

Marco Herrera
Hathman Carpio
Galo Chávez



**ESTUDIO
SOBRE
EL SUBSECTOR
DE LA PAPA
EN EL ECUADOR**

INDICE Y CONTENIDO

Estudio sobre el Subsector de la Papa en el Ecuador

Marco Herrera, Hathman Carpio
Galo Chávez



Cides



PROGRAMA NACIONAL DE RAICES Y TUBERCULOS
RUBRO PAPA / PROYECTO FORTIPAPA



COSUDE



Estudio sobre el Subsector de la Papa en el Ecuador

Marco Herrera, Harthman Carpio
y Galo Chávez

Citación Correcta:

Marco Herrera, Harthman Carpio y Galo Chávez

Estudio Sobre el Subsector de la Papa en el Ecuador

Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP),

Programa Nacional de Raíces y Tubérculos. Quito, Ecuador 1999. 140p.

Edición Técnica: Pedro J. Oyarzún, Héctor Andrade B.

Portada: Imprefepp

Artes e Impresión: Imprefepp. 550-705

INDICE DE CONTENIDO

PREFACIO	11
AGRADECIMIENTO	12
RESUMEN EJECUTIVO	13
INTRODUCCION	21
1. LA PAPA Y EL DESARROLLO ECONOMICO EN EL ECUADOR	25
1.1. Principales Aspectos de la Población	26
1.2. Evolución del Producto Interno Bruto: 1990-1997	27
1.3. La Agricultura en la Economía Nacional	29
1.3.1. Importancia del Subsector	29
1.3.2. Tendencias del Subsector Agrícola	30
1.3.3. Macro Problemas del Subsector Agrícola	31
1.4. Análisis de la Política Agrícola y sus efectos sobre la Papa	31
1.4.1. Crédito	32
1.4.2. Comercialización	33
1.4.3. Asistencia Técnica	35
1.4.4. Abastecimiento de insumos	37
1.4.5. Comercio Exterior de la Papa	38
1.5. Importancia de la Papa en el Sector Agropecuario	38
2. CARACTERISTICAS DE LA PRODUCCION DE LA PAPA EN EL ECUADOR	41
2.1. Producción, Area y Rendimiento	41
2.1.1. Zonas de Producción y sus características	41
2.1.2. Evolución Histórica de las Zonas Productoras Período 1986-1997	45
2.1.3. Análisis de la Actividad Papera por Provincias	47
2.1.3.1. Provincia del Carchi	47
2.1.3.2. Provincia de Pichincha	48
2.1.3.3. Provincia de Cotopaxi	50
2.1.3.4. Provincia de Tungurahua	50
2.1.3.5. Provincia de Chimborazo	50
2.1.3.6. Provincia de Bolívar	51
2.1.3.7. Provincia de Cañar	52
2.1.3.8. Provincia de Azuay	52
2.1.4. Características de los Productores	52
2.1.5. Principales variedades de Papa cultivadas en el Ecuador	54
2.1.6. Importancia del Cultivo de la Papa por Provincias	55
2.1.7. Areas Actuales y Potenciales de Papa	57
2.1.8. Sistema de Cultivo	57
2.1.9. Competitividad del Cultivo de la Papa frente a otros Cultivos	58

2.2.	Análisis de los Factores de la Producción Papera	61
2.2.1.	Mano de Obra	61
2.2.2.	Recursos de Capital	64
2.2.3.	Factor Tierra	65
2.2.4.	Insumos (semilla, fertilizantes y pesticidas)	65
2.2.5.	Tecnología	69
2.2.6.	El Riego en la Actividad Papera	69
2.2.7.	Oferta Tecnológica del INIAP	70
2.3.	Costos de Producción	71
2.4.	Relación Beneficio/Costo	72
3.	OFERTA Y DEMANDA DE LA PAPA	75
3.1.	La Papa en la Dieta Alimentaria	75
3.1.1.	Situación del País en Materia Nutricional	75
3.1.2.	Participación Relativa de los Principales Productos	77
3.1.3.	Importancia de la Papa en la Dieta	77
3.2.	Producción Total y Oferta Disponible	79
3.2.1.	Destino de la Producción de Papa	79
3.2.2.	Producción Comercial, Exportaciones e Importaciones	80
3.2.3.	Estacionalidad de la Oferta	81
3.2.4.	Calendario de Siembras de la Papa en el País	82
3.2.5.	Balance Oferta Demanda	82
3.2.6.	Factores que inciden sobre la Oferta de la Papa	83
3.3.	Elasticidad de la Oferta. Precio/Oferta	84
3.4.	Estructura de la Demanda de la Papa	85
3.5.	Consumo de papa según Ingresos	85
3.6.	Diversos Usos de la Papa	86
3.6.1.	Consumo en Fresco	86
3.6.2.	Industrialización y procesamiento de la Papa	87
3.7.	Análisis de los Precios de la Papa	90
3.7.1.	Precios a Nivel de Productor, Mayoristas y Consumidor	90
3.7.2.	Precios al Productor por Zonas de Producción	91
3.7.3.	Precios de la Papa según Variedades	92
4.	COMERCIALIZACION EXTERNA E INTERNA DE LA PAPA	95
4.1.	El Comercio de Papa en América Latina	95
4.2.	El Comercio Exterior de la Papa en Ecuador	98
4.2.1.	Exportaciones de Papa	98
4.2.2.	Importaciones	100
4.2.3.	Competitividad de la Papa en el Mercado Mundial	105
4.3.	Comercialización Interna de la Papa	107
4.3.1.	Funciones de los Agentes de Comercialización	109
4.3.2.	Canales de Comercialización	110

4.4. Flujos de Comercialización de la Papa en el Ecuador	111
4.5. Mercados y sus Características	111
4.6. Precios y Márgenes de Comercialización	112
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	115
5.1. Conclusiones	115
5.2. Recomendaciones	121
ANEXOS	125
BIBLIOGRAFIA	137

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1.1.	Crecimiento poblacional por área. Período 1962 – 2000	26
Cuadro 1.2.	PEA por ramas. Período 1960-1998	27
Cuadro 1.3.	Evolución del PIB del Ecuador millones de sucres de 1975	27
Cuadro 1.4.	Comportamiento porcentual por sectores básicos de la economía Período 1990-1998	28
Cuadro 1.5.	PIB sectorial: agricultura, caza y pesca Estructura porcentual (a precios de 1975)	29
Cuadro 1.6.	PIB sectorial: agricultura, caza y pesca Tasas de variación (a precios de 1975)	30
Cuadro 1.7.	Tasas activas en el mercado financiero. Plazo: 175 – 359 días	32
Cuadro 1.8.	Crédito total otorgado por el BNF para la producción de papa Período 1986 – 1998	33
Cuadro 1.9.	Precios y costos al productor de una tonelada métrica de papa Período 1994-1998	34
Cuadro 2.1.	Superficie, Producción y Rendimiento de la papa por zonas y provincias. Período 1986 – 1987	42
Cuadro 2.2.	Participación por provincias en superficie, producción y rendimiento de la papa en kg/ha Promedio del período 1986-1997	46
Cuadro 2.3.	Carchi: distribución geográfica de la producción de papa por cantones. Año 1989	47
Cuadro 2.4.	Pichincha: estructura de la producción papera	48
Cuadro 2.5.	Pichincha: distribución geográfica y características del cultivo de papa	49
Cuadro 2.6.	Tungurahua: características de la actividad papera en los diferentes cantones	51
Cuadro 2.7.	Estructura productiva del cultivo de papa Período 1991 – 1993	53
Cuadro 2.8.	Análisis de la actividad papera por tamaño de la explotación	54
Cuadro 2.9.	Variedades más demandadas por zonas. Participación porcentual en la producción	55

Cuadro 2.10.	Características agronómicas de las principales variedades utilizadas en el país	56
Cuadro 2.11.	Ecuador: participación de la superficie cosechada de papa con relación al uso del suelo de cultivos de ciclo corto por provincias, (en % y por ha). Año 1993	57
Cuadro 2.12.	Áreas aptas para el cultivo de papa a nivel nacional	58
Cuadro 2.13.	Matriz de análisis de competitividad de varios cultivos	60
Cuadro 2.14.	Número de jornales empleados según cultivo. Año 1997	62
Cuadro 2.15.	PEA mensual promedio empleado en la actividad papera según sexo	62
Cuadro 2.16.	Población Económicamente Activa (PEA) Mensual promedio empleado en la actividad papera Por meses según sexo	63
Cuadro 2.17.	Estructura de la PEA dedicada al cultivo de la papa según categoría de ocupación	64
Cuadro 2.18.	Requerimiento de insumos por zona. Año 1997	68
Cuadro 2.19.	Sistema tecnificado: evolución de los costos directos de producción de la papa. Período 1994-1998	72
Cuadro 2.20.	Sistema semitecnificado: evolución de los costos directos de producción de la papa. Período 1994-1998	72
Cuadro 2.21.	Evolución de la relación beneficio/costo (ha) En el cultivo de la papa Período 1994-1998 (sucres corrientes)	73
Cuadro 3.1.	Contenido nutritivo de calorías, proteínas y otros elementos en una porción aprovechable de (100 g) de los principales productos alimenticios	75
Cuadro 3.2.	Recomendaciones y disponibilidad de proteínas y calorías en Ecuador. Período 1980-1996	76
Cuadro 3.3	Estructura del gasto por componentes de la canasta Año 1991 (sep, oct, nov.). Porcentajes	77
Cuadro 3.4.	Peso relativo de los principales rubros alimenticios en el gasto en alimentos área urbana. Año 1991	78
Cuadro 3.5.	Destino de la producción según tamaño de la explotación	80
Cuadro 3.6.	Consumo de la papa en la finca, según tamaño de la explotación Porcentajes	81
Cuadro 3.7.	Comportamiento de la oferta de papa. Período 1990-1997. Toneladas	82

Cuadro 3.8.	Balance oferta demanda cultivo de la papa. Año 1997	83
Cuadro 3.9.	Elasticidad precio/oferta. Período 1986-1997	84
Cuadro 3.10.	Consumo per cápita anual de papa según ingreso. Area urbana	85
Cuadro 3.11.	Industria: preferencia de variedades	87
Cuadro 3.12.	Variedades provenientes del INIAP utilizadas por la industria	88
Cuadro 3.13.	Precios corrientes y constantes al productor, mayorista y consumidor Período 1990-1998. Sucres/quintal	90
Cuadro 3.14.	Precios al productor por zonas. Período 1990-1997. Sucres/quintal	91
Cuadro 3.15.	Precios de la papa según variedad. Período 1994-1998. Sucres/kilogramo	92
Cuadro 3.16.	Precios al productor y al consumidor por meses. Período 1994-1998. Sucres/kg	93
Cuadro 4.1.	Evolución de la superficie, producción y rendimiento del cultivo de la papa	96
Cuadro 4.2.	Exportaciones de papa de los países latinoamericanos. Período 1961-1996. Miles de toneladas	97
Cuadro 4.3.	Importaciones de papa de los países latinoamericanos. Período 1961-1996. Miles de toneladas	98
Cuadro 4.4.	Ecuador: exportaciones de papa. Período 1992-1998	99
Cuadro 4.5.	Volumen de las exportaciones de papa del Ecuador por países. Período 1992-1998. Toneladas	100
Cuadro 4.6.	Arancel de Importaciones para la papa. (% ad-valorem)	101
Cuadro 4.7.	Importaciones de papa. Período 1990 - 1998	102
Cuadro 4.8.	Volumen importado de papa según partida. Período 1990-1998	103
Cuadro 4.9.	Importaciones de papa por partida y país de origen. Participación porcentual	104
Cuadro 4.10.	Rendimiento del cultivo de papa en Latinoamérica (t/ha)	106
Cuadro 4.11.	Márgenes brutos de comercialización	113
Cuadro 4.12.	Precios y márgenes de comercialización. En porcentajes	114

INDICE DE GRAFICOS

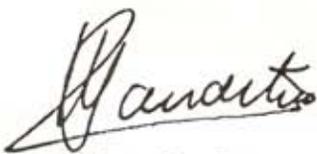
Gráfico 1.	Precios en finca y costos de producción por TM	34
------------	--	----

La papa constituye sin duda un producto de enorme importancia en la economía de la Sierra ecuatoriana. Cientos de miles de familias dependen en sus ingresos del cultivo de la papa, incluyendo a productores, vendedores de insumos, intermediarios, procesadores y otros. Además de estas consideraciones económicas, también es posible afirmar que la papa es piedra angular en la seguridad alimentaria de miles de ecuatorianos pobres en las zonas rurales y urbanas del país.

