecha se inicie 10, 20 ó 30 días antes de lo correspondiente a la variedad, que después. Cuando es antes, la situación se explica esencialmente por una respuesta a la demanda de producto fresco de primera calidad o suprema, que puede originarse desde el mercado en fresco, o bien por la industria de procesado. También se explica, particularmente, como una decisión que se toma en función de mantener el color de piel de la variedad, de tal manera que dicho carácter sea apreciado en el mercado en fresco reconociéndose como un producto con calidad suprema, y logre satisfacer las preferencias que el consumidor final doméstico ha establecido. En este contexto, una decisión de cosechar antes se relaciona también con la posibilidad de obtener un mejor

precio de venta, condición que sólo así podría compensar el hecho de obtener menor volumen de producto por unidad de área.

#### **5.4.2.6.2 Rendimiento y la calidad**

Conforme a las normas de calidad establecidas por el mercado nacional para la papa, se tiene dos categorías simplemente denominadas: primera (1ª) y segunda (2ª). No obstante, se manejan otros niveles de categoría inferiores: tercera, “cuartita” y “ripio”. Con esta base y considerando las modalidades tecnológicas: semilla mejorada<sup>187</sup> + temporal ó riego; semilla no mejorada + temporal o riego, para el conjunto de las UPP bajo estudio, se obtuvo por resultado lo siguiente:

- ? ***Semilla mejorada + riego por gravedad tradicional.*** El rendimiento promedio en las UPP con esta modalidad fue de 27ton/ha: 14 y 13 toneladas de 1ª y 2ª calidad, respectivamente. Destacan las UPP en México que logran producción de 1ª calidad hasta en 26 ton/ha más 14 ton de 2ª calidad.
  
- ? ***Semilla mejorada + riego por bombeo- tubería al surco.*** El rendimiento promedio en las UPP con esta modalidad fue de 18 ton/ha: 14 y 4 toneladas de 1ª y 2ª calidad, respectivamente. Esta tecnología es de reciente introducción principalmente existente en áreas de Guanajuato. Cabe señalar que el bajo rendimiento no es de atribuirse al riego sino a otros factores adversos.

- ? ***Semilla mejorada + riego por bombeo- aspersión.*** El rendimiento promedio en las UPP con esta modalidad fue de 25 ton/ha: 17 y 8 toneladas de 1ª y 2ª calidad, respectivamente. Esta tecnología, de reciente introducción principalmente existente en áreas de Guanajuato y Puebla. En este último estado, se distingue a modalidades, tales como: aspersión simple con tubería móvil, modalidad principalmente aplicada en pequeñas UPP ejidal que incluso comparten equipos; aspersión con pivote central y sistemas con avance frontal, que principalmente se utilizan en no más de 10 UPP mayores de 10 hectáreas y que se ubican en las áreas productoras de Libres, San Nicolás Buenos Aires y Guadalupe Victoria.
- ? ***Semilla mejorada + temporal.*** El rendimiento promedio en las UPP con esta modalidad fue de 23 ton/ha: aproximadamente con 11 y 12 toneladas de 1ª y 2ª calidad, respectivamente. Sin embargo, en el estado de México se distingue la producción de UPP localizadas en Calimaya y San Felipe del Progreso que obtienen de 20-28 ton/ha, de 1ª calidad.
- ? ***Semilla no mejorada + riego por gravedad tradicional.*** El rendimiento promedio en las UPP con esta modalidad fue de 15 ton/ha: 9 y 6 toneladas de 1ª y 2ª calidad, respectivamente. Destacan las UPP en México que logran producción de 1ª calidad hasta en 14 ton/ha más 8 ton de 2ª calidad. En este contexto, se incluye la producción

---

<sup>187</sup> Por semilla mejorada se comprende las de categoría certificada o registrada de origen nacional o importada. Incluye a las variedades: Alpha, Atlantic y Gigant, entre otras.

del estado de México que se relaciona con papas de piel rosado-rojo (“rojita”), con rendimiento promedio de hasta 20 ton/ha: 12 y 8 toneladas de 1ª y 2ª calidad.

? ***Semilla no mejorada + riego por bombeo-aspersión.*** El rendimiento promedio en las UPP con esta modalidad fue de 30 ton/ha: 18 y 12 toneladas de 1ª y 2ª calidad, respectivamente. Esta situación principalmente se presenta en las áreas de Puebla. Cabe aclarar para estos casos, que aún cuando se indica semilla no mejorada, en realidad se trata de semilla seleccionada con alto potencial de rendimiento, materiales que por lo común provienen de Los Mochis, Sinaloa, o bien de la producción de semilla en el estado de México.

? ***Semilla no mejorada + temporal.*** El rendimiento promedio fue de 13 ton/ha: aproximadamente con 4 y 9 toneladas de 1ª y 2ª calidad, respectivamente. Sin embargo, en el estado de México se distingue la producción de UPP localizadas en Calimaya y San Felipe del Progreso que obtienen de 20-28 ton/ha de 1ª calidad.

Bajo las condiciones de estudio y con base en los datos anteriores puede decirse que los mejores rendimientos se obtienen cuando se produce bajo condiciones de semilla no mejorada (seleccionada) + riego por bombeo-aspersión. Quizá, la modalidad de semilla mejorada + riego por bombeo-aspersión podría también ser considerada como la de mejores resultados, considerando que el rendimiento de 1ª calidad es muy similar. A estos dos casos le sigue en importancia la modalidad de semilla mejorada + riego por gravedad tradicional o mediante tubería al surco.

Desde el punto de vista de rentabilidad, cabe destacar la posibilidad de que en las UPP que utilizan semilla mejorada en condiciones de temporal, los rendimientos y los costos por unidad de producto resulten con un nivel de renta satisfactorio. Esta situación podría explicarse, por un lado, por un mayor volumen de producto de 1ª calidad logrado por hectárea sobre todo cuando las condiciones y presencia de lluvia es oportuna y con resultados favorables para el desarrollo del cultivo, lo cual frecuentemente conlleva a la posibilidad de lograr un mayor precio de venta del producto y, consecuentemente, a mayores ingresos por unidad producida; por otro lado, la producción bajo esta modalidad no incluye gastos por concepto de insumos (agua y equipo de riego) situación que las ubica como UPP con menores costos de producción comparativamente con aquellas bajo riego y sobre todo con las UPP que utilizan el riego por bombeo-aspersión, que resultan ser las de mayores costos de producción por influencia de los conceptos mencionados.

El rendimiento y la calidad de la producción de papa también se ven influidas negativamente por otros factores, destacando aquellos relacionados con ataque de plagas y enfermedades. Su incidencia en los cultivos causa pérdidas hasta de un 35% de la producción a nivel regional. Los mayores y más comunes efectos negativos en el rendimiento y con impacto en costos de producción se presentan durante el ciclo agrícola PV, período en que tiene lugar una mayor presencia de plagas o agentes causantes de enfermedades, aspecto favorecido por condición climáticas, inadecuadas técnicas de laboreo, así como técnicas, métodos y medios de control.. Los principales agentes con presencia en las áreas bajo estudio son: Tizón tardío (*Phytophthora infestans*), Costra negra (*Rhizoctonia solani*), Pudrición seca (*Fusarium* spp),

Enrollamiento de la hoja (virus Y), Mosaicos (virus A y X), punta morada (Fitoplasma/Micoplasma), Nemátodo dorado (*Globodera rostochiensis*), pulgones (*Myzus persicae*), Chicharritas (*Empoasca*), palomilla (*Phthorimaea operculella*) y Gallina ciega (*Phyllophaga* spp).

#### **5.4.2.6.3 El transporte**

El principal medio de transporte empleado en las UPP de la región se constituye por la camioneta tipo “pick up”, por lo general, se trata de vehículos propios. Sigue en importancia de uso el camión con capacidad de 7-12 toneladas, que esencialmente es rentado siendo la opción más común en las áreas bajo estudio para el transporte de la producción al mercado. Con base en la opinión de los productores, la disponibilidad del transporte para la venta es considerada como buena y oportuna; el costo casi siempre se ajusta y establece conforme a tarifas que prevalecen por volumen y distancia al mercado.

#### **5.4.2.6.4 Canales de comercialización y precio de venta**

Los mecanismos de venta de papa en fresco básicamente se constituyen por la oferta del producto en la Central de Abastos del Distrito Federal (CEDADF), aunque también participan los mercados de Monterrey, N.L., Guadalajara, Jal., Puebla y Huixcolotla, Pue., Ecatepec y Toluca, Méx., Cuernavaca, Mor., Morelia, Mich., principalmente.

Con relación a los canales de comercialización que a nivel región son utilizados por los productores de papa, se distinguen los siguientes: venta de producto por vía productor-

mayorista / bodeguero, en 72% de los casos; y, productor- intermediario (28%). A nivel específico, el 95% de los productores de Guanajuato, el 77% de Puebla y el 64% del estado de México, realizan sus operaciones a través del trato de compra venta con mayorista/bodeguero en los diversos mercados. Sin embargo, cabe destacar que en el caso de productores de Puebla, los organizados con propósito básico de comercialización, operan a través de un representante que funciona en el mercado como un mayorista o bodeguero (caso específico en el mercado de Huixcolotla, Pue).

La comercialización por la vía productor-intermediario, por lo general, ocurre cuando en los mercados de abasto regionales o locales la oferta disminuye y la demanda se mantiene o incrementa. El mecanismo implica que el comprador acude a las UPP y la operación de compra venta se lleva a cabo bajo la modalidad denominada “a pié de huerta”, mecanismo que, a su vez, implica un precio de venta por producto a bordo y envasado, o bien el comprador efectúa por su cuenta la recolección del producto, así como el envasado y transporte al mercado. Dicho mecanismo se conviene con efectos de pago al momento de cerrar la operación de compra- venta, o bien a los 15-30 días posteriores.

Además de lo anterior y no obstante se trata de una práctica venida a menos desde 1997, los productores del estado de México optan por el mecanismo de subasta en el mercado de abasto, a través de la participación del Director del mercado: designa al comprador con base en el mejor precio de venta, le entrega el producto; y, el comprador paga al productor, al cierre de la operación.