El mercado papero del país, como el de los países vecinos, ha sufrido importantes cambios en la última década. Se han generado variedades precoces, mas productivas y menos exigentes en insumos y prácticas culturales que las nativas, abriendo nuevas fronteras en la productividad del rubro. La velocidad de adopción de nuevas variedades en el Ecuador es alta, si se la compara con otros países del mundo. Aún en la zona sur, tradicional en el consumo de variedades locales, las variedades mejoradas han alcanzado una importante posición en cuanto a áreas de producción. En los últimos cinco años, la demanda de papa para el procesamiento, industria, comida rápida, restaurantes y otras necesidades, ha crecido casi un 10% de las aproximadamente 450.000 toneladas producidas anualmente en el país.

Las magníficas condiciones para el cultivo de la papa en el Ecuador, así como la presencia, cada vez más activa de la agroindustria, que busca en la diversificación del producto y su comercialización (hojuelas, congelados, purés, etc.) y permiten predecir un desarrollo creciente y sostenido de este subsector en el país. Sin embargo, son muchos los factores involucrados en catalizar este desarrollo. El estudio documenta la situación actual del rubro, sus logros y limitaciones, a la vez que entrega pautas para que los distintos sectores: gremial, político, financiero, de producción e investigación, realicen esfuerzos mancomunados para fortalecer este importante rubro.

Para el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), el Centro Internacional de la Papa (CIP), y la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), es un placer presentar este análisis de la situación del rubro papa en el Ecuador. Estamos convencidos del magnífico trabajo preparado por el CIDES, con la cooperación de un nutrido grupo de científicos, y creemos que será un documento esencial para quienes estén interesados en comprender mejor las relaciones existentes en el sector y sus tendencias. Constituye a su vez, una útil fuente de información e inspiración para los responsables de la implementación en innovaciones tecnológicas y muy particularmente, para los encargados de la formulación y ejecución de políticas sectoriales.



Hubert Zandstra
Director General

Centro Internacional de la Papa
CIP



Vicente Novoa H.
Director General

Instituto Nacional Autónomo de
Investigaciones Agropecuarias

AGRADECIMIENTOS

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo de varias instituciones y científicos involucrados en el quehacer del sector Papicultor en el País. Queremos expresar nuestros agradecimientos por la confianza y el apoyo técnico y financiero entregado por el Proyecto Fortipapa y a través d este Instituto Autónomo de Investigaciones Agropecuarias, INIAP el Centro Internacional de la Papa, CIP y la Cooperación Suiza al Desarrollo, COSUDE. Queremos hacer llegar nuestro especial reconocimiento al Dr. Greg Scott del CIP por sus aportes en la construcción de contenidos. Dirigimos nuestro reconocimiento a todas las personas que en las distintas regiones del país nos brindaron su colaboración.

Ec. Marco Herrera,
CIDES
Quito abril 4,1999



RESUMEN EJECUTIVO

El Ecuador es un país de América Latina, ubicado en la mitad del mundo, con características especiales por su localización geográfica y estructura biofísica, particular que le ha permitido desarrollar actividades agrícolas correspondientes a diferentes pisos climáticos que se ven modificados por su estructura física. Tiene una extensión de 270.670 km², distribuidas en 4 regiones naturales: Costa, Sierra, Oriente y Galápagos. Su población de 12 millones de habitantes se concentra en las regiones más desarrolladas del país que son la Costa y la Sierra.

La población del país para 1998 fue de 12.174.620 de habitantes con una tasa de crecimiento promedio del 2,16% anual. Para el año 2.000 se estima llegará a 12.646.095 (Fundación Peralta, 1998) habitantes, la densidad poblacional es de 40,6 h/km² y la distribución en el espacio nacional es de tendencia urbana. En lo relacionado a la Población Económicamente Activa (PEA), considerada aquella población comprendida entre 8 y 65 años de edad que cumplen o pueden cumplir actividades productivas, en el año 1998 asciende a 4.609.331, cuya estructura es la siguiente: hombres 3.254.830 (71,0%) y mujeres 1.354.501 (29,0%). La PEA que corresponde a la agricultura ha sufrido un descenso en su participación; así, para 1960 ésta era igual al 59% y para 1998 se situó en el 27%; al contrario, la Rama Servicios y Otras ha experimentado un crecimiento notable al pasar del 23% en 1960 al 62% en 1998.

El desempeño de la economía nacional ocasionó para 1997 un crecimiento del PIB del 3,4% con base al crecimiento de las exportaciones tradicionales, el grupo banano, café y cacao creció en 1997 en casi 10%, compensando la caída de los ingresos de las exportaciones petroleras ocasionada por los bajos precios del petróleo en el mercado mundial. El crecimiento del 3,4% es superior al crecimiento de la población que para 1.997 fluctuó alrededor del 2,6 %.

El subsector agropecuario es de singular importancia para la economía ecuatoriana. En el año 1.997 ocupó alrededor del 30% de la PEA; generó el 17,6% del Producto Interno Bruto (PIB); y, aportó con el 53,8% en las divisas provenientes de las exportaciones totales.

La Rama agrícola, que comprende los grupos: banano, café y cacao; y, otros productos agrícolas, sin lugar a dudas es el más importante de los componentes del sector Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca. A 1.997 generó el 8,4% del PIB total. Así mismo aporta con el 57% de las divisas por concepto de las exportaciones primarias exceptuando petróleo; dentro de esa Rama destaca el grupo: otros productos agrícolas, que son prácticamente los cultivos de consumo interno los cuales han mantenido una participación sostenida de alrededor del 5.7 respecto del PIB total.

Para 1.997 el sector Agricultura, Caza y Pesca registró un crecimiento del 4,1%, mientras que el subsector agropecuario, alcanzó una tasa de crecimiento del 3,6%. Esta tendencia favorable se vio truncada por el impacto negativo del fenómeno de El Niño sobre la actividad agropecuaria en especial agrícola. Para 1998 el sector Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca registró un caída de -0,8%; con pérdidas mayores a los 1.500 millones de dólares.

Los grandes problemas del subsector agropecuario pueden caracterizarse de la siguiente manera: insuficiente innovación tecnológica, caracterizada por un limitado parque de maquinaria agrícola; falta de dinamismo en la inversión de insumos e infraestructura productiva; escasa inversión estatal en la investigación agropecuaria; y, asistencia técnica limitada (transferencia de tecnológica y capacitación). Así mismo, existen: deficiencias en el sistema para financiar el proceso productivo; distorsiones en los mecanismos de mercado; bajos niveles de concertación en el sector; y, ausencia de políticas de seguridad alimentaria.

De acuerdo al estudio Situación, Perspectivas y Alternativas de la Papa en el Ecuador (1991-1993) del PRSA (Convenio MAG-AID), se estima que existen alrededor de 41.542 productores, lo que significa que cerca de 250.000 personas dependen de los ingresos de esta actividad, a los que se suman 100.000 personas involucradas en las actividades productivas y de comercialización como: agentes de comercialización, transporte, carga y descarga. Además no existen datos exactos sobre el número de personas involucradas en las actividades de su procesamiento, industrialización y expendio.

Respecto a la generación de empleo, la actividad absorbe 9 millones de jornales y es uno de los cultivos de mayor demanda de mano de obra. Es una actividad que se ubica entre las más importantes en generación de valor agregado; una hectárea de papas reporta un ingreso bruto a 1.998 de cerca de 10,4 millones de sucres; cifra superior a otros cultivos. El aporte en el valor de la producción en la subrama "otros productos agrícolas" llega al 0,2%.

El sector papicultor enfrenta algunas amenazas internas, como: la eliminación de subsidios y la privatización de determinados servicios, lo cual incide sobre los costos de producción; la escasez de recursos monetarios para atender las necesidades del sector productor; la continuación de la migración campo - ciudad y la consecuente "escasez" de mano de obra. Sin embargo, hay un factor más importante aún, como es la acentuación del modelo aperturista, lo cual coloca en una situación difícil al cultivo de la papa, frente a los productos importados, debido a la baja competitividad de nuestro cultivo, a lo que se suma la ausencia de políticas y objetivos de mediano aliento y a la debilidad del sector productivo.

Las provincias de Carchi y Pichincha constituyen la **Zona Norte** de la producción de papa; de ellas, destaca Carchi con 13.190 ha en 1997 lo cual representa casi tres veces más que Pichincha (3.620 ha). Además, Carchi presenta la más alta productividad en el país con 12.580 kg en relación a los 8.960 kg del promedio nacional y 11.600 kg en Pichincha, datos de 1997. En esta región se cultiva principalmente las variedades: Superchola, Gabriela, Roja, Esperanza y Capiro. Los suelos en estas zonas son sueltos de origen volcánico. La precipitación pluvial se distribuye casi uniformemente durante todo el año, de modo que permite realizar siembras escalonadas.

La **Zona Centro** registra una producción de 195.388 t promedio anual en el período 1986-1997, representando el 50,1% del total nacional. Presenta grandes variaciones ecológicas, posee amplias zonas con características óptimas para el cultivo, con una amplia gama de tipos de suelo y distintos regímenes de lluvias, entre cada uno de ellos. Existen dos épocas preferenciales de siembra, la una en la época de invierno (octubre - enero), y la otra en (mayo - junio). Entre las variedades mejoradas más sembradas en la zona central, están: Gabriela, Esperanza y María; y, entre las nativas se encuentran: Uvilla y Leona Blanca.

La Zona Sur comprende a las provincias de Cañar y Azuay; en las cuales, las áreas sembradas con papa, representan en promedio en el período de análisis el 9,6% del total nacional; siendo Cañar la más representativa. En cuanto a rendimientos; según el SEAN, en 1997, se observa una gran diferencia entre estas dos provincias; mientras Azuay registra un rendimiento de 7.400 kg/ha, Cañar apenas llega a 2.970 kg/ha; en ambos casos, el rendimiento es muy inferior al promedio nacional. Las principales variedades cultivadas son: Bolona, Esperanza, Gabriela y Jubaleña.

En el año 1.986, Carchi era la provincia con el mayor número de hectáreas y la mayor producción, con 108.505 t, que equivalía al 28% del total; le seguían, en importancia, Pichincha, Chimborazo y Tungurahua. Para 1.997, Chimborazo es la principal provincia, en cuanto a superficie papera, con 16.230 ha, 24.6% del total; siguiéndole, en importancia Carchi, Cotopaxi y Tungurahua. El rendimiento promedio nacional alcanzado en ese año fue de 8.960 kg/ha; siendo Carchi la provincia de más alto rendimiento con 12.580 kg/ha, luego se ubican Pichincha, Tungurahua y Chimborazo.

Tradicionalmente, la tipología más frecuente para determinar el tipo de productor consistía en agrupar a los mismos en tres grupos: pequeños, medianos y grandes. El criterio más común y la variable básica en esta determinación, se vinculan con el tamaño de la explotación. El presente estudio considera que tal metodología es incompleta e inconsistente y que es necesario profundizar en la determinación de criterios para clasificar a los productores; en este sentido, se estima que una alternativa tiene que ver con la posibilidad de determinar dos tipos de productores: productores con una producción económicamente sustentable y aquellos que no alcanzan este nivel. Tal metodología implica tomar en cuenta, a más del tamaño de la tierra, la forma de combinación de los factores de producción, tipo de mano de obra utilizada, características de la producción y comercialización y, fundamentalmente, los niveles de ingresos, que permitan al productor un proceso de acumulación del capital, con lo cual se logra un incremento de la actividad agrícola.

El INIAP a través del PNRT- papa, ha generado y difundido las siguientes variedades: Catalina, Cecilia, Gabriela, Esperanza, María, Margarita, Rosita, FRIPAPA, Santa Isabela y Soledad Cañari. Estas variedades están destinadas a satisfacer las necesidades de los usuarios de las diferentes zonas agroecológicas del Callejón Interandino. Paralelamente el ICA de Colombia, ha generado variedades que han sido introducidas por los productores, destacándose las variedades: Capiro, Parda, Pastusa, Roja, Morasurco, Hualcala y Uva. Además de las variedades mejoradas, se produce y consume variedades nativas, tales como: Chola, en la zona Norte; en la Zona Central, se encuentran la Uvilla y Chola; y, en la Zona Sur Bolona y Jubaleña.

La papa, sin lugar a dudas, constituye uno de los cultivos más representativos en las diferentes provincias de la sierra, en muchas de ellas ocupa el primer lugar en áreas sembradas. Así, en la Zona Norte, en la superficie utilizada en cultivos de ciclo corto destaca la Provincia de Carchi con el 27,67%; en la Zona Central, Tungurahua y Chimborazo sobresalen con el 16,88% y 10,57%, respectivamente.

Del análisis de la matriz de competitividad de la papa frente a otros cultivos, se desprende que de acuerdo a los criterios utilizados y a la calificación otorgada por los participantes en este ejercicio, el nivel de competitividad es el siguiente: en primer lugar se encuentra la ganadería, en segundo lugar el maíz, en tercer lugar se ubica la papa conjuntamente con el fréjol, y en cuarto lugar las hortalizas. Esta jerarquización significa que frente al cultivo de papa existen otros con mejores posibilidades, si es que los productores

en el momento de decidir qué producir consideraron los elementos de la metodología utilizada.

El cultivo de la papa se ubica entre los cultivos más importantes, por el número de explotaciones que se dedican a la misma. El número de UPAs dedicadas a diferentes cultivos, es el siguiente: café, cerca de 120.000; arroz, más de 100.000; maíz suave, 60.000; maíz duro, 42.000; papa cerca de 42.000; banano 30.000. Estas cifras sobre el número de UPAs en especial en la papa, corroboran la tendencia en el cultivo de que se están reduciendo y eliminando las unidades de producción pequeñas; al compararla con otras cifras que señalan la existencia de alrededor de 90.000 productores (Crissmann 1989).

En lo que se refiere a las características de la mano de obra empleada en el cultivo de la papa, según categoría de ocupación, es llamativo el hecho que un alto porcentaje de la misma (49,8%), corresponde a mano de obra familiar, por lo que demuestra la importancia del trabajo de la familia en el desarrollo de esta actividad, la participación de la mano de obra asalariada llega al 12,3%, de la cual es más significativa la mano de obra asalariada temporal que registra el 7,1%. Cabe también destacar la significativa importancia de aquellos productores por cuenta propia, ya sean por ser propietarios o arrendatarios y que representan alrededor del 37,9% de la población ocupada en la actividad papera. En la actividad papera, destaca la presencia, en forma significativa, de la mujer, la cual representa alrededor del 45% de la PEA ocupada, demostrando la importancia de la mujer en este cultivo.

El factor tierra también enfrenta algunos conflictos en la actividad papera; por un lado, se puede observar que en ciertas zonas las inadecuadas prácticas agronómicas llevan a su agotamiento; y, por otro lado, el recurso compite con otros cultivos, en especial, la ganadería de leche, situación que se evidencia claramente en zonas como Cayambe, Machachi y últimamente en la provincia de Cotopaxi. Esto se puede apreciar, por ejemplo, al analizar las cifras de áreas destinadas al cultivo de papa en Pichincha, las áreas paperas se reducen casi en un 50%; sin embargo, la tendencia no es uniforme, puesto que en otras provincias sobre todo de la zona central, Chimborazo especialmente, incrementan sus áreas. En la Zona Central, se puede señalar que la expansión de la actividad papera se da debido a la expansión de la frontera agrícola en reemplazo de cultivos tales como trigo y cebada.

La cantidad promedio de semilla empleada es de alrededor de 30 quintales por hectárea. Uno de los graves problemas que enfrentan los productores de papa respecto a este insumo, es la escasa utilización de semilla de buena calidad física, sanitaria y genética que permitan la obtención de altos rendimientos. Si bien no hay problemas en el abastecimiento de la cantidad necesaria de semilla, en cambio existen serias limitaciones respecto a la calidad de este insumo; la cobertura de áreas sembradas con semilla certificada es muy reducida, cubre aproximadamente el 3% del total de superficie sembrada. Existen limitaciones para incrementar los volúmenes de producción de semilla, pues la producción que genera INIAP es limitada; existe falta de recursos para incrementar su producción así como incertidumbre respecto a la reacción del mercado.

Con relación a la superficie cubierta bajo riego, hay cifras bastante contradictorias. Informaciones empíricas de técnicas de campo, señalan que alrededor del 75% del cultivo es de secano; mientras que el restante 25% se cultiva bajo riego; por otro lado, información reciente (Carpio Harthman, 1998) señala que en los valles de la sierra ecuatoriana existe una superficie de 288.023 ha bajo riego, de las cuales 22.440 ha se utilizan para cultivo de papa, 3.820 ha están ubicadas en el piso altitudinal de 2.400 - 2.800 m.s.n.m y 18.620 ha

entre 2.800 – 3.200 m.s.n.m. El riego como factor importante de producción está siendo utilizado por el pequeño productor, por lo que es necesario se evalúe su impacto sobre la productividad. Además, abriría un amplio campo de investigación a ser considerado en actividades futuras por el INIAP.

De acuerdo a las disponibilidades y recomendaciones de proteínas y calorías en el país, existe un déficit tanto de proteínas como de calorías, excepto en 1.996 que se produjo un superávit en calorías, ya que la disponibilidad para ese año, según las cifras oficiales del Ministerio de Agricultura, fue de 2.588 calorías frente a la cantidad promedio de 2.300 recomendada desde el punto de vista nutricional (Ministerio de Salud Pública, INIMS); este "superávit" obedece al alto porcentaje de cereales que se consume en el país, dentro de los cuales un significativo porcentaje corresponde al trigo, el cual en un 97% es importado.

La oferta de papa está constituida básicamente por la producción nacional; el aporte importado es mínimo, en 1.997 represento el 0,2% del total.

La siembra de papas se realiza, en gran medida, dependiendo de los factores climatológicos; es decir, en las épocas de lluvias, especialmente la llegada del invierno. Se estima que entre el 57% y el 60% se realiza en época de invierno y entre un 40% a un 45% en época de verano. El cultivo de papa es un producto con un alto nivel de riesgo en su producción, existiendo dos tipos de factores, uno de carácter agronómico: lluvias, sequías, heladas, plagas y enfermedades; y, otro de carácter económico, precios, crédito y tasas de interés.

La elasticidad precio oferta es de 0,1832. Esto significa que la producción de la papa es poco elástica respecto al precio, es decir tan solo el 18% del comportamiento de la producción se explica por el precio. Más bien, la oferta de papa depende de otros factores, en especial, condiciones climáticas, disponibilidad de insumos y crédito. Parece ser que en muchos agricultores existe una tradición en su siembra al margen de las consideraciones de los precios.

La papa básicamente se la consumo en forma de producto en fresco, alrededor del 90% del consumo; sin embargo, en los últimos años se observa el consumo de papa procesada e industrializada, fundamentalmente papita frita (tipo chips y francesa), y en menor medida otros tipos de productos.

De acuerdo al nivel de ingreso de los hogares ecuatorianos, el coeficiente de elasticidad ingreso de la demanda de la papa es de 0,037. Al aumentar el ingreso se incrementa el consumo del tubérculo. En el estrato más bajo, el consumo llega a 29,2 kg per cápita anual, valor muy cercano al promedio de consumo nacional aparente que las hojas de balance del MAG registraron para ese año (27,8 kg per cápita anual). En el estrato de mayores ingresos el consumo de papa es de 58,8 kg per cápita anual según la encuesta de hogares del INEC; mientras que el consumo promedio se ubica en 42,9 kg. Este consumo se refiere al ámbito urbano y que probablemente disminuiría si se considera el área rural del país.

Las variedades preferidas tanto en Quito como en Guayaquil es la Chola; en Cuenca se prefiere casi en el mismo nivel a la Bolona y Chaucha. En Quito son preferidas la Gabriela, Yema de Huevo y Roja; mientras que en Guayaquil es preferida la Uvilla y Chaucha. Las preferencias del consumidor se dan en el sabor, la suavidad y a veces la costumbre; también se debe anotar que el consumidor urbano, en su mayoría, no distingue claramente variedades por lo que es sorprendido cuando adquiere el producto.

Según el estudio de Espinosa P. y Crissman C., las formas de preparación de la papa preferidas en las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca son en papa frita, puré, tortillas, ensalada, horneada, cocida. En papas destacan platos típicos populares como "locro", papas con cuero y yahuarlocro. En Quito es muy popular el consumo de tortilla de papa "llapingachos" acompañado con hornado.

Al analizar las variedades empleadas por la industria, se nota que la presencia de las variedades provenientes del INIAP son importantes, a través de las variedades INIAP-María, INIAP-Fripapa e INIAP-Santa Catalina, las cuales representan alrededor del 35% del total de papa destinada a la industrialización. La variedad INIAP-María, equivale a casi el 90% de las variedades INIAP empleadas en la industrialización.

En el país, las empresas más conocidas que captan los mayores volúmenes de papa para procesamiento son: Fritolay, la cual se especializa en la producción de papa frita tipo chips, esta empresa abastece el 61% de la demanda de este tipo de papa; existen otras empresas tales como Ecomsa; Suprodeal; Industria Ecuatoriana S.A.; que producen el restante 39%. Agrofrío empresa que procesa papa tipo chaucha congelada para el mercado externo.

Existe un amplio mercado de consumo de papa frita tipo francesa, la que es ofertada por determinados centros de expendio de pollos asados, restaurantes y otros locales que constituyen un universo de más de 5.000 locales (Montesdeoca F. 1988); de estos los más conocidos e importantes son: Pollos Gus, Pollo Supremo, Caravana, Kentucky Fried Chicken, Pollo Horneado Stav. Básicamente procesan y ofertan papa frita tipo francesa como acompañante de la carne de pollo; también está tomando importancia el consumo de este tipo de papa procesada en los hogares. Este mismo estudio señala que el volumen de papa destinada al consumo industrial y procesamiento en 1.998 fue de 25.604 toneladas para la industria, representando el 10% de la oferta disponible.

Los precios en términos reales en promedio, durante el período han variado muy poco, aunque con comportamientos muy irregulares; así, en 1.995 se presentó una drástica caída del 30% al productor en tanto que en 1.996 se beneficiaron con precios más altos. El análisis de estos datos nos permite concluir que la actividad papera, a nivel de productor, se desarrolla en un marco de gran riesgo e incertidumbre de precios; convirtiendo a la actividad en una especie de lotería. En lo que respecta al precio a nivel de consumidor su comportamiento también es irregular aunque no tan drástico como acontece con el productor.

La aparición de nuevos mercados dentro de la región ha elevado la rentabilidad de la producción y se acentuó el proceso de industrialización de la papa. El comercio mundial de la papa, desde la década de los años setenta ha crecido, acelerándose en los años 90. En el período 1994-1995 ha superado los 7.5 millones de toneladas y las tendencias de la oferta y demanda de la papa en América Latina son crecientes, aunque su participación a nivel mundial todavía es limitada.

La apertura de nuevos mercados obligó a los países a reducir sus costos unitarios y a una mayor especialización de la producción destinada al mercado; la producción se ha concentrado en productores medianos y grandes y en algunos países se ha observado un proceso de zonificación del cultivo, condiciones que en Ecuador no se han logrado implementar y que deben urgentemente impulsarse, en especial, en lo referente al incremento de la productividad y reducción de costos.

Dentro de las exportaciones a nivel de la región, destacan Argentina y Colombia, inclusive este último ocupa el primer lugar en las exportaciones de la región, con una tendencia creciente. A nivel mundial cabe indicar que los grandes exportadores son: Holanda con cerca de 2 millones de t, Bélgica y Luxemburgo cerca de 700.000 t, Canadá 400.000 t y EE.UU. 300.000 t (datos a 1997).