La cosecha y el manejo del producto desde campo a mercado son para el productor agrícola dos aspectos críticos respecto de la necesaria disponibilidad de recurso económico para cubrir los gastos inherentes. Dado que dicha disponibilidad es escasa o nula en la mayoría de los casos, el grado de intermediarismo existente sigue constituyendo una limitación desde la perspectiva del productor en pequeñas UPP, ya que el precio de compra venta a nivel rural resulta inferior al precio medio mayoreo que podría conseguir al vender él directamente, o bien a través de comisionistas o representantes en el mercado de abasto<sup>188</sup>. Cuando el producto se realiza con menor margen de utilidad para el productor y lo contrario para el comprador intermediario, frecuentemente, el nivel de rentabilidad de la actividad productiva se ve disminuido, situación que a continuación se analiza:

? El impacto en la rentabilidad está dado por la diferencia de precio de venta. Por ejemplo, en estimación hecha con base en datos de SNIIM y SAGAR-CEA, se tiene que en el año 1997 la diferencia entre el precio medio mayoreo (PMM) en la CEDADF y el precio medio rural (PMR) fue de \$1.52/kg, para el conjunto de los tres estados, cifra que representa un margen de utilidad bruto de 112.5%. Sin embargo, considerando los casos en particular, se tiene que la diferencia entre los precios de venta fue de \$0.98/kg. con margen de utilidad de 44% en Guanajuato; \$1.44/kg. con margen de utilidad de 80% en México; y, de \$2.14/kg. con margen de 197% en el caso de Puebla.

---

<sup>188</sup> Según los productores, un comisionista cobra por sus servicios un 10-12% del valor total del producto por ellos vendido a precio de mercado.

- ? En el mismo sentido de lo anterior, la diferencia para el año 1999 fue de \$2.48/kg. que representa un margen de utilidad de 122%. En los casos particulares, la diferencia entre precios de venta fue como sigue: \$3.10/kg. con margen de 128% en Guanajuato; \$2.46/kg. con margen de 80% en México; y, \$1.90/kg. con margen de 52% en Puebla.
- ? La variación 1999/1997 con respecto del margen de utilidad bruta entre el PMM y el PMR, fue aproximadamente de 64%, lo cual significa una utilidad por concepto de intermediarismo muy superior a 28-30%, porcentaje estimado como el margen de utilidad en la comercialización de otras hortalizas.
- ? La variación porcentual sugiere la existencia desde antes del año 1997 de un margen de utilidad por intermediarismo el cual parece ser mayor, cada vez. Así, para el período 1989-1996, el margen de utilidad por concepto de intermediarismo en promedio fue de 49% en Guanajuato, 63% en México y de 139% en Puebla. Como puede observarse, la situación de intermediarismo y su efecto en la comercialización de la producción en los últimos años es más negativo para los productores de los estados de México y Guanajuato que en los de Puebla. Esto se debe a que en el estado de Puebla la tendencia ha sido vender la producción a pié de huerta; es decir, el productor recibe un precio de venta por abajo del PMR, ya que el comprador tiene que absorber los costos de recolección y transporte del producto al mercado. Consecuentemente, la reducción del margen de utilidad que aparece en la estimación hecha para los últimos años, frecuentemente, no significa ventaja alguna para el

productor agrícola, pero sí se traduce en un efecto de reducción sobre las ganancias del comprador intermediario. No obstante tal reducción, los márgenes de utilidad permanecen por encima del 28%.

En este contexto, y solo con el propósito de comparación, cabe destacar como ejemplo el caso de Sinaloa. Se estima que para el año 1997 la diferencia entre el precio medio mayoreo (PMM) en la CEDADF y el precio medio rural (PMR) fue sólo de \$0.23/kg. con margen de casi 8%. Para el año 1999 la diferencia fue de \$0.99/kg. que representa un margen de utilidad de casi 28% <sup>189</sup>. Por un lado, el producto de papa de Sinaloa bajo el supuesto de un producto con calidad mejor, logra un precio de venta mayor que el producto de los estados de la región centro. Así entonces, el producto de Sinaloa influye sobre el PMM hacia un mayor valor y, consecuentemente, ampliando el margen y variación porcentual con respecto de Guanajuato, México y Puebla; por otro lado, conforme los mismo datos y a diferencia de lo que se aprecia con los estados bajo estudio, el producto de Sinaloa aparece con poca diferencia en precios de venta y también con respecto a márgenes de utilidad y variaciones. Esto significa que en la determinación del precio en mercado, la participación de Sinaloa a través de su producto sea quizá la de mayor influencia, y dado que la gran mayoría de los productores de papa comercializan por la vía productor-mayorista/bodeguero, entonces el margen de utilidad y/o variación en los precios de venta podrían estar resultando más favorables al productor que al comprador. De ser cierto, la explicación al respecto se basa principalmente en el nivel tecnológico aplicado en las UPP y en el nivel de organización de productores alcanzado, ya que a través de la misma organización han

logrado consolidar sus relaciones para propósitos específicos de comercialización de su producto tanto en el mercado en fresco como el dirigido a la industria.

#### **5.4.2.7 Financiamiento para la producción**

Con base en los datos de campo, es evidente la escasa o nula participación de la banca en el financiamiento para la producción de papa, dado que en casi 100% de los productores con UPP menores de 10 hectáreas, no cuentan con el apoyo financiero por esta vía.<sup>190</sup> Sin embargo, algunos productores con UPP mayores de 10 hectáreas, sí cuentan con apoyo financiero por parte de la banca comercial, para la inversión en la compra de sistema de riego, principalmente. Esto indica que prácticamente el soporte económico en las UPP proviene de recursos propios, o en su defecto el capital de trabajo proviene de prestamistas y/o mediante el funcionamiento de la aparcería.

Una escasa o nula disponibilidad de financiamiento por parte de la banca de desarrollo, o bien, las elevadas tasas de interés que se establecen con el ofrecimiento de créditos por parte de la banca comercial, son dos aspectos básicos que en opinión de los productores de papa de la Región Centro, constituyen, a su vez, la razón para no disponer o adquirir crédito, respectivamente.

Considerando el período 1990-1997, solamente un 19% de los productores dirigió parte de sus utilidades para mejorar las condiciones de su UPP. Las inversiones se orientaron,

---

<sup>189</sup> *Op. Cit..*

<sup>190</sup> La mayoría de los pequeños productores que operaban sus UPP bajo condiciones de riego, sí recibía el apoyo de crédito de avío, por parte de BANRURAL. Una situación de cartera vencida motivó el retiro de esos apoyos.

en primer lugar, a la compra o reparación de maquinaria y equipo agrícola incluido lo relacionado al riego; en segundo lugar, a la adquisición de vehículos de transporte de baja capacidad de carga (“pick up” o camión de 3 ton) y, finalmente, a la conservación de instalaciones de las UPP.

#### **5.4.2.8 Costos de producción y rentabilidad**

Con base en los datos del Cuadro.39., al analizar el costo total por hectárea promedio (riego + temporal) de las UPP a nivel regional, un 58% de éste correspondió al concepto de costo de insumos y materiales a precios de mercado. La semilla es el insumo determinante de mayor costo sobre el costo total/ha, Para las UPP en Puebla el costo por semilla representó el 19%, y un 34.8% en el caso de Guanajuato. Le sigue en importancia el costo de la comercialización con 13.9% y el de la mano de obra que fue de 13.7% del costo total/ha, dentro del cual se incluye un 5.4% por concepto de la empleada en las actividades de la cosecha. Finalmente, se tiene el costo por transporte del producto al mercado que en promedio fue de un 13.8% del costo total/ha. El costo/kg producido de papa en fresco fue en promedio de \$1.19/kg, siendo inferior en \$0.24/kg comparado con el costo de las UPP en Sinaloa.

En el contexto de la región centro, los mayores costos/kg correspondieron a las UPP en México, con \$1.14kg. Después se tuvieron a las de Guanajuato, con \$1.03/kg., y, con el más bajo costo las UPP en Puebla con \$0.91/kg.

Al revisar con más detalle lo anteriormente expresado; es decir, los datos relacionados con los costos unitarios, las características tecnológicas de las UPP y del producto obtenido, derivaron las consideraciones siguientes:

? Los casos de las UPP en Puebla con el menor costo/kg algunos incluso menores que el costo medio regional, se atribuye a la producción de papa durante el ciclo OI, lo cual coincide con una menor aplicación de insumos para el control de plagas y enfermedades influyendo en un menor costo total, y, por otra parte, porque en estas UPP predominaron las ventas del producto “a pie de huerta”; es decir, no hay cargo por concepto de transporte.

? La situación del costo medio de \$1.03/kg. de las UPP en Guanajuato es más de explicarse por el aspecto de ciclo de producción, ya que principalmente produce en el ciclo OI con un menor costo por concepto de insumos aplicados contra plagas y enfermedades. Por ejemplo, el costo por fungicidas utilizados fue de \$0.03/kg, mientras que en las UPP en Puebla y México fue aproximadamente de \$0.08/kg., en tanto que en Sinaloa se llegó a un costo de \$0.18/kg.

En general, dentro de las UPP de papa en la región centro identificadas por un costo/ha menor que el promedio regional, se destacan aquellas que operaron durante el ciclo PV y bajo la modalidad de semilla mejorada (certificada y registrada) y riego por bombeo-aspersión. Dichas UPP, a pesar de haber logrado un rendimiento promedio de 25 ton/ha (con un 68% de producto de 1ª calidad) y a un costo medio de \$0.96/kg., no poseen la ventaja desde el punto de vista de rentabilidad con respecto a la producción lograda a

través de otras modalidades tecnológicas. Una menor rentabilidad en estas UPP, es explicada principalmente por la influencia de un precio de venta menor que el pagado en otras condiciones a un producto con igual o incluso de inferior calidad.

En el mismo contexto, se destacan las UPP que operaron durante el ciclo OI y bajo la modalidad de semilla mejorada (certificada o registrada) y riego por gravedad tradicional. Estas UPP operaron con un menor costo, que las antes referidas, es decir, con \$0.81/kg.. Sin embargo, el rendimiento y la calidad de la producción también fueron menores excepto algunos casos de UPP en México, donde los rendimientos superaron las 25 ton/ha y con más cantidad de producto de 1ª calidad. Esto último, significa que fueron estas UPP las que resultaron con un nivel de rentabilidad superior. Un nivel más alto de rentabilidad logrado por estas UPP fue resultado, principalmente, de un menor costo por concepto de insumos utilizados, y por un mayor ingreso como resultado de un mayor volumen de producción de 1ª calidad.

Finalmente, se tiene a las UPP que operaron durante el ciclo PV bajo la modalidad de semilla no mejorada (seleccionada) y en condiciones de temporal. Dentro de éstas, se distinguen las de menor costo: \$0.80/kg.. En este sentido, se distingue a la mayoría de las UPP bajo estudio ubicadas en el estado de México. En estas UPP, si bien fueron las de mayor costo/ha: en insumos y materiales, mano de obra, comercialización y administración; también resultaron ser la modalidad de producción con los mayores rendimientos, comparada con las de su grupo. Pero, además, lograron un mejor precio de venta del producto trayendo consigo el mejor nivel de rentabilidad, no solo dentro del grupo de UPP de temporal en las que se incluyen las de Puebla sino considerando a todo

el conjunto de UPP bajo estudio (Cuadro.39). Además de los aspectos mencionados como favorables para el logro de una mejor rentabilidad en las UPP del estado de México, esta situación también se explica por la influencia de condiciones naturales (temperatura y temporal) menos adversas que las tenidas en las áreas productoras de Puebla, así como por el tipo de semilla de papa empleada la cual a pesar de no ser certificada, es semilla que posee un mayor potencial de adaptación y, consecuentemente, mayor potencial de rendimiento. En Puebla, durante las últimas décadas se ha presentado con mayor intensidad el fenómeno de desplazamiento o sustitución de variedades criollas por la introducción de materiales provenientes de otras zonas, situación que acompañada por un inadecuado manejo de insumos y práctica de laboreo, se ha traducido en bajos rendimientos, calidad de producto y precios de venta. Consecuentemente, los niveles de rentabilidad logrados por las UPP en Puebla en las condiciones mencionadas, resultan ser los menos competitivos incluso no rentables

Los datos del Cuadro.39 indican como resultado de la producción conjunta de riego y temporal en la región centro, un nivel de rentabilidad de 30%. Dicho nivel, resulta inferior al 44% alcanzado por las UPP de Sinaloa. No obstante, las UPP en Puebla bajo condiciones de riego y más aún las UPP en México bajo condiciones de temporal lograron superar el nivel medio de rentabilidad regional incluso, las de México, superar a las UPP de Sinaloa.

De manera complementaria a los resultados anteriormente presentados, mediante el Cuadro.40. se muestra como resultado la situación del nivel de rentabilidad registrado por el conjunto de las UPP bajo estudio. Se agrupan conforme a la modalidad de riego y

temporal y se denota la participación relativa por estados. En general, del total de UPP que fueron rentables en el conjunto (riego + temporal), se incluye el 26% de las de México, el 45.6% de Puebla y e. 4.3% de Guanajuato. Por otra parte, en el conjunto de las no rentables se tiene el 21.8% de las UPP de México y el 2.2% de Puebla.

En el caso específico de las UPP con nivel de RBC indicativo de pérdidas, su situación está influida y explicada más por un precio de venta por kg producido inferior a los costos variables/kg, que por el nivel de rendimiento por área logrado. Consecuentemente, en estas UPP el objetivo a lograr no sólo debe limitarse a reducir los costos variables sino también a lograr incrementar el rendimiento unitario. Tal orientación debe principalmente tener lugar en las UPP de México donde se incluyen unidades que, en general, destinan entre 1.5 y 2.5 hectáreas para la producción de papa por ciclo agrícola. La orientación debe darse de manera especial a aquellas UPP que producen papa tipo rosada-roja (rojita) localizadas tanto en el estado de México como en Puebla, y que se caracterizan por la producción en el ciclo OI con 2-3 riegos/ciclo, las primeras; y por producir en condiciones de temporal, las segundas.

Producir papa rosada-roja (rojita) significa, de por sí, obtener un precio de venta inferior al que ha tenido la papa blanca tipo Alpha, al menos durante las últimas dos décadas. Por lo tanto, reducir los costos variables sin que se incremente o por lo menos se mantenga un nivel de rendimiento unitario por encima de las 24 ton/ha significa una mayor posibilidades de situarse en condiciones de rentabilidad baja o de pérdidas económicas.

Los productores de papa rosada-rojita, antes referidos, podrían considerarse como los productores más vulnerables dentro del sector. Sin embargo, no son los únicos ya que en un nivel regional también podrían verse incluidos pequeños productores de papa blanca o tipo Alpha.

En aproximación deductiva, puede decirse, en general, que en la mayoría de las pequeñas UPP bajo estudio, frecuentemente (ciclos de 2 años, relacionados con la baja del precio) se obtiene como resultado un bajo nivel de productividad y rentabilidad, y en ocasiones con pérdidas económicas. Sin embargo, los productores resisten y permanecen en el sector productivo. Dicha resistencia, en el caso de pérdidas, solamente ocurre en el corto plazo. Es decir, el pequeño productor permanecerá hasta en tanto las pérdidas no afecten los costos variables que le permiten operar un siguiente ciclo productivo de papa. Cuando no ocurre así, entonces opta por la producción alternativa mediante la práctica de otro cultivo de menor costo y, paralelamente, su estrategia se identifica con una eliminación de los denominados costos implícitos, por ejemplo, reduce la participación de mano de obra familiar en la UPP, reducen y/o elimina gastos por mantenimiento y conservación de máquinas y equipos de trabajo, así como lo relacionado con instalaciones físicas. Cuando las pérdidas llegan a afectar los costos variables, entonces la opción se constituye por la producción en alguna modalidad de aparcería, o bien rentar su tierra a otros. Finalmente, cuando la situación alcanza un nivel insostenible de manera que ni la renta de tierra satisface las necesidades de bienestar, lo que llega a ocurrir en un horizonte de largo plazo, entonces la opción que queda simplemente es el retiro de la producción ofreciendo su tierra en venta y dedicarse, consecuentemente, en el mejor de los casos, a otra actividad productiva.

**Cuadro. 39. México. Costos de producción promedio e indicadores de rentabilidad en la producción de papa, por estados y Región Centro.1997**

Concepto (Mx\$/ha)	Riego					Temporal			Riego+temporal				
	Mex	Pue	Gto	Región Centro	Sin	Mex	Pue	Región Centro	Mex	Pue	Gto	Región Centro	Sin
<b>Costos variables:</b>	<b>23,665</b>	<b>27,173</b>	<b>28,398</b>	<b>26,412</b>	<b>44,233</b>	<b>36,903</b>	<b>19,242</b>	<b>28,072</b>	<b>30,284</b>	<b>23,207</b>	<b>28,398</b>	<b>27,242</b>	<b>44,233</b>
? Renta de tierra	1,427	2,868	2,000	2,098	2,714	1,789	2,333	2,061	1,608	2,601	2,000	2,080	2,714
? Prep. Terreno	723	661	875	753	1,394	589	373	481	656	517	875	617	1,394
? Mano de obra:	3,810	4,185	3,280	3,758	3,811	4,961	2,485	3,723	4,385	3,335	3,280	3,741	3,811
Siembra	563	297	465	442	1,000	678	347	512	620	322	465	477	1,000
Aplicación químicos	656	661	475	597	669	2,251	307	1,279	1,454	484	475	938	669
Labores de cultivo	710	567	560	613	400	572	620	596	641	594	560	604	400
Aplicación de riegos	469	472	500	480	440	0	0	0	235	236	500	240	440
Cosecha+envasado	1,411	2,188	1,280	1,626	1,303	1,460	1,212	1,336	1,435	1,700	1,280	1,481	1,303
? Insumos+materiales:	13,841	15,082	17,853	15,592	20,819	22,186	9,407	15,797	18,013	12,244	17,853	15,694	20,819
Semilla	5,862	6,431	9,875	7,389	10,859	7,861	2,367	5,114	6,861	4,399	9,875	6,252	10,859
Fertilizantes	2,468	2,157	3,420	2,681	2,388	3,072	1,713	2,393	2,770	1,935	3,420	2,537	2,388
Insecticidas	967	1,575	700	1,081	501	2,509	933	1,721	1,738	1,254	700	1,401	501
Fungicidas	1,031	2,744	825	1,533	5,898	3,323	1,767	2,545	2,177	2,255	825	2,039	5,898
Herbicidas	0	213	0	71	0	276	87	181	138	150	0	126	0
Sistema riego+ agua	0	716	2,080	932	200	0	0	0	0	358	2,080	466	200
Envases+otros	3,347	906	953	1,736	974	2,134	2,540	2,337	2,741	1,723	953	2,036	974
? Comercialización	3,528	2,776	3,490	3,265	10,933	3,999	4,577	4,288	3,763	3,676	3,490	3,776	10,933
? Administración	337	1,600	900	946	4,561	3,379	67	1,723	1,858	833	900	1,334	4,561

**Cuadro. 39. Continuación...**

Concepto (Mx\$/ha)	Mex	Pue	Gto	Región Centro	Sin	Mex	Pue	Región Centro	Mex	Pue	Gto	Región Centro	Sin
	Riego					Temporal			Riego+temporal				
<b>Costos fijos:</b>	<b>0</b>	<b>71</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>2,000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>2,000</b>
? Depreciación	0	0	0	0	2,000	0	0	0	0	0	0	0	2,000
<b>Costo total (\$/ha)</b>	<b>23,665</b>	<b>27,244</b>	<b>28,398</b>	<b>26,436</b>	<b>46,233</b>	<b>36,903</b>	<b>19,242</b>	<b>28,072</b>	<b>30,284</b>	<b>23,243</b>	<b>28,398</b>	<b>27,254</b>	<b>46,233</b>
<b>Costo total (\$/kg)</b>	<b>1.21</b>	<b>1.05</b>	<b>1.03</b>	<b>1.46</b>	<b>1.43</b>	<b>1.07</b>	<b>0.77</b>	<b>0.92</b>	<b>1.14</b>	<b>0.91</b>	<b>1.03</b>	<b>1.19</b>	<b>1.43</b>
Precio de venta (\$/kg)	1.29	3.18	1.05	1.84	2.06	1.88	0.73	1.31	1.59	1.96	1.05	1.57	2.06
Rendimiento (kg/ha)	21,000	25,789	27,500	24,763	32,571	35,000	24,333	29,667	28,000	25,061	27,500	27,215	32,571
Ingreso (\$/ha)	27,531	37,882	30,300	31,904	66,629	69,200	16,067	42,633	48,366	26,974	30,300	37,269	66,629
Utilidad (\$/ha)	3,866	10,638	1,902	5,469	20,396	32,297	-3,175	14,561	18,081	3,731	1,902	10,015	20,396
<b>RBC</b>	<b>0.12</b>	<b>0.40</b>	<b>0.02</b>	<b>0.18</b>	<b>0.44</b>	<b>0.85</b>	<b>-0.01</b>	<b>0.42</b>	<b>0.49</b>	<b>0.20</b>	<b>0.02</b>	<b>0.30</b>	<b>0.44</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de trabajo de campo. 1998.