En lo que respecta a las importaciones se concluye que Brasil y Venezuela son los grandes importadores de la región, los cuales representan casi el 83% de las compras, también Uruguay registra un importante volumen de importaciones; por su parte Ecuador se autoabastece; aunque comienza a ser preocupante el aumento de las importaciones.

Las exportaciones de papas desde el Ecuador al resto del mundo son poco significativas. El promedio exportado es de 877 toneladas anuales, los años 1997 y 1998 registran los más altos volúmenes de exportaciones con 2.658 t y 6.132 t, respectivamente. Las exportaciones en su mayoría se canalizan a Colombia; comercio formal que se complementa con las exportaciones no declaradas del tubérculo hacia ese país. Las exportaciones de papa se realizan en dos formas: en fresco alrededor del 98% y el 2% en forma de papa congelada.

Las importaciones de papa se realizan en diferentes formas, sea en papa entera fresca, natural o congelada; papa procesada (congelada o sin congelar); y, con diferentes niveles de preparación. En el período de análisis las importaciones se ubican en un promedio de 478 t con un consumo de divisas promedio anual de 400.000 dólares; siendo los últimos años específicamente a partir de 1994, cuando los volúmenes y valores de estas importaciones son más significativos.

Las importaciones de papa en sus diversas formas las realizan principalmente los grandes centros de expendio de comidas rápidas y de venta de pollos, entre estos centros se destaca Agrofrío, Burger King, Pollo Tejano, Pollo Campero; McDonald's, Arby's, Pollos Gus, Pollo Horneado Stav y Kentucky. De igual manera, se importa papa tanto en estado natural como procesado por parte de los grandes supermercados tales como: Supermaxi, Mi Comisariato y otros; también algunas empresas industrializadoras de papa frita tipo chips realizan estas importaciones.

Respecto a la competitividad del Ecuador en el mercado internacional de la papa con relación a otros países productores, se puede indicar que las posibilidades del país al momento son mínimas, por cuanto el Ecuador presenta un rendimiento que comparado con los de otros países, es uno de lo más bajos, sólo superior a Bolivia. Al comparar el rendimiento de Ecuador respecto a Colombia (competidor natural) se concluye que la productividad en el cultivo es inferior en un 50% (7,4 t frente a 15,5 t en Colombia).

La comercialización agropecuaria en general y de la papa en particular, enfrenta una serie de problemas de orden coyuntural así como estructural, los mismos que distorsionan el adecuado funcionamiento de los mercados y precios, perjudicando tanto al productor como al consumidor.

La papa registra un significativo número de intermediarios y comerciantes que encarecen el precio del producto. Respecto de los agentes que desempeñan un rol en el proceso de comercialización, muchos de ellos, presentan deficiencias en el manipuleo, clasificación, almacenamiento y empaque que destruyen el producto, pero que contradictoriamente repercuten sobre el precio que paga el consumidor.

Un factor fuertemente limitante, no solo a nivel de la producción sino, sobre todo, a nivel de comercialización constituye la débil o ausente organización de los agricultores, especialmente los pequeños, lo cual se refleja en un débil poder de negociación frente a los comerciantes.

Un sistema, muy común de comercialización practicado sobre todo en la zona norte, es el de vender el producto en sementera. Generalmente, esta práctica la realizan los grandes propietarios con el objetivo de minimizar costos en especial de mano de obra para la cosecha. En esta forma de venta la producción del lote a comercializar se calcula de mutuo acuerdo entre productor y comprador, se cosecha una pequeña área (muestra) y se estima la producción total.

Existen básicamente los siguientes agentes en el proceso de comercialización de la papa: productores, acopiadores, mayoristas, minoristas, detallistas y consumidores. Su presencia e importancia varía según los canales de comercialización vigentes en las diferentes zonas productivas. Los canales de comercialización son diversos, de acuerdo a las zonas de producción, tipo de productores, y situación del mercado; dentro de los agentes de comercialización sin duda los más importantes son los acopiadores y mayoristas.

En el país se distingue dos grandes centros de consumo de papa, Quito y Guayaquil. Hay la particularidad de que el mercado mayorista de Quito cumple las funciones del mercado intermedio y de acopio, de donde se abastece el tubérculo a otras provincias de la Costa: Guayas, Esmeraldas, Manabí y también a Santo Domingo de los Colorados. Los mercados de Quito son abastecidos por la producción de las provincias de Carchi y Pichincha, y en menor escala por las provincias de Cotopaxi y Chimborazo. Finalmente, la producción de la zona sur, a más del abastecimiento local, se canaliza hacia la ciudad de Guayaquil y en menor proporción a la ciudad de Loja. En lo que respecta a la región oriental, básicamente es abastecida por los mercados de las ciudades de Quito y Ambato.

Respecto a las características de los mercados, desde la perspectiva de su rol en el proceso de comercialización y sus respectivos flujos, se pueden señalar que son los mercados de Quito (San Roque y Mayorista), Guayaquil y Cuenca los que se constituyen en mercados terminales de consumo final, igual que los mercados fronterizos de Tulcán, Huaquillas e Ipiales.

La participación y papel de cada uno de los agentes de comercialización genera diferentes niveles de precios, los cuales están influenciados tanto por los costos de comercialización que se incurre en cada nivel de comercialización, así como por la utilidad que el agente de comercialización retiene para sí.

INTRODUCCION

La papa (*Solanum tuberosum* L.), se cultiva en altitudes que oscilan entre 2.700 y 3.400 m.s.n.m.. En los últimos años, alrededor de 45.000 unidades agrícolas producen un promedio anual de 520.000 toneladas por año, en una superficie de alrededor de 60.000 ha. Producción que se localiza principalmente en las provincias de Carchi, Chimborazo, Tungurahua, Pichincha, Cotopaxi y Cañar.

El tubérculo constituye, desde épocas pasadas hasta la actualidad, un producto de amplio consumo nacional, no solo en los estratos bajos y medios, sino también, en los altos de la población ecuatoriana, su consumo es mayor en la región de la sierra y constituye parte del amplio repertorio culinario del país.

En tal virtud, el tubérculo constituye un elemento importante en la esfera del consumo así como en la producción por los ingresos que genera, el número de empleos que brinda y por todo el efecto multiplicador directo e indirecto que representa su comercialización, procesamiento y en menor escala su industrialización.

El cultivo de la papa, siendo parte importante de la actividad agropecuaria, no está ajeno a los problemas del subsector agropecuario que se expresan en la ausencia de una política agrícola; limitado desarrollo tecnológico; baja productividad; falta de transparencia en los mercados; y, la presencia de una dramática situación social y económica en la que se desenvuelven los pequeños y medianos productores. De igual manera, la papa enfrenta problemas y limitaciones particulares, dentro de los cuales, se podría señalar que la producción se desarrolla en un ambiente de incertidumbre y alto riesgo; con grupos de productores mayoritariamente pequeños y desorganizados, con escaso apoyo estatal, poco acceso al crédito y una comercialización llena de deficiencias y limitaciones. Además, tanto el consumidor como el productor, en su mayoría desconocen los diferentes usos del producto; y lo que es más, el productor frecuentemente, rompe el eslabón que permitiría el desarrollo tecnológico.

A lo anterior se agrega que el MAG, como organismo rector del subsector, se desvinculó de la asistencia técnica y delegó esas responsabilidades al sector privado a partir de 1992. Sector privado que aun carece de la estructura técnica, financiera y administrativa para enfrentar el reto.

Con base a estas consideraciones, el presente estudio pretende realizar un análisis global e integrado de la actividad papera en el país, identificando las causas de los problemas y mediante su análisis proponer algunas sugerencias cuya aplicación permita mejorar la situación del cultivo, beneficiando a productores y consumidores.

El estudio está constituido en cuatro capítulos en los que se abordan los diversos aspectos de la actividad.

En el primero se analiza el rubro papa dentro del contexto macroeconómico y general del sector agropecuario, se da una visión general de los aspectos económicos, sociales y poblacionales del país. De las cifras analizadas se logra establecer que el país vive una

grave crisis social con un crecimiento económico irregular y demasiado modesto. Que la situación de pobreza de la población se agudiza y el país sigue enfrentando un acelerado proceso de migración campo ciudad, concluyendo que las grandes urbes receptoras de estas migraciones no están en capacidad de dar solución a las aspiraciones de estas masas rurales. En el capítulo se analiza las características de la política económica y sectorial aplicada en los últimos años y sus efectos en la actividad papera. Concluyendo que en el balance, la situación del agro y de la papa en particular no han salido favorecidos; al contrario, se observa una reducción de recursos destinados al financiamiento de la producción, los precios que recibe el productor se han deteriorado y los procesos de comercialización no han mejorado. En este acápite del estudio se evalúa también la incidencia positiva de la papa en la economía nacional, en lo referente al empleo, ingresos y alimentación.

El capítulo revisa también las debilidades y oportunidades del cultivo, pudiéndose señalar que, si bien el cultivo tiene algunos elementos favorables para lograr un importante mejoramiento, esta situación se ve limitada por falta de apoyo del gobierno central, la débil organización de los productores y ausencia de formación empresarial; situación que en un momento dado puede convertirse en un factor negativo sobre todo en un proceso de globalización y apertura que exige la máxima eficiencia y productividad.

Se destaca que el rendimiento promedio de la papa en el país es uno de los más bajos del continente. Según estadísticas oficiales, este es de 7.48 t/ha. Este rendimiento, fácilmente puede ser incrementado a mediano plazo, para lo cual el Programa Nacional de Raíces y Tubérculos Rubro Papa del INIAP juega un rol importante, en la generación y desarrollo de tecnologías que permitan superar los problemas de producción y rendimiento que afectan al cultivo de la papa. Esta expectativa se corrobora, cuando estimaciones de otras fuentes lo sitúan en 14 t/ha.

En el capítulo dos se analizan los aspectos más importantes de la fase productiva del cultivo, señalando que la producción de la papa está distribuida en tres zonas: zona norte, que comprende las provincias de Carchi, Imbabura y Pichincha; Zona Central: Cotopaxi, Tungurahua, Bolívar y Chimborazo; y finalmente la zona sur, que abarca las provincias de Cañar, Azuay y Loja. En el país, los productores de acuerdo al tamaño de la explotación, están divididos en pequeños, medianos y grandes; observándose un predominio de los pequeños y medianos productores con un 88% en conjunto; en los últimos años se observa una tendencia hacia la concentración de la producción entre medianos y grandes.

Se demuestra que existen 297.226 ha aptas para el cultivo de papa, de las cuales 208.425 ha no tienen ninguna limitación. De la comparación de estas cifras con las 64.950 ha sembradas en 1997, se puede observar que el país dispone de 143.475 ha adicionales para incrementar la superficie papera. Sin embargo, se discute que el tema debería tomar en consideración tres aspectos: primero la necesidad de zonificar el cultivo, lo que incidiría positivamente en su productividad; segundo, determinar cuál es la demanda potencial efectiva de la papa, puesto que en los últimos años la producción del cultivo así como la superficie se estabilizó en alrededor de 500.000 toneladas 60.000 ha; y tercero, determinar si es un problema de áreas, de eficiencias en la producción y comercialización.

En cuanto a la situación tecnológica, se destaca los logros alcanzados en la generación de semillas y tecnologías por parte del INIAP; la transferencia de tecnología, su aplicación y difusión a nivel de productores; sin embargo se demuestra que es muy limitado el

uso de semilla certificada, y que la baja adopción y aplicación de tecnologías se explican en la falta de recursos que enfrenta el agricultor, especialmente pequeño, y en los altos precios de algunos insumos.

En el capítulo se analiza que los costos de producción han crecido a ritmos muy significativos y generalmente mayores a los precios al productor, estableciéndose que la relación beneficio/costo manifiesta un comportamiento irregular con alzas y bajas, e inclusive con resultados económicos negativos (año 1995). Así también se observa que en la determinación del nivel de utilidad, para el agricultor, es importante el nivel de precios antes que los rendimientos.