**Cuadro.40. Distribución porcentual de UPP de la región centro por nivel de rentabilidad, modalidad y estados participantes. 1997**

<b>Rentables</b>						<b>No rentables</b>					
<b>(76%)</b>						<b>(24%)</b>					
<b>Riego</b>			<b>Temporal</b>			<b>Riego</b>			<b>Temporal</b>		
<b>(52%)</b>			<b>(24%)</b>			<b>(19.6%)</b>			<b>(4.4%)</b>		
<b>Mex</b>	<b>Pue</b>	<b>Gto</b>	<b>Mex</b>	<b>Pue</b>	<b>Gto</b>	<b>Mex</b>	<b>Pue</b>	<b>Gto</b>	<b>Mex</b>	<b>Pue</b>	<b>Gto</b>
<b>(%)</b>	<b>(%)</b>	<b>(%)</b>	<b>(%)</b>	<b>(%)</b>	<b>(%)</b>	<b>(%)</b>	<b>(%)</b>	<b>(%)</b>	<b>(%)</b>	<b>(%)</b>	<b>(%)</b>
8.7	39.0	4.3	17.4	6.6	0.0	19.6	0.0	0.0	2.2	2.2	0.0

Fuente: elaboración propia, con base en datos de trabajo de campo. 1998.

## VI. CONCLUSIONES

Como resultado de la revisión y análisis con respecto de la situación de competitividad del sector productor de papa en México ante el TLCAN y la de sistemas de producción en la Región Centro, se expresa como conclusiones principales las siguientes:

### A. EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

1. **México, no destaca dentro de los principales países productores de papa.** En la producción de papa a nivel mundial un 68% de la superficie cosechada y el 66% del volumen de producción se concentra en nueve países. En este contexto, la participación de México representa menos del 1% de la producción, mientras que en el contexto de la producción de América Latina representa el 8.8%. Así entonces, la importancia de la producción de papa en México, por área y volumen de producción primaria anual, se centra en un contexto nacional y sólo con relaciones al exterior determinadas por Acuerdos o Tratados a nivel de Regiones Comerciales.
2. **México orienta casi el 100% de su producción de papa fresca, para procesado y semilla al mercado doméstico.** A un nivel por encima de la media mundial, México está destinando producto para el consumo en fresco y para procesado, no así para forraje y semilla.
3. **México está en una situación de desventaja competitiva frente a la Unión Europea (UE) y con ventaja ante el Grupo-3.** En el contexto de Regiones

Comerciales, desde la perspectiva de la producción y rendimientos, México no aparece con ventajas frente a la mayoría de los países integrantes de la UE, excepto en los casos de Finlandia y Portugal. Frente a los países integrantes del Grupo-3, México actualmente tiene ventaja sobre Colombia y Venezuela en el aspecto de productividad (rendimiento unitario).

4. **México está en una situación de desequilibrio en su balanza comercial con**

**tendencia a incrementar la dependencia en importaciones.** Actualmente, está incluido como parte de los países importadores a nivel mundial. Por volumen de producto importado se ubica dentro de los de menor consumo, sin embargo, su coeficiente de dependencia es de 12.4%. Por ello, no es conveniente subestimar dicha situación en este contexto. No obstante, el valor de las importaciones de productos de papa en 1999 fue superior a los US\$82 millones, de los cuales un 88% correspondió a productos congelados, preparados sin congelar y fécula o almidones, principalmente. En consecuencia, la situación descrita no debe subestimarse, puesto que la importación de productos influye de manera desfavorable sobre posibilidades de desarrollo competitivo del sector productor en el corto y mediano plazo.

5. **México no está en situación de constituirse en país exportador en el corto plazo.**

El mercado internacional de papa, en sentido de consumidores no representa una situación atractiva o potencial para México. No se niega toda posibilidad futura, pero debe primero superarse situación de cobertura y dominio de las exportaciones de 13 de los países de la UE, así como lo concerniente a EUA y Canadá. Con optimismo, quizá, los países integrantes del TLCNM: Guatemala, El Salvador y Honduras,

podrían ser mercados atractivos y con posibilidad de ser mayormente aprovechados por México.

## **B: EN EL CONTEXTO DEL TLCAN**

6. **México en el ámbito de su estructura productiva, no ha logrado superar de manera sustantiva las desventajas competitivas frente a EUA y Canadá.** Con la práctica de Reforma Constitucional (Art.27) de 1992, la tendencia esperada en sentido de lograr una mejor situación en escala de producción no se detecta de manera clara. Se evidencian cambios, pero estos han resultado, por una baja productividad y rentabilidad, en la exclusión de pequeños y medianos productores principalmente de la Región Centro. Las más de 12,000 hectáreas implicadas, no se detectan como reincorporadas al sector de papa mediante alguna de las figuras jurídicas de organización social previstas en la Reforma. Ahora, en efecto, podrían ser menos unidades productivas “minifundistas”, pero sin cambio sustantivo con respecto al factor de escala de producción en las vigentes. Se mantiene el promedio nacional de 4 hectáreas por unidad frente a una situación de 38 y 26 hectáreas en EUA y Canadá, respectivamente. Antes del TLCAN, la situación promedio con relación a superficie cosechada por unidad productiva para México: EUA: Canadá fue de 1.0 : 7.9 : 1.9. Durante la vigencia del TLCAN, ahora es de 1.0 : 8.3 : 2.4.
  
7. **México, crece en producción y rendimiento unitario pero continúa con desventaja competitiva en términos de disponibilidad para el consumo.** La evolución lograda, en efecto, es significativa. Aún así, a pesar del gran esfuerzo

realizado por los productores en la intensificación de tecnología, la productividad media sigue siendo inferior y con desventaja competitiva en un 87% de la superficie cosechada frente a la situación de EUA y Canadá. La base productiva de México no permite cerrar la gran diferencia existente.

México funciona con base en una superficie de 0.7 ha y un volumen de 13.4 toneladas por cada 1000 personas, mientras que en EUA el nivel es de 2.0 hectáreas y 79 toneladas; y en Canadá es de 5.1 hectáreas y 141.6 toneladas. México, a través de su oferta doméstica, no está en situación de ofrecer una disponibilidad de consumo mayor o igual a 35 kg per cápita anual, nivel considerado como el adecuado complemento en la dieta alimenticia.

8. **México no está produciendo papa para procesado con ventaja competitiva de manera que la tendencia apunta a crecer en las importaciones.** Los indicadores sugieren que no sólo se incrementa la importación de productos procesados sino también en semilla. Costos de producción primaria superiores a los de EUA y Canadá colocan a México en desventaja competitiva. Aproximadamente 90.000 toneladas en equivalente de papa fresca son importadas con un costo que equivale al 20% del valor de la producción nacional de papa. La tendencia apunta al incremento en los próximos años, y su efecto se traduce para México en mayor dependencia que el 10.2% o el 6.3% que caracterizan a EUA y Canadá, respectivamente.
9. **México, no ha logrado superar la desventaja competitiva de alto costo de producción en papa fresca frente a EUA y Canadá.** El mayor impacto en el costo de

producción en México está en los costos variables o directos, fundamentalmente por concepto de tecnología aplicada: semilla; fertilizantes y plaguicidas; máquinas y equipos agrícolas. Sobre dichos conceptos y el incremento en sus costos se tiene como factores de mayor influencia a: la devaluación del peso en dic. 1994, con efectos en mayor costo de los insumos de origen externo, que en su caso la mayor parte de los mismos tienen ese origen; al proceso inflacionario y su tasa de crecimiento tenido desde 1994 y que para 1998 alcanzó una tasa acumulada de 28%. La inflación condujo a pérdida de poder adquisitivo del productor, y, por otro lado, al aumento del costo nominal de los insumos, así como a efectos sobre la disponibilidad y costos de crédito: se incrementan las tasas de interés tanto para nuevos créditos como para operaciones existentes con tasa variable; se restringe la disponibilidad y otorgamiento de crédito por parte de la banca de desarrollo. Detrás de lo antes expresado se asume la existencia de factores que transmiten debilidad al proceso productivo, es decir, un deficiente manejo técnico de los factores y aspectos de relación directa con la productividad, con una mayor incidencia en el caso de pequeños y medianos productores de papa. Además, se tiene la influencia del factor precio de venta de producto, que si bien se ha incrementado en valor nominal, por efecto de inflación más que por demanda. Las posibilidades de ventaja en la perspectiva de márgenes de ganancia para el productor de México se cancela ante un crecimiento negativo del precio medio mayoreo; es decir, ante la relación precio con la tasa de cambio en términos reales.

## C: EN EL CONTEXTO INTERNO

10. **La ventaja competitiva sigue siendo favorable a nivel de mercado doméstico para la mayoría de los productores de las regiones Noroeste, Norte y para algunos del Centro.** Situación dada básicamente por la conjugación de costos por unidad de producto y precio logrado en el mercado. Su base, la cantidad y calidad de producto, estación de cosecha y comercialización, que se ve fortalecida con programación de siembras y momento de cosecha y en su caso almacenamiento, todo ello con el respaldo de una organización de los propios productores.

## D. LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN LA REGIÓN CENTRO

11. **La papa un cultivo de especialización agrícola que tiende a disminuir en participación en el contexto regional.** La papa, se constituye en un cultivo de especialización principalmente al interior de la producción agrícola y de hortalizas en los estados de México y Puebla, aunque en menor intensidad también en Guanajuato.

No obstante lo anterior, se corrobora que existe una pérdida de participación relativa en la producción por parte de la Región Centro, debido esencialmente a la influencia dada por la reducción de área cosechada en Puebla y México. A pesar del incremento logrado en rendimiento unitario a nivel región, no se compensa la caída en volumen y en participación de producción.

12. **Capacidad de producción limitada en las UPP.** En los sistemas de producción de las UPP estudiadas, la capacidad de producción, en casi 40% del total considerado es muy

limitada, ya que se trata de pequeñas y medianas UPP menores de 10 hectáreas y, en algunos casos, orientadas no sólo a la producción de papa sino que seccionan sus parcelas principalmente para la producción de maíz, alfalfa o avena.

La dimensión de la estructura productiva aunada al predominio de una organización individual, no social, para la producción, dada la poca o nula relación existente entre los productores, son factores de fuerte influencia que en la práctica están determinando una baja participación en el proceso de comercialización, excepto un pequeño grupo en Puebla. Consecuentemente se ha favorecido el arraigo del intermediarismo, principalmente en producción destinada al mercado en fresco, y con excepción de algunas UPP de Guanajuato, no se ha dado paso a la integración con la industria procesadora, al menos a un nivel de proveedores de materia prima.

Estos factores, por otro lado, también condicionan a este tipo de UPP, a una baja capacidad de ocupación de mano de obra familiar, que con excepción de las UPP en Guanajuato, el resto solamente da oportunidad de participación permanente al propio productor. Sin embargo, es común que, en la producción de corto plazo, él también tenga necesidad, como sucede con los demás miembros de la familia, de realizar otras actividades productivas que permitan complementar el ingreso y la disponibilidad económica que se requiere para adquirir satisfactores de bienestar familiar. Frecuentemente, parte de esos ingresos es aplicado en apoyo a la actividad productiva agrícola constituyendo uno de los mecanismos que permite la permanencia dentro del sector productivo de papa.

La mano de obra permanente contratada es casi nula en las pequeñas y medianas UPP, consecuentemente lo es también, la existencia de unidades con una orientación definida en sentido empresarial.

**13. En pequeñas y medianas UPP, la tecnología aplicada se constituye en factor limitativo para lograr ventaja en productividad.**

En el ámbito de tecnología para la producción, los aspectos relevantes se identificaron por UPP que en un 63% de los casos sí poseen maquinaria agrícola y en poco más de la mitad de ellas sí se utiliza semilla mejorada, predominando el uso de variedades de piel blanca o papa tipo “Alpha” siendo de las más susceptibles a las enfermedades. Sin embargo, prevalece el sistema de producción bajo condiciones de temporal sobre el de riego. La técnica de riego corresponde a bombeo, principalmente. La adopción de tecnología ahorradora de agua de riego, en general, es mínima. Sin embargo, de la existente se distingue un mayor desarrollo en las UPP de Guanajuato y Puebla, con sistemas de aspersión complejos. En ambos casos se trata principalmente de UPP mayores de 10 hectáreas.

No obstante, las pequeñas y medianas UPP de la región, en general, se identifican por no disponer de maquinaria y equipos agrícolas propios, y en caso de disponibilidad, las condiciones de uso son poco eficientes; el uso de semilla mejorada (certificada o registrada) es menos frecuente que el uso de semilla con categoría de no mejorada-seleccionada; la incorporación del riego por aspersión implica pocos casos comparado con las unidades que sí cuentan con posibilidad de riego, pero sobre todo comparados

con las que producen bajo condiciones de temporal. La presencia de estas condiciones, entre otras, conlleva a que las UPP estén ofreciendo por resultado una productividad baja y producto de calidad inferior.

La productividad, en términos de rendimiento medio por hectárea, el mejor logrado fue en UPP específicas de las áreas de México: de 25 ton/ha cuando el sistema de producción implica el uso de semilla mejorada y riego por bombeo-aspersión durante el ciclo agrícola PV.

**14. En pequeñas y Medianas UPP los mecanismos de comercialización y precio de venta aplicados, son factores que influyen de manera negativa sobre los ingresos o ganancia del productor limitando posibilidades para la permanencia en el sector productivo.**

A nivel región, la comercialización de la producción de papa en 72% de los casos se trata mediante relación productor-mayorista/bodeguero, y 28% por productor-intermediario. La primera, es práctica predominante de las UPP en Guanajuato. La segunda, está presente en 23-36 % de los casos en Puebla y México.

La participación del intermediario mayormente ocurre en trato con pequeños y medianos productores, que carecen de medios económicos en el momento de transportar la cosecha incluso para efectuar ésta. Dicha participación implica la aplicación de un precio de venta, que generalmente corresponde al precio medio rural (PMR), es decir, inferior al precio medio mayoreo (PMM) que se define en el mercado.

En cualquiera de los dos mecanismos de comercialización, la diferencia entre precios de venta y sus variaciones anuales favorecen un mejor ingreso al comprador que al productor. Sin embargo, comercializar por la vía de intermediarios, como frecuentemente ocurre en casos de pequeños y medianos productores, se traduce en efectos en el mismo sentido, aunque de mayor magnitud. Esto significa, que el margen de utilidad que se estimó aplicado en la comercialización de papa, para cubrir gastos del proceso de comercialización, fue superior al 30%, nivel aplicado para el caso de productos muy perecederos. Esto se convierte en un menor ingreso, que se traducirá en un siguiente ciclo productivo en menor capacidad económica para la adquisición de materiales e insumos (incluida la tecnología), que a su vez se traducirá en menor volumen de producción, y consecuentemente, menor ingreso.

**15. El nivel de rentabilidad del conjunto de UPP de la Región Centro, en 76% del total, incluidas pequeñas y medianas, es positivo.**

Derivado del análisis de sistemas de producción, se concluye que del costo total por hectárea promedio a nivel regional, un 58% correspondió a costos de materiales e insumos (CIN); un 13.9% por concepto de comercialización de la producción; y, un 13.7% por concepto de mano de obra. El costo por kg producido fue de \$1.19, resultando inferior en \$0.24/kg que el costo medio de la producción de Sinaloa.

A nivel de región centro, un costo/kg de \$0.80 fue el menor del conjunto de UPP estudiadas. Dicho costo se relaciona con siembras en el ciclo PV bajo condiciones de temporal y semilla no mejorada (seleccionada). En este contexto, el nivel de

rentabilidad media fue de 38%. Sin embargo, al interior del conjunto de UPP al menos un 18% de ellas resultaron con pérdidas, principalmente las UPP con 2.5 hectáreas o menos, es decir, pequeños productores.

En general, es preciso tener en consideración que, en el corto y medio plazo, no instrumentar y ejecutar acciones dirigidas a pequeños y medianos productores de papa fresca, así como para los productores de semilla, podría significar que el proceso de libre mercado conlleve a que sólo participen con carácter competitivo un 13-15% de los productores; aquellos que han logrado mantenerse en el mercado nacional con posición rentable sobresaliente desde antes de la entrada en vigor del TLCAN. En este sentido, se deduce que por más desarrollo que pudiera lograr ese reducido grupo de productores, no sería posible disponer de niveles de producción cuya oferta en los diferentes segmentos de mercado de papa cubra la demanda interna.

Desde nuestro punto de vista, la instrumentación de acciones y estrategias para el desarrollo o reconversión del sector productor de papa en México, concierne no sólo a los productores sino también al gobierno y sus instituciones de relación. Por ello, consideramos que es fundamental y prioritario, lo siguiente:

- ? Un apoyo gubernamental que con prioridad pueda darse en sentido de fortalecer la gestión de renegociación que sobre la desgravación arancelaria se ha formulado por parte del sector productor.

- ? Paralelamente, el sector productor requiere del apoyo de programas y proyectos de gobierno que en su acción se traduzcan en mayores facilidades para disponer de crédito o con la garantía para préstamos que podrían obtenerse a través de las instituciones financieras y crediticias de fomento, o bien de instituciones comerciales. Se implica la posibilidad de que los productores puedan operar e invertir en sus UPP, con el apoyo de crédito, pero con tasas de interés menores a las tenidas antes del año 2000. A su vez, ampliar más el espectro de posibilidades de aprovechar el crédito bancario para participar en los programas de Alianza para el campo y otros.
- ? Fortalecer el nivel de apoyo dado en materia de investigación, no sólo como complemento a lo realizado por los productores en el campo del mejoramiento genético de la papa o en aspectos sanitarios, que si bien están orientados a resolver los problemas más significativos, también existen otros que merecen prioridad, tal como: nutrición en condiciones de riego y temporal, sistemas y técnicas de riego, insumos y su uso óptimo económico, técnica de cosecha y de manejo poscosecha, entre otros. En consecuencia, deben promoverse y apoyarse la realización de proyectos de investigación y/o de prestación de servicio relacionados con la papa, aspecto que podría cubrirse a través de INIFAP, Universidades e Instituciones de Educación Agrícola Superior.
- ? Fortalecer acciones desde las Asociaciones o Uniones Agrícolas, así como desde la CONPAPA orientadas a la activación y en su defecto creación de organizaciones para la producción, que en complemento con acciones gubernamentales (federales,

estatales y/o municipales) permitan el fomento de la cultura organizativa, así como en el de la asistencia técnica agrícola y de gestión administrativa empresarial. No menos importante vendría a ser la instrumentación de una política orientada y debidamente normada y regularizada que permita, por un lado, consolidar la integración de productores con la industria procesadora, por otro, facilitar la inversión productiva.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

### ? Libros y Tesis

- Appendini K.. 1995. La transformación de la vida económica del campo mexicano. En *Impacto social de las políticas de ajuste en el campo mexicano*. Jean-Francois Prud'homme (coord.). Ed. Plaza y Valdés. ILET. México. pp.31-34
- Banco de México. Fira.. 1994. *Elementos de Análisis de las Cadenas Productivas*. Documento Técnico. Fira. México. 32 p.
- Biarnés *et al.*. 1995. *La agroeconomía de la papa*. Colegio de Posgraduados. Montecillos. México. pp.152-153
- Booz Allen & Hamilton Inc.. 1987. *Visión General del Programa de Reestructuración del Sector Industrial: Subsector Frutas y Verduras*. Informe Final. México. 96 p.
- Bours C.E.R.1991.El Sector Agrícola ante el Tratado Trilateral de Libre Comercio México-Estados Unidos-Canadá. *Memoria Tratado Trilateral de Libre Comercio*. Senado de la República. Tomo II. Culiacán, Sin. pp.15-20
- Bourgeois R. y Herrera D.. 1996. CADIAC. *Cadenas y Diálogo para la Acción. Enfoque participativo para el desarrollo de la competitividad de los sistemas agroalimentarios*. IICA. San José, C. Rica. 1996. pp.:15-16.
- Cabrera J., Salgado J. y Ferroni M.. 1980. *La producción de papa en México*. SARH. INIA. PRECODEPA. pp. 10-11
- Campos G. R.. 1970. *Zonas de producción de papa*. ENA. Chapingo, México. 10 p.
- Canada. Agriculture Division..1997.*Statistics Canada. Census Overview of Canada Agriculture*. Cat-93-348. Canada. 1997.
- CEPAL.. 1988. Agroindustria y pequeña agricultura: experiencias y opciones de transformación. En *Agroindustria y pequeña agricultura: vínculos, potencialidades y oportunidades comerciales*. CEPAL.FAO.GTZ. Santiago de Chile. Separata Resumen. 63 p.
- CEPAL.. 1995. *Las relaciones agroindustriales y las transformaciones de la agricultura. Santiago de Chile*. Doc. Separata. s..p.
- Cepeda, J. A.. 1999. *Inconformes los papeeros con el TLCAN. Ponencia presentada en el IX Congreso Nacional de la Conpapa*. León, Guanajuato,. Memorias. Abril. 1999.