En el capítulo tres, se analiza la oferta y demanda de la papa. La fluctuación de la oferta, la variación de los precios, y la información de precios y mercados. Se analiza el nivel de pérdidas que enfrenta el cultivo; las características de la oferta y su estacionalidad, y se observa que esta es poco sensible a las variaciones de los precios, lo que demuestra que un buen número de productores se dedican al cultivo por tradición. Del estudio se establece que los factores de orden climatológicos (sequías, exceso de lluvias) tiene mayor incidencia sobre la oferta antes que los mismos aspectos económicos, en especial los precios. Estos manifiestan una marcada irregularidad en el tiempo debido a las propias características de la oferta, a las variedades del tubérculo, y a las zonas donde se produce y se consume. Los precios más altos a nivel de productor se registra en la zona sur, así mismo los precios más altos se observan en las variedades: Bolona y Cecilia.

Se analiza como, la demanda de papa se ajusta a la oferta, de ahí que el comercio externo no tiene incidencia sobre estas variables; sin embargo, en los últimos años se observa un importante incremento de determinadas importaciones, en especial de papa procesada y cuyo destino parece ser la clase media alta.

Respecto a la industrialización de la papa, se observa que es un proceso todavía incipiente y que está tratando de consolidarse, la cuál podría en algún momento constituirse en una alternativa interesante desde la perspectiva de una integración agroindustria productor.

Finalmente, en el capítulo cuatro se analiza la evolución del comercio exterior de la papa en América Latina, observándose que existe una significativa expansión del mismo, situación ha que originado algunos cambios en las estructuras productivas de varios países destacándose el rol protagónico de Colombia.

Por su parte, Ecuador registra un comercio exterior muy limitado, distinguiéndose un comercio formal mínimo y un comercio no declarado de flujos del producto desde y hacia Colombia en dependencia de las situación de los mercados. Esos vasos comunicantes que mantienen el "comercio no declarado", esta sobre las normas arancelarias y los precios. Es una forma de comercio tradicional.

La comercialización interna es analizada en este capítulo y se concluye que existe una excesiva cadena de intermediarios, así como también serias ineficiencias en las funciones y los procesos de comercialización. En el estudio se pudo establecer que son los grupos de comerciantes mayoristas-acopiadores, los que manejan los hilos de la comercialización y de los precios, por lo que se puede concluir que el mercado de la papa no es totalmente transparente, observándose prácticas en las que un número de compradores muy reducido se imponen a los vendedores, lo que les permite influir sobre el precio.

Los márgenes de comercialización calculados en este capítulo alcanzan casi el 50% del precio final pagado por el consumidor.

En base a los análisis desarrollados en los capítulos anteriormente mencionados, el estudio en su parte final, plantea un conjunto de recomendaciones y medidas encaminadas al mejoramiento de la actividad, dentro de estas sugerencias se debe destacar la necesidad de diseñar una política agrícola que permita un despegue real del subsector agropecuario y de la papa en particular; así como la necesidad de reducir los costos financieros ya que es poco probable la recuperación agrícola con los niveles actuales de tasas de interés.

El estudio enfatiza en la necesidad de impulsar la comercialización de la semilla certificada, que los productores planifiquen su producción, que se integren en la comercialización y se concienticen en el hecho de que ellos son los actores llamados a impulsar los cambios que necesita el sector papero.

LA PAPA Y EL DESARROLLO ECONOMICO EN EL ECUADOR

El Ecuador es un país de América Latina, ubicado en la mitad del mundo, con características especiales por su localización geográfica y estructura biofísica, particular que le ha permitido desarrollar actividades agrícolas correspondientes a diferentes pisos climáticos que se ven modificados por su estructura física. Tiene una extensión de 270.670 km², distribuidas en 4 regiones naturales: Costa, Sierra, Oriente y Galápagos. Su población de 12 millones de habitantes se concentra en las regiones más desarrolladas del país que son la Costa y la Sierra.

El Sector Agropecuario es de singular importancia para la economía ecuatoriana. En el año 1997 ocupó alrededor del 30% de la población económica activa (PEA); generó el 17,4% del Producto Interno Bruto PIB; y, aportó con el 47,3% en las divisas provenientes de las exportaciones totales.

Los productos principales de exportación agrícola que han apoyado el crecimiento del país han sido: cacao, banano y café y en los últimos 5 años las flores. Sin embargo, a partir de 1972, ha sido el petróleo la base fundamental de las exportaciones y del ingreso nacional.

El valor total de las exportaciones de productos provenientes del sector agropecuario ha significado al año 1997 US\$ 3.841.345, mientras que para los 6 primeros meses del año 1998 asciende a US\$ 1.473.641. Según los últimos datos del Banco Central, las exportaciones de banano han superado ya a las exportaciones de petróleo, y para fines de 1998 se estima que el 60% de las exportaciones totales fueron generadas por el sector agropecuario.

La mayor parte de las exportaciones se orientan preferentemente hacia Estados Unidos de América, que es el principal comprador de los productos ecuatorianos; sin embargo, a fines del año 1997 se aprecia una mejora en los niveles de exportación a mercados de Europa y Asia. En relación a las importaciones realizadas en el año 1997, éstas ascienden a US\$ 4.520.000, valores que corresponden a: materias primas, bienes de capital, bienes de consumo, combustible y lubricantes.

El Ecuador durante muchos años ha mantenido una balanza comercial favorable; sin embargo es necesario señalar que en los últimos años, en especial 1996 y 1997, las importaciones han demostrado una tendencia a su incremento disminuyendo el saldo comercial favorable, hasta que en 1998 se registra una balanza comercial negativa de alrededor de mil millones de dólares, situación que rompe una tendencia de más de 20 años.

1.1 PRINCIPALES ASPECTOS DE LA POBLACION

La población del país para 1998 es de 12.174.620 de habitantes con una tasa de crecimiento promedio del 2,16% anual. Para el año 2000 se estima llegará a 12.646.000 habitantes la densidad poblacional es de 40,6 h/km² y la distribución en el espacio nacional es de tendencia urbana.

Se estima que el crecimiento poblacional en el Ecuador ha sido decreciente, hecho que se basa fundamentalmente en los niveles de educación de la población ecuatoriana, que ha permitido detener la explosión demográfica, característica de los pueblos de menor grado de desarrollo relativo. Cuadro No. 1.1

En 1997 el 59% fue población urbana y el 41% rural; en 1998, el 62% es población urbana y el 38% rural. Se espera que para el año 2000 el 70% de la población será urbana y el 30% rural. Los datos, manifiestan un proceso gradual de urbanización de la población al pasar del 36% en 1962 al 70% en el 2000; situación que demanda una mayor cantidad de servicios urbanos y productos alimenticios básicos. Además, exige una menor presencia de Población Económicamente Activa (PEA) en el sector rural y una mayor presencia en el sector servicios.

Cuadro No. 1.1.

CRECIMIENTO POBLACIONAL POR AREA PERIODO 1962 - 2000

Años	Población Total	Población Urbana	Porcentaje	Población Rural	Porcentaje
1962	4.476.000	1.612.300	36	2.863.700	64
1974	6.829.467	2.821.199	41	4.008.268	59
1982	8.060.712	3.968.362	49	4.092.350	51
1990	9.648.189	5.345.858	55	4.302.331	45
1997	11.037.000	6.511.183	59	4.525.817	41
1998	12.174.628	7.634.821	62	4.539.807	38
2000	12.646.095	8.853.810	70	3.792.285	30

Fuente: Ecuador su Realidad - Fundación José Peralta, 1998

En lo relacionado a la Población Económicamente Activa (PEA), considerada aquella población comprendida entre 8 y 65 años de edad que cumplen o pueden cumplir actividades productivas, en el año 1998 asciende a 4.609.331, cuya estructura es la siguiente: hombres 3.254.830 (71,0%) y mujeres 1.354.501 (29,0%).

La PEA que corresponde a la agricultura ha sufrido un descenso en su participación; así, para 1960 ésta era igual al 59% y para 1998 se situó en el 27%; al contrario, la Rama Servicios y Otras ha experimentado un crecimiento notable al pasar del 23% en 1960 al 62% en 1998; situación que corrobora lo manifestado en párrafos anteriores. (Cuadro No. 1.2.)

Los cambios de estructura de la PEA, sumados al comportamiento sectorial de la economía que crece a un ritmo menor que el de la población arroja resultados de desempleo.

Para 1997 el Banco Central ubica la tasa de desempleo en el 9,2% y la del subempleo en 40,4%; sin embargo, varios investigadores nacionales sostienen que la tasa de desempleo es de alrededor del 14% la de subempleo entre el 50 y 60%.

Cuadro No. 1.2.

**PEA POR RAMAS
PERIODO 1960-1998**

RAMA Años	Agricultura	Industria	Servicio y otros	Total
1960	59%	18%	23%	100%
1990	33%	19%	48%	100%
1998	27%	11%	62%	100%

Fuente: Banco Central del Ecuador

1.2 EVOLUCION DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO: 1990-1997

El desempeño de la Economía Nacional ocasionó para 1997 un crecimiento del PIB del 3,4% con base al crecimiento de las exportaciones tradicionales que provocaron que, el total del sector externo crezca al 10%, compensando la caída de los precios de las exportaciones petroleras ocasionada por los bajos precios del petróleo en el mercado mundial. El crecimiento del 3,4% es superior al crecimiento de la población que para 1997 fluctuó entre el 2,6.

Para 1997 la agricultura, caza y pesca registró un ritmo de crecimiento del 4,1%, y el sector agropecuario, alcanzó una tasa de crecimiento del 4,25%. (Cuadro No. 1.3)

Cuadro No. 1.3.

**EVOLUCION DEL PIB DEL ECUADOR
millones de sucres de 1975**

AÑOS	PIB Total		PIB Agricultura Caza y Pesca		PIB Agropecuario	
	Valores	Tasa de Crecimiento	Valores	Tasa de Crecimiento	Valores	Tasa de Crecimiento
1990	181.531	3,0	32.080	6,1	14.912	6,06
1991	190.638	5,0	33.988	5,9	15.816	6,06
1992	197.436	3,6	35.154	3,4	16.325	3,22
1993	201.447	2,0	34.555	-1,7	16.086	-1,46
1994	210.150	4,3	35.887	3,9	16.870	4,87
1995	215.074	2,3	37.033	3,2	17.545	4,00
1996	219.335	2,3	38.334	3,5	18.265	4,10
1997	226.749	3,4	39.887	4,1	19.042	4,25
**1998	230.580	1,7	40.039	0,4	18.566	-2,50
Promedio Anual 98-90		3,03		2,81		2,78

* Considera Cultivos Agrícolas y Producción Pecuaria

** Datos estimados a Agosto de 1998

Fuente: Banco Central del Ecuador, 1998

Si se analiza el comportamiento del Producto Interno Bruto (PIB) en el período 1994-1998 se puede inferir que, en el ámbito global, las variaciones sufridas demarcan con claridad los años de depresión económica (1995-1996); para luego observar como la economía entra en un proceso de franca recuperación. El PIB en 1997 creció al 3,4% superior a las tasas de los años 1995 y 1996 que fueron del 2,3%.

Del análisis del cuadro No. 1.3 se desprende con toda claridad, que la economía ecuatoriana, sufrió un deterioro significativo ocasionado, sin lugar a dudas, por el conflicto bélico del año 1995 que impactaron en el PIB Global. En 1997 comienza a recuperarse a los niveles que alcanzó en el año 1994, gracias a la estabilidad política y social de la economía global en su conjunto; tanto que para 1998 se esperaba una recuperación del PIB Global a los niveles alcanzados en 1994, más este se detuvo por los desastres que ocasionó en el sector agropecuario el fenómeno de El niño en el periodo noviembre 1997 a julio 1998.

Pero si se analiza el comportamiento de la economía global por sectores básicos: agricultura, caza y pesca; industria manufacturera; y, petróleo y minas, en el mismo período comprendido entre 1994 - 1998 se puede observar el siguiente comportamiento.