- Conchol J.. 1994. *Sistemas agrarios en América Latina: de la etapa prehispánica a la modernización conservadora*. F.L.E. México. 445 p.
- CONPAPA.. 1997. *VII congreso Nacional. Memorias*. Chihuahua, México. Ago.1997.
- Cortés T.H.G.. 1991.*Caracterización de la erosividad de la lluvia en México utilizando métodos multivariados*. Tesis Maestría en Ciencias. Colegio Postgraduados. Montecillos. México. 168 p.
- Cramer G. L. y Jensen C. W. 1992.. *Economía Agrícola y Agroempresas*. Editorial CECSA. México, D.F..pp.: 23-27.
- De la Vega V.B..1991. Elementos Jurídicos y Técnicos que deberán tomarse en cuenta en la negociación del sector agropecuario, para el Tratado Trilateral de Libre Comercio. *Memoria Tratado Trilateral de Libre Comercio*. Senado de la República. Tomo II. Culiacán, Sin. pp.20-29
- DDF-COABASTO. 1988. *Sistema Producto Papa Alpha para el Distrito Federal*. DDF. DEC. SESP. Serie Temática Sistema Producto. México, D.F. 61 p.
- Domike A. y Rodríguez G..1976. *Estructura de los sistemas y oportunidades para empresas campesinas*. CIDE. Documento de trabajo. México.1976.
- Domike A. y Rodríguez G.1975. *Las alternativas de la agroindustria en México*. FGAO-CIDE. México.
- FAO. 1997. *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 1997*. Colección FAO: Agricultura No. 30. Roma, Italia. pp. 221
- Fisher S. *et al.*. 1990. *Economía*. Mc Graw Hill. México. 1005 p.
- Flores L. R.. 1997. *Producción de semilla de papa in vitro e invernadero*. Seminario-Taller Tecnología de Producción de papa. I Simposium Internacional de la Papa. INIFAP. Metepec, México. pp. 49-53
- Flores P. J.. 1993. *Perspectivas de crecimiento del mercado de la papa en México*. Tesis de Maestría En Ciencias en Economía del Desarrollo Rural. Depto. Economía Agrícola. UACH. Chapingo. México. Oct. 1993. 132 p.
- Fragoso G. J. M. y Sánchez A. J.. 1983. *El mercadeo y los precios de los productos agropecuarios*. Centro Nacional de Investigaciones Agrarias. México, D.F. 1983. pp.11-15.
- Fuentes B. L. A.. 1998. *Evaluación financiera del cultivo de nochebuena (Eufhorbia pulcherima) en Tláhuac, D.F.* Tesis Profesional. Depto. Fitotecnia. UACH. México. 62 p.

- Galicia S.. 2001. Competitividad e innovación entre los productores de papa en la región del Bajío Zamorano. En *Innovación Tecnológica y Medio Ambiente*. Corona L. y Hernández R. (coord.). Plaza y Valdés Editores. IPN. México. D.F. pp. 33-76
- García C. R e Izquierdo A.. 1987. *Economía y geografía del desarrollo en América Latina*. Fondo de Cultura Económica. México. 285 p.
- Garza de la E. y García C. (Coord.).. 1993. *Productividad: distintas experiencias*. UAM. Fundación Friedrich Ebert. México. 235 p.
- Ghezán G.. 1995. Competitividad e integración económica y social de la agroindustria en América Latina y el Caribe. En *Las relaciones agroindustriales y la transformación de la agricultura*. CEPAL. Santiago de Chile. pp:143
- Goldberg R. A.. 1974. *Agribusiness Management for Developing Countries: Latin American Ballinger*. Cambridge, Massachusetts. USA. 1974. pp: 3.
- Goldberg R. A.. 1968, *Agribusiness coordination: a system approach to the meat, soybean and Florida oranges economies*. Boston, Massachusetts, Harvard University.1968. 284 p.
- Gómez G. M.. 1995. *Teoría Económica*. Ed. Esfinge. México. pp. 269
- Gómez, C. M. A.. 1989. *Los principales cambios técnicos, económicos y sociales en la producción hortícola de México, su problemática y la participación de las organizaciones de productores de escasos recursos*. Tesis de Diplomado. Depto. de Agricultura Internacional. Univ. Humboldt. Berlin. Alemania. 74 p.
- González E. A.. 1990. *Los tipos de agricultura y las regiones agrícolas de México* Colegio de Postgraduados. Montecillo. México. 133 p.
- Guzmán R. H.. 1992. *Eficiencia Económica y Competitiva del Cultivo de la Papa (Solanum tuberosum, L) en el Distrito de Riego No. 61 de Zamora, Mich.* Tesis de Ing. Agrónomo en Economía Agrícola. UACH. Chapingo. México. 81 p.
- Harris P. M.. 1978. *The potato crop; the scientific basic for improvent*. London, Chapman & Hall. 730 p.
- Hernández M. G..1996. *Evaluación económico financiera de la producción de jitomate (Lycopersicum esculentum, L). bajo invernadero hidropónico para la comunidad de Mitla, Oaxaca*. Tesis Profesional. Depto. Fitotecnia. UACH. Chapingo, México. 90 p.
- Herrera D.. 1998. CADIAC. *Cadenas y Diálogo para la Acción. Metodología para la elaboración de tipologías de actores*. IICA. San José C. Rica. pp.12

- Hewitt de A.C.. 1988. *La modernización de la agricultura mexicana, 1940-1970*. Ed. Siglo Veintiuno Editores. México, D.F. 1988. pp. 31-35.
- INEGI.. 1997. *Cultivos anuales de México. VII Censo Agropecuario:1991*. México. pp. 185-190
- INIFAP.. 1998. *VIII congreso Nacional de CONPAPA*. Memorias. SAGAR. INIFAP Produce. CONPAPA. Estado de México. Toluca, México. Sep.1998. s/p.
- Júdez A. L.. 1988. *Técnicas de análisis de datos multidimensionales. Bases teóricas y aplicaciones en agricultura*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. España. pp: 23-48.
- Kotler P. y Armnstrong G.. 1996. *Mercadotecnia*. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana. México, D.F. 886 p.
- Ladrix C.. 1995. La dimensión tecnológica y la capacidad de integración económica y social de la agroindustria. *En Las relaciones agroindustriales y la transformación de la agricultura*. CEPAL. S. Chile. pp 7
- La Gra J.. 1993. *Una metodología de evaluación de cadenas agro-alimenticias para la identificación de problemas y proyectos*. Instituto para la Post-Cosecha de Productos Perecederos. Universidad de Idaho, 1993. 224 p.
- Lamb W.. 1994. *Product and Profitability Guide*. Lamb Weston, Inc. Washington. 1994. pp. 2-8
- López R. D. G.. 1968. *Historia y pensamiento económico de México. Agricultura y Ganadería-Propiedad de la Tierra*. UNAM. México, D.F. 255 p.
- López R. D. G.. 1973. *Curso de Historia Económica de México*. Textos Universitarios. UNAM. México, D.F.. 529 p..
- Loyola A. J. A. y Schettino Y. M.. 1994. *Estrategia empresarial en una Economía Global*. Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, A.C.. Grupo Editorial Iberoamérica. México, D.F.. 258 p.
- Malassis L.. 1973. *Économie Agro.Alimentaire I. Économie de la consommation et de la production agro-alimentaire*. pp. 19-21; 127-169.
- Malassis L.. 1977. *Agricultura y Proceso de Desarrollo. Ensayo de orientación pedagógica*. Promoción Cultural, S.A.. UNESCO. España. pp.151-296
- Maldonado L., Sotomayor R. y Orellana C.. 1998. *Potato Indicators Socioeconómicos: Production, Utilization and Consumption*. FAOSTAT. Junio 1998; Trade, FAOSTAT. Mar.1998. Potato Acts.International Potato Center. CIP. 1998.

- Márquez M. Y.. 1992. *El Tratado Trilateral de Libre Comercio y su relación con los productores de papa*. Documento Informe de Trabajo. Celaya, Gto. México. Marzo. 1992. s/p.
- Meléndez G. A.. *et al.*. 1984. *Mercadeo de Productos Agropecuarios*. Editorial Limusa. México, D.F.. pp. 45.
- Ministry of Agriculture and Food Ontario. *Potato Production in Ontario*. Pub.534. Ontario, Canada. s/f. pp: 48-50
- Mitzber H. *et al.*. 1997. *El proceso estratégico. Conceptos, Contextos y casos*. Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana. S.A. México, D.F. pp: 72-29.
- Montaldo A.. 1984. *Cultivo y Mejoramiento de la Papa*. IICA. S. José, C.Rica. pp. 110-113.
- Morales F. F. J.. 1998. *Métodos de diagnóstico (Análisis de Componentes). Programa de formación de empresarios sociales*. Documento Técnico. SAGAR-UACH. Chapingo, México. 16 p.
- Muench N. P.. 1978. *Los sistemas de producción agrícola en la Región Lacandona*. Tesis Profesional. UACH. Chapingo, México. pp.20.
- Müller G.. 1995. Competitividad e integración económica y social de la agroindustria en América Latina y El Caribe. *En Las relaciones agroindustriales y la transformación de la agricultura*. CEPAL. Santiago de Chile. pp. 145.
- Niederhauser J.. 1997. *La papa como un cultivo básico en la alimentación de la población mundial*. Resumen conferencia magistral. I Simposium Internacional de la Papa. INIFAP. Metepec, México. pp-3-4
- Ocampo J. A.. 1993. *Los términos de intercambio y las relaciones centro periferia*. ERA. 98 P.
- OCDE.. 1995. *Estudios Económicos de la OCDE 1994-1995*. OCDE. México. 208 p.
- OCDE.. 1997. *Examen de las Políticas Agrícolas de México. Políticas Nacionales y Comercio Agrícola*. OCDE. México. pp. 78-34
- Porter E. M.. 1994. *Estrategia competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. Editorial CECSA. México. 407 p.
- Porter M. V.. 1985. *Ventaja Competitiva*. Editorial CECSA. México, D.F.

- Rama R. y Vigorito R.. 1979. *Transnacionales en América Latina. El Complejo de Frutas y Legumbres en México*: Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales. Ed. Nueva Imagen. México. 344 p.
- Ramírez M. P. 1996. *Lecturas básicas para el análisis de la competitividad de la agricultura y agroindustria*. CIESTAAM. UACH. Chapingo, México. pp.1-2
- Rivera-Bustamante R. 1997. *Variedades transgénicas de papa resistentes a los virus PVX y PVY*. Resumen conferencia magistral. I Simposium Internacional de la Papa. Memorias. INIFAP. Metepec, México. pp.45-48
- Roscanne Hall.. 1977. *All About Canada's Snack Food Industry*. AAFC. Canada. pp.1-2.
- Rubio C. O. A.. 1997. *Aportaciones del Programa Nacional de Papa del INIFAP*. Resumen conferencia magistral. I Simposium Internacional de la Papa. Memorias. INIFAP. Metepec, México. pp.21-30
- Rubio C. O. A..1997. *Manejo del suelo para el cultivo de la papa*. Seminario-Taller Tecnología de Producción de papa. I Simposium Internacional de la Papa. INIFAP. Metepec, México. pp.19-38
- SAGAR.. 1997. *Manual para la definición de sistemas agrícolas a nivel de localidad y municipio. Material de apoyo del extensionista*. SAGAR. Cuaderno No. 1. México. 15 p.
- SAGAR. INIFAP.. 1997. *Programa Nacional de Investigación en el cultivo de la papa*. Inifap. México. Pub. Esp. No. 13, abril, 1997.pp:12-14; 17-38.
- SAGAR. INIFAP.. 1998. *VIII congreso Nacional de Conpapa*. Memorias. Toluca, México. Sep. 1998
- Santos G. R.. 1994. *La problemática técnica del cultivo de cebolla (Allium cepa, L) en el estado de Morelos*. Tesis Profesional. UACH. Chapingo, México. pp. 2-14.
- Sanz C. J. y Mili S.. 1994. *Estadísticas del sistema agroalimentario. Conceptos y Métodos de Elaboración*. IICA. San José, C. Rica. 78p.
- SARH.. 1982. *Estudio sobre Comercialización de Frutas y Hortalizas en México*. SARH. SSAO. DGEA. México. 239 p.
- Sarli A. E.. 1980. *Tratado de horticultura*. Ed. Hemisferio Sur. B.Aires, 1980. pp: 312-315.

- Scott G. y Maldonado L.. 1998. *El comercio Exterior de Papa en América Latina*. Resumen ponencia. II Simposium Internacional sobre la papa. Toluca. México. 8 p.
- Schwentenius R. R. y Gómez C. M. A. (Comp.). 1992. *Implicaciones del progreso técnico en la agricultura de países en desarrollo*. CIESTAAM. UACH. Chapingo, México. 597 p.
- SECOFI. 1994. *Fracciones Arancelarias y Plazos de Desgravación. Tratado de Libre Comercio de América del Norte*. México., pp: 8-114.
- Thorton R. E. y Siecske J. B.. 1980. *Comercial potato production in North America*. Potation Asociation of America. Maine, USA.
- Torres, T. F. y colaboradores. 1997. *Dinámica Económica de la Industria Alimentaria y Patrón de consumo en México*. IEE.-UNAM. México. pp.103-108.
- United States International Trade Commission (USITC). 1997. *Fresh and Processed Potatoes: Competitive Conditions Affecting the U.S. and Canadian Industries*. USITC. Pub. No. 3050. Investigation No. 332-378. Washington, DC. Chapter: 1-5.
- Urusquieta D. J.. 1998. *Modelo de transporte de papa (Solanum tuberosum, L) en México*. Tesis Profesional. Economía Agrícola. DICEA. UACH. Chapingo, México. 71 p.
- Valencia M. J. I.. 1995. *Estimación de la demanda de papa (Solanum tuberosum, L) en México de 1970-1993*. Tesis Lic. Economía Agrícola. Depto. Economía Agrícola. UACH. Chapingo, México. 93 p.
- Vega V. D. D.. 1996. "La Agroindustria Frente al TLC. Las Frutas y Hortalizas Procesadas. Ponencia presentada en el TLC y La Agricultura Mexicana. Funciona el Experimento?. San Antonio, Texas, nov.1996. El estudio corresponde a "Competitividad y Perspectivas de la Industria de Frutas y Hortalizas Procesadas", realizado para Nacional Financiera. México. pp.1-2; 36-37
- Velasco P. P.. 1998. *Análisis de la serie de tiempo del precio de la papa alpha para el período 1985 a 1996*. Tesis Profesional. Comercio Internacional de Productos Agropecuarios. DICEA. UACH. Chapingo, México. 53 p.
- Wolf Sam.. 1997. *El Mercado mundial de la semilla de papa*. Resumen conferencia magistral. I Simposium Internacional de la Papa. Memorias. INIFAP. Metepec, México. pp. 5-8

## ? **Revistas - Boletines – Folletos**

- Agriculture Division Statistical.. 2000. *Canadian Potato Production*, Cat. No. 22-008-UIB. Canada. July, 2000. 6 p.
- ASERCA.. 1998. La papa en México, un cultivo con potencialidad. *Rev. Claridades Agropecuarias*. México. No.57. Mayo, 1998. pp.1-15.
- Banco de México. Fira.. 1993. *Análisis de la rentabilidad y competitividad de 17 cultivos anuales*. Bol. Tec. Vol XXV. No. 248, México. Abril, 1993.40 p.
- Banco de México. FIRA.. 1997. *Rentabilidad de 15 cultivos anuales financiados en el ciclo agrícola PV/1996-96*. Boletín Técnico. Vol.XXIX . No. 293. México. pp: 1-4.
- Bleyenbergh, P. 1988.. La papa: alimento del futuro, hoy. *Rev. Síntesis Hortícola*. Julio.1988. pp: 22-23
- Brambila P. J. y Osuna G. L.. 1992. *Conceptos básicos de ingeniería económica*. Boletín Técnico. No. 241. Vol. XXV. Banco de México. Fira. Agosto, 1992. México. 38 p.
- Canada. Agricultural Division Statistical. 2000. *Canadian Potato Production*. Cat. No. 22-008-UIB. Canada. July, 2000. 6 p.
- Canada. Agricultural División.. 2000. *Statistical Bulletin*. Cat 22-008. July, 2000. pp. 5
- Flores V. J. J. *et al.*. 1987. Agroindustria. Conceptualización, niveles de estudio y su importancia en el análisis de la agricultura. *En Rev. Geografía Agrícola*. Análisis Regional de la Agricultura. UACH. Chapingo, México. No. 11-12. pp. 15-16.
- González I. G.. 1989. La CNPH tiene 28 años de logros. *En Rev. Síntesis Hortícola*. Ed. Año Dos Mil. México. D.F. Vol.3 No.7. pp. 9;
- Kennedy L. P., Harrison R. W. y Piedra M. A.. 1998. Analyzing Agribusiness competitiveness: The Case of the United States Sugar Industry. *International Food and Agribusiness Management*. Rev. Pub. Jai Press Inc. Stanford, Connecticut. Vol. I. No.2. pp: 245.257.
- Kondo J.. 1997. La Situación del Cultivo de la papa. Presentación Especial. VII congreso Nacional de Productores de Papa. *Rev. HFF*. México, Agosto. 1997. pp. 8-9.

- Panagfa.. 1982. La Papa: Pasado y Presente. Cualidades nutricionales. *Rev. Panagfa*. Vol 10. No. 94. México, Feb.1982. pp:40-45.
- Paredes T. A.. 1989. Producción de papa en el Cofre de Perote. Informe especial. En *Rev. Síntesis Hortícola*. Ed. Año Dos Mil. México. D. F. Vol. 3. No. 7. pp 26-33
- Parra V. M. R. *et al.*. 1984. La regionalización socioeconómica: una perspectiva agronómica. En *Rev. Geografía Agrícola, Análisis Regional de la Agricultura*. UCA, Capingo, México. No. 5-6. pp. 25.
- SARH-DGEA.. 1981. *Consumos aparentes de productos agropecuarios para los años de 1925-1980*. Dirección General de Economía Agrícola (DGEA). Vol. V. No. 9. México, D.F. 142 p.
- UARPAPA.. 1998. *Padrón de productores de papa,1997-1998*. Unión Agrícola Regional de Productores de Papa del estado de Guanajuato. Comunicación personal. Documento inédito. León. Gto, México, sep,1998.
- USDA. ERS.. 1996. *Potato Facts*. Nov. 1996; U.S. Department of Commerce. 1995. Datos de Bureau of the Census.1995.
- USDA. NASS.. 1998. *Potatoes 1998 Summary*. NASS.USDA Pot(6)(99). 12-16; 22 p.
- USDA.NASS.1997.. *Potatoes summary 1996*. Pot 6(96), Washington, 1997.
- USDA.NASS.1999.. *Potatoes summary 1998*. Pot 6(96), Washington, 1999.
- Van del Zaag. D. E... 1992. La Patata y su cultivo. Resumen. Ed. Coumou Daas. NIVAA. Holanda. *En Rev. HFF*. Ed. Año Dos Mil. No. 12. Dic. 1992. México. pp.46-52
- Van del Zaag. D. E... 1992. La Patata y su cultivo. Resumen. Ed. Coumou Daas. NIVAA. Hblanda. *En Rev. HFF*. Ed. Año Dos Mil. No. 8. Ago. 1992. México. pp.33-41

### ? Hojas electrónicas

Agriculture and Agri-Food Canada. [www.agr.ca](http://www.agr.ca). 2000

Alberta Agriculture Food and Rural Development. [www.agric.gov.ab.ca](http://www.agric.gov.ab.ca).2000

Alimentos procesados de México. [www.alimentosprocesados.com.mx](http://www.alimentosprocesados.com.mx). 1999

Banco de comercio Exterior. [www.bancomext.com.mx](http://www.bancomext.com.mx). 2001

Banco de México. Indicadores Económicos y Financieros. INPC, INPP. 22. papa. México. [www.banxico.org.mx](http://www.banxico.org.mx). Sep. 2000

CEDADF. Central de Abastos del Distrito Federal. [www.ceda-df.gob.mx](http://www.ceda-df.gob.mx). 2000-2001

Sabritas. [www.sabritas.com.mx](http://www.sabritas.com.mx). 2001

Encyclopedia of Food Science Food Technology and Nutrition (set ISBN 0-12-126850-0). Pub. Officia's French Fry Page. 1996-1999. [www.potatonet.com](http://www.potatonet.com)

North Dakota State University. Extension Service. [www.ext.nodak.edu/potatoes](http://www.ext.nodak.edu/potatoes). 2001

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). <http://apps.fao.org/>; [www.fao.org.agriculture](http://www.fao.org/agriculture). 1998-2002

Potato Growers of Alberta. Grower's Guide; PEI-Potato, Guide. [www.peipotato.org/papas.htm](http://www.peipotato.org/papas.htm). Ago. 2001.