La agricultura, caza y pesca ha tenido un comportamiento que ha permitido una estructura porcentual estable que fluctúa entre el 17,1 y el 17,7%, mientras que el de Petróleo y Minas, oscila entre el 13,6 y el 14,6% y la Industria Manufacturera entre el 15,2 y 15,5 esperándose que al año 1998 se mantenga la estabilidad en los sectores básicos de la economía. Cuadro No.1. 4

Por otro lado, es de anotar que el sector agricultura, caza y pesca, durante el período 1990-1998 se ha mantenido relativamente estable, con una participación promedio del 17% a pesar de la mayor presencia de los demás sectores.

Cuadro No. 1.4.

**COMPORTAMIENTO PORCENTUAL POR SECTORES BASICOS DE LA ECONOMIA
PERIODO 1990-1998**

Sectores Básicos de la Economía	Estructura Porcentual								
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1988*
Agricultura**	17,7	17,8	17,8	17,2	17,1	17,2	17,5	17,4	17,7
Petróleo y Minas	11,8	12,2	13,6	13,6	14,4	14,6	14,0	14,1	14,2
Industrias Manufact.	15,5	15,2	15,3	15,3	15,3	15,2	15,4	15,5	15,5
Otros	55,0	54,8	46,7	53,9	53,2	53,0	53,1	53,0	52,6

* ESTIMADO

** INCLUYE: AGRICULTURA, CAZA Y PESCA

Fuente: Banco Central del Ecuador, 1998

La economía ecuatoriana a partir de 1970 ha sufrido shocks exógenos positivos y negativos. El que corresponde a la década de los años 1972-1981 es positivo, se caracteriza por el incremento del precio del barril de petróleo de 2.4 US\$ el barril a US\$ 35.2, al mismo tiempo que se incrementa el volumen de exportación.

A partir de 1981-1983 se producen acontecimientos que crean un shock negativo caracterizado por los siguientes hechos: guerra con el Perú, crisis de la deuda externa, baja del precio del petróleo, fenómenos naturales negativos.

En los años 85-88 se agudiza la crisis; y se caracteriza por la baja del precio del petróleo de 26 dólares el barril a 12 dólares (marzo de 1987), fenómeno que se ve acompañado de la suspensión de las exportaciones y el terremoto.

Para el año 1998 la economía continua en crisis, caracterizándose principalmente por la crisis petrolera externa y la fuga de capitales situación que nuevamente vuelve al subsector agropecuario como la alternativa de crecimiento económico.

1.3 LA AGRICULTURA EN LA ECONOMIA NACIONAL

1.3.1 Importancia del Subsector

El subsector agrícola, sin lugar a dudas, es el más importante de los componentes del sector agricultura, caza, pesca. A 1997, excluido silvicultura, tala y corta, genera el 8,5% del PIB total. Así mismo aporta con el 60% de las divisas por concepto de las exportaciones. Destacando que el grupo: otros productos agrícolas, que son prácticamente los de no exportación, han mantenido una participación sostenida de alrededor del 5.7 respecto del PIB. Cuadro No. 1.5.

Algunos de los productos agrícolas están destinados a la exportación y otros al consumo interno. Entre los primeros se encuentran: el banano, cacao, café, y flores; los que en determinadas épocas de su devenir histórico han constituido base fundamental del crecimiento económico global del Ecuador. Entre los de consumo interno están: el arroz, cebada, papa, trigo, fréjol, hortalizas y frutales, que constituyen base de la alimentación de la población y otros productos como la palma africana, algodón, soya, maíz duro, caña de azúcar, entre otros, que sustentan un modesto proceso agroindustrial.

Cuadro No. 1.5

PIB SECTORIAL: AGRICULTURA, CAZA Y PESCA
Estructura porcentual (a precios de 1975)

Rama de actividad \ años	1993	1994	1995	1996	1997
1. Agricultura, Caza y Pesca	17,2	17,1	17,2	17,5	17,7
Banano, café y cacao	2,4	2,4	2,5	2,8	2,7
Otras producciones agrícolas	5,6	5,6	5,7	5,8	5,8
Producción Animal	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Silvicultura, tala y corta	1,1	1,1	1,0	1,1	1,1
Pesca y caza	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9
2. Otras	82,8	82,9	82,8	82,5	82,3

Fuente: Banco Central del Ecuador, 1998

1.3.2 Tendencias del Subsector Agrícola

La información sobre la estructura del sector muestran, en el cuadro No. 1.5, una tendencia sostenida a través de los años; comportamiento que incide directamente en el desenvolvimiento de la economía nacional en su conjunto; así, si la agricultura crece, el PIB nacional también crece. De allí que es posible afirmar, que el crecimiento global de la economía ecuatoriana en los próximos 10 años, dependerá fundamentalmente de la capacidad de crecimiento de la agricultura. Sin embargo, hay que analizar que las posibilidades de ampliar las superficies dedicadas a la agricultura son cada vez mas reducidas, debido, entre otras razones, a los límites de la frontera agrícola y al crecimiento urbano en perjuicio de las áreas productivas tradicionales. En consecuencia, el crecimiento solo puede estar dado por el comportamiento del desarrollo tecnológico en el proceso productivo; pues de lo contrario, la otra forma de satisfacer las necesidades vendría por el lado del crecimiento agresivo de las importaciones.

Lo anterior dice sobre la necesidad de analizar las tendencias de crecimiento del subsector agrícola y los factores que en él inciden y que son de orden interno y externos. Entre los de orden interno están las medidas de política, orientadas a mejorar los sistemas tecnológicos de producción, mediante la introducción de tecnologías apropiadas, que provoquen mejoramiento de ingresos en beneficio de los productores y que, al mismo tiempo, generen crecimiento de la economía global.

Como medidas de política orientadas a mejorar la productividad están las de asignación de mayores recursos destinados a la investigación agrícola, misma que es insuficiente, ya que para 1998 apenas se destinó al propósito investigativo el 0,17% del PIB agropecuario.

En lo que respecta al subsector exclusivamente agrícola se distingue los cultivos de exportación banano, café y cacao; y otros productos agrícolas, cuya variación se registra en el Cuadro No.1.6.

De las cifras se observa una recuperación de la actividad agrícola; los cultivos de exportación luego de una brusca caída en 1993 registran una importante recuperación hasta 1996. Luego en 1997, por efecto del fenómeno de El Niño, septiembre 97 – junio 98, el sector exportador agrícola fue afectado severamente al igual que otros cultivos básicos de consumo directo tales como arroz, maíz duro y soya.

Cuadro No. 1.6.

PIB SECTORIAL: AGRICULTURA, CAZA Y PESCA Tasas de Variación (a precios de 1975)

Rubros	1993	1994	1995	1996	1997
Agricultura, Caza y Pesca	-1,7	3,9	3,2	3,5	3,3
Banano, café, cacao	-7,3	6,2	5,7	4,4	1,2
Otras producciones Agrícolas	1,3	4,3	3,3	4,0	3,9
Producción animal	0,7	2,6	2,4	2,3	3,2
Silvicultura, tala y corta	4,1	2,7	2,1	3,3	4,7
Pesca y caza	-8,3	3,7	2,8	4,1	3,7

Fuente: Banco Central del Ecuador, 1998

Los productos de exportación son: cacao, café, banano, y en los últimos años las flores. Estos productos han mantenido relativa estabilidad, sobre todo en lo que se refiere al banano y café. El cacao tuvo un decrecimiento significativo que alcanzó el -6,8%. Los rendimientos se manifestaron relativamente estables, sobre todo en cuanto hace relación a la caña de azúcar, arroz, palma africana y trigo. En cuanto a la papa se detectan claros esfuerzos de superación en el proceso productivo.

Los productos de consumo interno son aquellos que están destinados al consumo diario de la población entre los que se cuentan: arroz, cebada, caña de azúcar, fréjol, maíz, leche, soya, trigo, papa, palma africana, carne bovina.

Con excepción del trigo, cebada y soya todos los productos señalados tienen un comportamiento positivo, fundamentalmente, debido al nivel de productividad y producción.

Los productos de consumo interno registran tasas más modestas de crecimiento durante el período 1993 - 1997; sin embargo, productos como caña de azúcar, carne bovina y leche, maíz, palma africana, fréjol, arroz y papa han mantenido un ritmo normal de crecimiento. También estos cultivos se vieron afectados por el fenómeno de El Niño.

Las expectativas de crecimiento para el año 1998 se estiman favorables previéndose alcanzar un crecimiento del 3,6%, en vista de que las condiciones climáticas ambientales han ido mejorando sustancialmente. Las experiencias adquiridas en ocasiones anteriores sobre el fenómeno climático, obligaron a los agricultores a tomar precauciones sobre su política de siembras; así como al Banco Nacional de Fomento y Agencias financieras, que suspendieron la concesión de créditos, para programas de financiamiento en apoyo a los pequeños y medianos productores.

1.3.3 Macro problemas del Subsector Agrícola

Los grandes problemas del subsector agrícola pueden caracterizarse de la siguiente manera:

- Insuficiente innovación tecnológica; caracterizada por: maquinaria agrícola insuficiente, falta de dinamismo en la inversión de insumos e infraestructura productiva, escasa inversión estatal en la investigación agropecuaria, asistencia técnica (transferencia de tecnología y capacitación).
- Deficiencia en el sistema para financiar el proceso productivo
- Distorsiones en los mecanismos de mercado.
- Bajos niveles de concertación en el sector.
- Ausencia de políticas de seguridad alimentaria.

1.4 ANALISIS DE LA POLITICA AGRICOLA Y SUS EFECTOS SOBRE LA PAPA

La política económica ha estado vinculada con el proceso político de liberalización de la economía. Esta ha influido en las políticas financiera, monetaria y comercial. Por estas razones, para el análisis de los efectos de la política agrícola sobre las principales variables de la actividad papera, se ha considerado los siguientes aspectos: crédito, comercialización, asistencia técnica, abastecimiento de insumos y comercio exterior del tubérculo.

1.4.1 Crédito

La autoridad monetaria (Junta Monetaria, hoy Directorio del Banco Central), mediante resolución de septiembre 1992 determinó que los créditos que otorguen los bancos de desarrollo en el país, mantengan una política de crédito caracterizada por la liberalización de las tasas de interés y la eliminación de subsidios al crédito. El Banco Nacional de Fomento (BNF), considerado como instrumento de desarrollo del sector agropecuario, comienza a funcionar desde septiembre de 1992 como un banco comercial, con tasas de mercado ajustadas trimestralmente de acuerdo al comportamiento de la demanda. Esto llevó a comparar las tasas del BNF con las tasas activas en el mercado financiero menos 10 puntos. (cuadro No. 1.7) Particular que trajo como consecuencia, el encarecimiento del crédito al productor. Evidentemente, el nuevo nivel de tasas resultó elevado para cualquier actividad productiva que venía recibiendo crédito subsidiado. Además, los créditos vencidos se ejecutan con una tasa de mora del cuatro por ciento.

El alza importante de los costos de financiamiento acentuaron su probabilidad de no pago, lo que se reflejó en un rápido crecimiento de la cartera vencida a partir de 1993. La relación cartera vencida/cartera total, registrada en el BNF pasó de 15.2% en 1993 a 33.6% en 1997. Cuadro No. 1.7.

Durante la mayor parte de su vida institucional, el BNF ha otorgado préstamos que en su gran mayoría provienen de líneas de crédito externas, recursos entregados por el Estado, o redescuentos del Banco Central y Corporación Financiera Nacional (CFN). Sin embargo, esta situación en los actuales momentos se agravó, pues las instituciones financieras han cambiado su política al exigir el cobro de intereses de mercado a los subprestatarios, e inclusive han comenzado a otorgar líneas de crédito sin una finalidad específica, permitiendo que sea el mercado el que determine el uso del crédito.

Cuadro No. 1.7.