Potato Growers of Alberta. Grower's Guide; PEI-Potato, Guide. [www.peipotato.org/papas.html](http://www.peipotato.org/papas.html). Ago. 2001.

Potato Growers of Alberta. [www.potatonet.com](http://www.potatonet.com); PEI Potato Board. [www.peipotato.org](http://www.peipotato.org). Oct, 2000.

Principe Edward Island Potato Board. 2000. Grower's Guide. [www.peipotato.org](http://www.peipotato.org). Ene.2000.

Rutgers Cooperative Extension. New Jersey (NJ) Agricultural Experiment Station. Dic.1997. [www.Cook.rutgers.edu/w.potaotes.html](http://www.Cook.rutgers.edu/w.potaotes.html). Nov.2001.

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial [www.secofi.gob.mx](http://www.secofi.gob.mx) y [www.se.gob.mx](http://www.se.gob.mx). 1998-2001

Sistema de Información e Integración de Mercados. [www.snim.gob.mx](http://www.snim.gob.mx). 1998-2001

Sistema Integral de información agroalimentaria y pesquera. [www.siea.sagarpa.gob.mx](http://www.siea.sagarpa.gob.mx). 2001

USDA. Economics and Statistics. <http://usda.manilab.cornell.edu/usda/usda/html>. 1998-2000

USDA.ERS. Potatoes Briefing Room. [www.ers-usda.gov/briefing/potato](http://www.ers-usda.gov/briefing/potato). Feb. 1998-2001

U.S. International Trade Commission. Commission's Internet Site. [www.usitc.gov](http://www.usitc.gov). April 30, 1997. Washington, DC.

? **Comunicación personal**

Aguilar H. Rafael. *Productor de papa fresca*. UPP.No. 125. Libres, Pue. May.1998

Armenta L. V. Manuel. *Comité de Vigilancia de la AAEPHGyF*. Los Mochis, Sin. Ene.1998

Bacilio M. Ausencio. *Productor de papa fresca*. UPP No. 152. Libres, Pue. May.1998

Barraza M. V. Manuel. *Productor de semilla de papa*. UPP No. 229. Calimaya, Méx. Ago.1998

Barroso D. Joaquín. *Productor de papa fresca*. UPP: No. 16. Romita, Gto. Dic.1998

Bautista LL. Gregorio. *Productor de papa fresca*. UPP No. 153. Libres, Pue. Abr.1998

Bautista LL. Abraham. *Productor de papa fresca*. UPP No. 151. Libres, Pue. Abr. 1998

Bautista S. Candelario. *Productor de papa fresca*. UPP No. 60. Libres, Pue. Abr. 1998

Borboa S. Jesús. *Productor de papa fresca y para industria*. UPP No. 237. Los Mochis, Sin

Cadena P. Filiberto. *Productor de papa fresca y para industria*. UPP No. 232. Pdte. Sección Papa de la AARFS. Los Mochis. Sin. Ene.1998

Camacho R. Joaquín. *Productor de papa fresca* UPP No. 217. V.Bravo, Méx. Ago.1998

Carmona R. Guillermo. *Productor de papa fresca*. UPP No.137. Sn Salvador el Seco, Pue. May.1998

Castilla Carlos. *Comerciante en papa*. Bodega P-172 en CEDADF. México, D.F. Abr.1998

Castilla Luciano. *Comerciante en papa*. Bodega en CEDADF. México. D.F. Abr.1998

Castro B. J. Manuel. *Jefatura Distrito de Desarrollo Rural*. Libres Pue. Abr.1998

Castro Óscar. *Sabritas*. Dirección de Planeación y Desarrollo Agrícola. Toluca, Méx. May.1998

- Dávila Sergio. *Productor de Semilla de Papa: Semillas ASPROS. UPP No. 213.* Toluca, Mex. Ago.1998
- Domínguez L. José G.. *Productor de papa fresca. UPP No. 130.* Saltillo La Fragua, Pue. May.1998
- Escobar R. Luis. *Productor de papa fresca. UPP No. 218.* V. Bravo, Mex. Ago.1998
- Eugenio E. Esteban. *Productor de papa fresca. UPP No. 135.* Sn Nicolás B. Aires, Pue. May.1998
- Fabián S. Felipe. *Productor de papa fresca. UPP No. 136.* Sn Nicolás B. Aires, Pue. May.1998
- Flores G. Óscar. *Productor de papa fresca. UPP No. 67.* Libres, Pue. Abr.1998
- Flores G. Rigoberto. *Gerencia Admva. Sección Papa de la AARFS.* Los Mochis, Sin. Ene.1998
- Flores S. Fausto. *Productor de papa fresca. UPP NO. 66.* Libres, Pue. Abr.1998
- Free P. Enrique. *Productor de papa fresca y para industria. UPP No. 233.* Los Mochis, Sin. Ene.1998
- Fuentes C. Daniel. *Productor de papa fresca. UPP No. 129.* Libres, Pue. May.1998
- García R. Damián. *Productor de papa fresca. UPP No. 215.* Sn Felipe del Progreso, Méx. Ago.1998
- González C. Perfecto. *Productor de papa fresca. UPP No. 221.* V. Bravo, Méx. Ago.1998
- González R. Juan. *Productor y comerciante de papa fresca. S/UPP.* Oriental, Pue. May.1998
- Gutiérrez S. Roberto. *Delegación de SEDAGRO.* V. Bravo, México. May.1998
- Hernández G. Oscar. *Productor de papa fresca UPP No. 253; Ejecutivo de Fondo de Aseguramiento de AAEPHGyF.* Los Mochis, Sin. Ene.1998
- Hernández Manuel. *Productor y comerciante de papa fresca. S/UPP.* Oriental, Pue. May.1998
- Hernández O. Juan. *Productor de papa fresca. UPP No. 134.* Saltillo La Fragua, Pue. May.1998
- Hernández R. Alfredo. *Productor de papa fresca. UPP No. 160.* Silao, Gto. Sep.1998

Hernández S. Adán. *Productor de papa fresca. UPP No. 127.* Libres, Pue. May.1998

Rico R. José. *Productor de papa fresca. UPP. No. 236.* Los Mochis, Sin. Ene.1998

Laurián A. Cosme G. *Técnico especializado y proveedor de insumos de QUIIMA.* Los Mochis, Sin. Ene.1998

López Ch. Alberto. *Productor de papa fresca. UPP No. 225.* V. Bravo, Méx. Ago.1998

López H. Reveriano. *Productor de papa fresca. UPP No. 128.* Libres, Pue. May. 1998

López L. Baltazar. *Productor de papa fresca. UPP No. 124.* Libres, Pue. Mayo. 1998

López N. Carlos. *Productor de papa fresca. UPP No. 224.* V. Bravo. Méx. Ago.1998

López V. Esteban. *Productor de papa fresca y semilla de papa. UPP No. 208.* Calimaya, Méx. Ago.1998

Luna L. Miguel. *Productor de papa fresca. UPP No. 126.* Libres, Pue. May.1998.

Millan Emilio. *Productor de papa fresca. UPP. No. 222.* V. Bravo, Méx. May.1998

Molina O. Porfirio. *Productor de papa fresca. UPP No. 220.* V. Bravo, Méx. May.1998

Montes de Oca C. Cristóbal. *Productor de papa fresca y Pdte. Asoc.productores de papa de Valle de Bravo, Amanalco y Donato Guerra. UPP No. 216.* V. Bravo, Méx. May.1998

Muñoz P. Fernando. *Productor de papa fresca. UPP No. 132.* Quimixtlán, Pue. May. 1998

Ortigoza V. Jorge. *Productor de papa fresca UPP No. 156.* Libres, Pue. May. 1998

Osorio A. Otón. *Productor de papa fresca UPP No. 227.* Libres, V. Bravo, Méx. Ago. 1998

Osorio L. Otón. *Productor de papa fresca UPP No. 219.* V. Bravo, Méx. Ago.1998

Osuna Q. Ramón. *Productor y directivo de la AARFS.* Los Mochis, Sin. Jun.1998

Peña S. Ernesto. *Productor de papa fresca UPP No. 226.* V. Bravo, Méx. Ago. 1998

Pereyra M. Rogelio. *Productor de papa fresca UPP No. 210.* Calimaya, Méx. Ago.1998

Pérez R. M. Eugenio. *Productor de papa fresca UPP No. 211.* Oriental, Pue. May.1998

- Pineda Javier. *Productor de papa fresca. UPP No. 212.* Calimaya, Méx. Ago.1998
- Pozos A. Manuel. *Productor de papa fresca. UPP s.n.* Libres, Pue. May.1998
- Ramírez R. Samuel. *Directivo de la AAEPHGyF.* Los Mochis, sin. Ene.1998
- Rodríguez B. Horacio J. *Fira. Área de Costos de Producción de papa.* Los Mochis, Sin. Ene.1998
- Roel Carlos. *Productor de papa fresca. UPP No. 223.* V. Bravo, Méx. Ago. 1998
- Rojó L. Jorge A. *Directivo de AARFS: Depto. De Estudios Económicos.* Los Mochis, Sin. Ene. 1998
- Romero P. Adolfo. *Productor de papa fresca y para la industria. Pdte. de la UARPAPA.* León, Gto. Sep. 1998
- Rubio Ramón. *Productor de papa fresca. UPP No. 209.* Calimaya, Méx. Ago. 1998
- Sánchez R. Jorge. *Gerente Admvo. De la UARPAPA.* León, Gto. Sep.1998
- Serrano V. J. Martín. *Productor de papa fresca. UPP No. 131.* Gpe. Victoria, Pue. May.1998
- Tentle H. Fernando. *Productor de papa fresca. UPP No. 133.* Saltillo La Fragua, Pue. May. 1998
- Ugson M. Antonio. *Productor de papa en fresco y para industria. UPP s.n.* Los Mochis, Sin. Ene. 1998.
- Terán T. Jesús Ma. *Fira. Área de Costos de Producción de papa.* Los Mochis, Sin. Ene.1998
- Urbina C. Leodegario. *Productor de papa fresca. UPP No. 228.* V. Bravo, Méx. Ago. 1998
- Villaverde B. Manuel. *Productor de papa fresca y semilla de papa. UPP No. 214.* Toluca, Méx. Ago. 1998.
- Villegas S. Jesús. *Productor de papa fresca. UPP No. 235.* Los Mochis, Sin. Ene. 1998