TASAS ACTIVAS EN EL MERCADO FINANCIERO

Plazo: 175 - 359 Días

Años	Tasa	Cartera Vencida BNF%
1990	50,0	11,6
1991	53,0	10,1
1992	59,7	10,1
1993	41,5	15,2
1994	49,6	19,1
1995	54,8	26,8
1996	49,0	28,6
1997	51,0	33,6

Fuente: Superintendencia de Bancos y Balances del BNF, años citados

La problemática señalada, llevó al BNF a no conceder "crédito original" durante 1998. En ese año se dedicó al arreglo de obligaciones con aplicación a la Ley de Restauración de Deudas, aplicando 1,1% adicional a la tasa básica referencial del Banco Central. Prácticamente, el BNF no operó con nuevos créditos en los dos últimos años.

Como consecuencia del encarecimiento del crédito, en el cuadro No. 1.8, se observa una tendencia negativa del mismo, tanto en términos corrientes como constantes, durante el período 1986-1998, particular que se refleja en la reducción de las áreas atendidas con crédito.

En términos reales el crédito otorgado en 1986: 714.7 millones de sucres solo se incrementó entre los años 1989-1992 a un promedio anual de 803.5 millones de sucres; y a partir de 1992 descendió anualmente el monto de créditos hasta llegar en 1997 a 162.1 millones. Por otro lado, se observa que el porcentaje de crédito otorgado al cultivo de papa en relación al comportamiento agropecuario fue en promedio en alrededor de 3,4% anual y luego descendió hasta llegar en 1998 al 1,6%. De continuar esta tendencia y tomando en cuenta que el 57% son pequeños productores de hasta 5 ha, la producción tendería a caer, por haber sido estos productores los principales clientes del BNF, así se observa que en 1997 se realizarán 941 operaciones cuadro No. 1.8.

Cuadro No. 1.8.

CREDITO TOTAL OTORGADO POR EL BNF PARA LA PRODUCCION DE PAPA
PERIODO 1986 - 1998
en millones y porcentajes

AÑOS	Valores Corrientes				Número de Operaciones	Hectáreas Atendidas	Créditos para la papa sucres 1986
	Agropecuario	Papa	% del Total	USA \$			
1986	34.871	714,7	2,0	4,8	2.290	6.317	714,7
1987	34.989	668,4	1,9	3,4	1.770	4.445	511,1
1988	41.252	1.413,2	3,4	3,2	2.030	6.135	688,9
1989	64.994	3.092,6	4,8	5,4	2.904	8.074	852,2
1990	102.003	4.183,4	4,1	5,1	2.883	7.161	780,6
1991	171.737	5.851,9	3,4	5,3	2.813	6.671	773,8
1992	280.244	9.899,8	3,5	6,2	3.126	7.110	804,4
1993	282.218	11.221,2	4,0	5,8	2.582	5.672	628,8
1994	315.721	12.144,6	3,8	5,5	2.164	5.502	534,0
1995	279.170	8.411,6	3,0	3,3	1.244	1.629	301,0
1996	287.792	8.438,9	2,9	2,6	1.199	2.219	242,7
1997	363.125	7.360,6	2,0	1,8	941	1.887	162,1
1998*	371.943	6.026,3	1,6	1,0	n.d.	n.d.	94,0

n.d. : no determinado

1 : en relación a valores corrientes

Fuente: Banco Nacional de Fomento - 1998. Informe anual, Boletines Banco central

1.4.2 Comercialización

En la última década, la política agropecuaria en el área de comercialización ha estado encaminada a asignar un mayor rol al mercado. Tradicionalmente, la papa ha sido un producto, cuyos precios se han determinado con base a las condiciones del mercado; sin embargo, cabe anotarse que la comercialización de papa enfrenta algunas deficiencias,

tanto en lo que respecta a infraestructura como a la plenitud del juego de la oferta y la demanda.

Al analizar el comportamiento de los costos y precios en términos reales, vemos que hay una ligerísima recuperación del precio al agricultor, y una pequeña reducción de los costos directos de producción, lo cual no significa que se haya beneficiado el productor. Esta disminución del costo obedece a que el agricultor emplea una menor cantidad de insumos, pues no dispone de los recursos por los costos de financiamiento tan altos. Esta reducción también se aplicaría porque al ser el componente importado significativo dentro de los costos de producción de la papa, (alrededor del 70%); la sobrevaloración de producción de sucre ha limitado el crecimiento de los precios de los insumos. (Cuadro No. 1.9)

Cuadro No. 1.9.

PRECIOS Y COSTOS AL PRODUCTOR DE UNA TONELADA METRICA DE PAPA PERIODO 1994-1998

AÑOS	Precios recibidos por el Productor		Costos por Tonelada Métrica	
	Sucres Corrientes	Sucres 1994	Sucres Corrientes	Sucres 1994
1994	334.900	334.900	321.100	321.100
1995	280.000	227.828	449.245	365.537
1996	672.000	439.503	549.174	359.172
1997	79.500	398.097	592.273	296.581
1998	924.000	357.308	650.880	251.693
Tasa Crec. Anual	28,9	1,63	19,3	-5,9

Fuente: MAG. Precios recibidos por el productor, PRSA, Banco Nacional de Fomento. Encuesta de Campo

Gráfico No. 1.



Con base a los antecedentes expuestos, se puede afirmar que el proceso de liberación de precios y de una mayor apertura del mercado, como elemento de orientación en la actividad papera, no ha tenido el efecto positivo deseado. En el capítulo cuatro se analiza con mayor detalle este tema.

1.4.3 Asistencia Técnica

Durante el período 1988-1995 se desarrolló el Programa de Desarrollo Tecnológico Agropecuario (PROTECA), llamado a fortalecer e implementar un adecuado sistema de investigación y transferencia tecnológica en la actividad agropecuaria; dentro de ese programa se contemplaba como un rubro prioritario la papa. Al evaluar el impacto del Proyecto en mención, se puede señalar que tuvo una cobertura muy limitada, sin lograr alcanzar la sostenibilidad; a esto se agrega, que su ejecución ahondó el enfoque paternalista del Estado; situación que llevó al gobierno central a revisar sus actividades e impulsar el proceso de achicamiento del Estado, generándose la llamada modernización: un Estado más orientador y menos ejecutor

El proceso de modernización del Estado, que se inició en 1992, conlleva una resignación del papel que cumplen cada una de sus instituciones; así, en el agro, el proceso contempla las siguientes estrategias básicas:

- Lograr un INIAP más eficiente y autónomo.
- Fortalecimiento de los gremios.
- Privatización de la extensión agropecuaria y transferencia de tecnología..
- Mejoras sustanciales en el área de riego y recursos hídricos.

La aplicación de esta propuesta sin estar preparado el sector privado significó una menor participación del sector público; algunas instituciones desaparecieron y en su lugar se crearon otras; se eliminó indiscriminadamente personal técnico y administrativo del MAG; situación que provocó serias paralizaciones de las actividades del MAG y de las entidades vinculadas al subsector agropecuario; así como la paralización de muchos proyectos. Todo esto, porque el sector privado no estuvo preparado para esas responsabilidades.

Los resultados sobre el fortalecimiento Gremial, son limitados, de allí la necesidad imperiosa que los productores de papa se organicen y capaciten, de tal forma que estén en mejores condiciones para afrontar los nuevos desafíos que plantean los procesos de modernización, apertura económica y globalización.

En el área de investigación, extensión agropecuaria y transferencia de tecnología, el MAG creó el Programa de Modernización de Servicios Agropecuarios (PROMSA), con fondos del BM, BID y contraparte local; el mismo que tiene tres componentes: generación de tecnología agropecuaria (GTA); transferencia de tecnología agropecuaria (TTA); y, Sanidad Agropecuaria (SA).

PROMSA persigue incrementar la productividad de la papa, mediante la modernización de los sistemas de generación y transferencia tecnológica, sanidad vegetal contando para el efecto, con la participación privada en la ejecución y financiamiento de la actividad.

El objetivo del componente GTA es el fortalecer el sistema de generación de tecnología agropecuaria, a través de las siguientes acciones: diversificar el desarrollo de la

investigación, integrando: universidades, INIAP y ONG's; comprometer la participación del sector privado en la ejecución y financiamiento de la investigación; y, introducir mecanismos que mejoren la competitividad entre la comunidad científico.

Mediante el mecanismo de asignación de fondos financieros no reembolsables, por competencia de propuesta (fondo competitivo), el sistema abrirá oportunidades para que los diferentes institutos, investigadores individuales y entidades de investigación del país, puedan desarrollar proyectos conjuntos con el sector privado demandante de tecnología. De acuerdo al MAG, esta modalidad de acceso de recursos, alentará una verdadera integración entre los grupos que conforman el Sistema Nacional de Investigación Agropecuaria que principalmente son: INIAP, centros de educación superior o ONG's con los grupos agricultores.

El total de recursos es de US\$ 20,9 millones y su utilización es del siguiente orden:

- | | |
|--|-------------------|
| • Proyectos de investigación | US\$ 7,5 millones |
| • Alianzas estratégicas (competitivos) | US\$ 7,5 millones |
| • Fortalecimiento INIAP | US\$ 5,9 millones |

El manejo del GTA tiene una duración de 5 años y su ejecución está a cargo de la empresa National Resources International (NRI) de Inglaterra a partir del 18 de noviembre de 1998. Su objetivo es financiar investigaciones agropecuarias. Los fondos destinados a cada proyecto de investigación tiene un máximo de 100.000 dólares no reembolsables para desarrollar investigaciones que duren máximo tres años.

Este componente PROMSA identifica 14 rubros (productos) que serían atendidos prioritariamente para transferencia de tecnología cita a la papa. Al respecto INIAP tendría dos fuentes de recursos para su gestión: la del fortalecimiento institucional y los que captaría de fondos competitivos para generación de tecnología.

El componente Transferencia de Tecnología Agropecuario (TTP), tiene como objetivo básico apoyar el incremento de la productividad y rentabilidad de los productores; mediante un proceso participativo de innovación tecnológica y desarrollo empresarial, cuyos objetivos básicos apuntan a:

- Estimular la incorporación de tecnologías modernas que permitan incrementar la rentabilidad.
- Estimular la capacidad de gestión administrativa y empresarial.
- Propiciar la formación de empresas gestionarias.
- Apoyar la inserción de los agricultores en el mercado nacional e internacional.
- Propiciar la formación de empresas privadas proveedoras de Transferencia de Tecnología, así como la coordinación de dichos servicios.
- Propiciar la coordinación de los servicios de Transferencia de Tecnología con los Centros Generadores de Tecnología.

El esquema de Transferencia de Tecnológica pondrá énfasis a atender a productores que estén en capacidad de utilizarlo adecuadamente, dentro de un comportamiento competitivo en los mercados de exportación, pero sin descuidar a los agricultores pequeños y no especializados. El esquema de transferencia Tecnológica busca llegar a quienes la puedan utilizar adecuadamente, en su propio beneficio, y la sociedad en su conjunto.

El componente TTA será ejecutado por el Consorcio "Corporación PROEXANT-Universidad de Florida-Fundación Instituto de Estrategias Agropecuarias (IDEA)", que apoyados en 284 Agentes de Asistencia Técnica Privada, Transferirá Tecnología Agropecuaria validada a una población aproximada de 24.000 pequeños productores agropecuarios y a 4.400 medianos y grandes, en cinco años.

La debilidad de PROMSA en los componentes GTA y TTA radica, en que no existen programas estratégicos de innovación y desarrollo tecnológico cuyo catalizador sea la demanda.

Así también lo limitado de PROMSA radica en que no hay una programación de flujos anuales para investigación y por rubros establecidos, apartándose de esta manera de objetivos de producción nacional con base de desarrollo tecnológico.

En el componente de Sanidad Agropecuaria será ejecutado por el Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA), y su objetivo será contribuir al mejoramiento de la productividad y competitividad del sector agropecuario; mediante la protección mantenimiento e incremento de la sanidad y calidad animal y vegetal en coordinación con el sector privado.

En lo relacionado a riego, para implementar la estrategia del manejo y conservación del recurso hídrico, fue creado por el gobierno central, a finales de 1994, el Congreso nacional de Recursos Hídricos (CNRH), que remplazo en este aspecto al INERHI.

Entre las funciones básicas del CNRH para el manejo del recurso hídrico, está la transferencia permanente de los proyectos de riego (56) del sector público a propiedad privada de las Juntas de Regantes, los cuales deben asumir la total responsabilidad de la operación y el mantenimiento sostenidos de los mismos.

El proceso de transferencia lo realiza a través del Proyecto de Asistencia Técnica para el subsector riego (PAT), el mismo que está dado por etapas a fin de facilitar la creación de Juntas de Regantes autosostenidos, las cuales deben ser representativas, funcionales y legales.

La limitante que se encuentra al hablar de riego, es que no se encuentra una propuesta operativa para el manejo del recurso hídrico, o tal punto que las cuencas hidrográficas en el país, están ausente de una sectoría que oriente su manejo.

1.4.4 Abastecimiento de insumos

La papa es un cultivo con un alto nivel de utilización de insumos de producción y de embalaje; en 1995, éstos representaban el 75% del costo total; mientras que la mano de obra representaba tan sólo el 25%, de los cuales los insumos (fertilizantes, fitosanitarios y maquinarias) representaron en ese año el 69,3%. Cabe indicar que estos insumos son casi en su totalidad importados, por lo que se puede concluir que éstos están expuestos a las distorsiones y fluctuaciones de la tasa de cambio. En el período 1990-1998, se observa que, debido a la sobrevaluación del sucre respecto al dólar, el índice de precios de los insumos, presentó un crecimiento inferior al índice de precios al productor; esta situación se refleja en la disminución del peso de los insumos importados en la estructura del costo.

Sin embargo, es posible afirmar que el índice de un importante fertilizante (UREA) presentó una tendencia hacia el alza, más acelerada que el precio recibido por el

productor. Por otro lado, la política de liberalización económica permitió reducir los aranceles así como los costos de internación, los cuales en 1991 representaban cerca del 20% del valor CIF, reduciéndose al 11% en 1995.

En lo que respecta a la comercialización y abastecimiento de insumos, se puede afirmar con seguridad que aún se sigue manteniendo un mercado muy concentrado. A pesar de los esfuerzos de modernización aplicados en los últimos años, esta situación no ha cambiado; más bien, la privatización de FERTISA, parece que ha profundizado la tendencia de un mercado no transparente.

Respecto a la semilla, ésta es importante en la producción y productividad; lamentablemente, la cobertura con semilla certificada es mínima en el país. Según estimaciones del Departamento de semillas de INIAP, apenas el 3% de la superficie nacional dedicada al cultivo de papa está cubierta con este tipo de semilla.

1.4.5 Comercio exterior de la papa

Respecto a la política comercial, cabe señalar que la Integración Andina tuvo un importante impacto en el comercio interregional andino, dentro de este comercio es significativo el intercambio desde Ecuador a Colombia y viceversa; la dirección del comercio depende de las épocas de cosecha y de la estacionalidad de los precios. Cabe señalar que la apertura e integración posibilitó legalizar el intercambio comercial que anteriormente se lo hacía en forma ilegal, sin embargo, esta situación parece no haber acontecido con la papa, puesto que el comercio fronterizo de este producto se sigue manteniendo en un marco informal.

Para el año 1995, Ecuador contemplaba los siguientes aranceles para la importación de papa:

Semilla	5%
Papa fresca	15%
Procesada congelada	15%

Estos aranceles durante marzo de 1998, tuvieron un sobrecargo temporal del 4% por motivos fiscales. En el primer trimestre del año 1999 este sobre cargo se redujo en un 50%, estimándose que para finales vuelva a la tasa definida y negociada dentro del arancel externo común. El sobrecargo temporal significó un incumplimiento de Ecuador en comercio exterior y en especial en la Comunidad Andina de Naciones (CAN).

Como resultado de la apertura económica, en la década de los años 90, se observa un importante incremento de las importaciones de la papa, en especial procesadas las cuales las realizan los centros de expendio de comidas rápidas, particular que se analiza en el capítulo cuatro.

1.5 IMPORTANCIA DE LA PAPA EN EL SECTOR AGROPECUARIO

La papa constituye un rubro significativo a nivel del sector agropecuario; de igual manera es importante en el gasto y consumo de la población. En superficie, la papa representa alrededor del 4% del área total con cultivos agrícolas y cerca del 10% de los cultivos básicos de consumo interno; grupo en el cual se incluyen además de los tubérculos, los cereales, las leguminosas, las hortalizas y los frutales.

De acuerdo al estudio Situación Perspectivas y Alternativas de la papa en el Ecuador (1991-1993) del PRSA (Convenio MAG-AID), se estima que existen más de 41.542 productores, lo que significa que cerca de 250.000 personas viven de esta actividad, a los que se suman cerca de 100.000 personas involucradas en las actividades de comercialización: agentes de comercialización, transporte, carga y descarga; además, no existen datos exactos sobre el número de personas involucradas en las actividades de su procesamiento, industrialización y expendio.

Respecto a la generación de empleo, que la actividad absorbe 9 millones de jornales y es uno de los cultivos de mayor demanda de mano de obra. Es una actividad que se ubica entre las más importantes en generación de valor agregado; una hectárea de papas reporta un ingreso bruto a 1998 de cerca de 10.4 millones de sucres; cifra superior a otros cultivos. El aporte al PIB agrícola en la subrama de otros productos agrícolas llega al 1%. El comercio exterior de la papa es muy limitado, no llega ni al 1% de la producción. La producción nacional básicamente está canalizada hacia el mercado interno.

Si bien en algunos años se registran entradas y salidas del producto, este se da cuando hay problemas de abastecimiento tanto en el país como en la parte sur de Colombia; este comercio generalmente es informal; es decir, no está registrado, a pesar de que entre Ecuador y Colombia la papa tiene un régimen de libre comercio. Así mismo, algún porcentaje pequeño de la producción se canaliza hacia el Perú; abriéndose buenas perspectivas, en el futuro para un mayor intercambio, por el Acuerdo de Paz firmado a fines de 1998. Cabe señalar que, en los últimos años se registra un incremento de las importaciones, especialmente de papa procesada, para la utilización en los centros de preparación de comidas rápidas.

La papa registra un conjunto de problemas y oportunidades; entre los problemas más importantes podemos citar: baja productividad; alta dependencia de los riesgos naturales; presencia de un amplio conjunto de intermediarios; precios con grandes oscilaciones; irregularidad en los beneficios económicos al productor; escasa utilización de semilla certificada; falta de políticas por parte del sector público; escaso apoyo crediticio, falta de información de precios y mercados; débil organización de los productores; y, ausencia de una completa, actualizada y confiable base estadística sobre los diversos aspectos del cultivo.

En lo que respecta a la competitividad de la papa frente a otros cultivos con los cuales disputa los recursos productivos; se puede señalar que el cultivo tiene ventajas competitivas frente a otros, como el maíz suave, las leguminosas, hortalizas aunque se encuentra en desventaja frente a cereales como el trigo y cebada y respecto a la ganadería de leche.

Finalmente, el sector papicultor enfrenta algunas amenazas internas, como: la eliminación de subsidios y la privatización de determinados servicios, lo cual obviamente incide sobre los costos de producción; la escasez de recursos monetarios para atender las necesidades del sector productor; la continuación de la migración campo - ciudad y la consecuente "escasez" de mano de obra. Sin embargo, hay un factor más importante aún, como es la acentuación del modelo aperturista, lo cual coloca en una situación difícil al cultivo de la papa, frente a los productos importados, debido a la baja competitividad de nuestro cultivo, a lo que se suma la ausencia de políticas y objetivos de mediano aliento y a la debilidad del sector productivo.

Sin embargo, en el país hay posibilidades para el cultivo: en su potencial productivo se cuenta con tecnologías apropiadas y áreas potenciales; es posible crear y consolidar al gremio de productores; existe una demanda segura en el mercado debido a la importancia del producto en la dieta alimenticia; existe buena infraestructura tecnológica en investigación y transferencia; y, hay una cultura formada de los productores a los cuales es importante motivarlos y comprometerlos como actores de los cambios que necesariamente debe afrontar el sector agropecuario, la economía del país en general y el subsector papero en particular.

CARACTERISTICAS DE LA PRODUCCION DE LA PAPA EN EL ECUADOR

2.1 PRODUCCION, AREA Y RENDIMIENTO

La papa (*Solanum tuberosum L.*), constituye uno de los alimentos más importantes en la dieta de la población ecuatoriana. Es un cultivo que necesita para su crecimiento suelos de textura franco - arcillosos, con un buen drenaje y un pH de 5 a 6.

En cuanto a las características climáticas, se cultiva en mejores condiciones, en altitudes comprendidas entre 2.700 y 3.400 m.s.n.m., con temperaturas que oscilen desde 10°C a 18°C y con una pluviosidad entre 1.000 a 1.200 mm por ciclo, aunque también se cultiva en áreas de mayor altitud.

Para el análisis sobre la evolución del cultivo de la papa se ha tomado el período 1.986 - 1.997, debido a que se dispone de información obtenida con una misma metodología, lo cual garantiza la "confiabilidad" de la información estadística, debiendo señalarse que en el período de análisis, la información es de campo hasta 1995; mientras que para 1996 y 1997 se la obtuvo en función de proyecciones hechas por el INEC con el sesgo que ello implica.

2.1.1 Zonas de producción y sus características

Para fines del presente estudio, se han considerado tres zonas de importancia dentro de la actividad papera: norte, centro y sur.

a) Zona Norte: Carchi y Pichincha

Comprende las provincias de: Carchi, Imbabura y Pichincha; sin embargo, debido a la escasa superficie y producción, no se incluirá en el análisis a la provincia de Imbabura. De ellas, destaca Carchi con 13.190 ha en 1997, equivalente a casi tres veces más que Pichincha (3.620 ha). Además, Carchi presenta la más alta productividad en el país, 12.580 kg en relación a los 7.470 kg del promedio nacional y 11.600 kg en Pichincha, datos de 1997, en la provincia de Carchi la papa es el principal cultivo y la mayor fuente de ingresos; su cultivo interviene como parte primordial en la rotación de pastos. Otras rotaciones menos importantes se hacen con trigo, cebada y haba. (Cuadro No. 2.1)

La zona norte, para el año 1997, representó el 25.5% del área nacional sembrada con papa; en cuanto a producción, equivalía al 35.2% del total nacional, y registra un rendimiento superior al promedio nacional.

Cuadro No. 2.1.

**SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE LA PAPA POR ZONAS Y PROVINCIAS
PERIODO 1986 - 1997**

Zonas	1986			1987			1988			1989			1990			1991		
	Superf.	Prod.	Rend.	Superf.	Prod.	Rend.	Superf.	Prod.	Rend.									
Zona Norte	23.800	187.205	6.82	25.100	176.608	5.92	19.390	200.395	7.82	18.900	204.615	8.23	22.790	226.204	7.73	23.070	230.085	7.44
Carchi	11.700	108.505	9.27	12.700	114.195	8.99	10.670	153.926	14.43	11.610	156.442	13.47	15.040	173.825	11.56	15.490	182.467	11.78
Imbabura	2.200	9.163	4.17	1.900	6.575	3.46	2.310	6.493	2.81	2.000	6.778	3.39	2.450	7.958	3.25	2.460	5.818	2.37
Pichincha	8.900	69.537	7.02	10.500	55.838	5.32	8.410	39.976	6.24	6.290	41.395	41.395	5.300	44.420	8.38	5.120	41.800	8.16
Zona Central	23.400	162.356	7.58	24.800	148.083	9.05	23.610	120.827	4.73	24.500	121.915	121.915	24.660	127.898	5.00	24.870	163.165	13.73
Cotopaxi	6.300	28.298	4.49	5.500	23.985	4.36	5.310	19.972	3.76	3.930	21.586	21.586	5.350	26.941	5.04	5.540	70.106	12.65
Tungurahua	7.300	38.997	5.34	7.800	56.306	7.22	7.680	51.207	6.67	6.740	49.619	49.619	7.690	55.424	7.21	6.730	48.431	7.20
Chimborazo	8.500	80.877	9.51	2.300	52.737	22.93	8.830	43.244	4.90	10.270	45.052	45.052	9.690	38.119	3.93	1.200	41.769	34.81
Bolívar	1.300	14.184	10,91	9.200	15.655	1.70	1.790	6.404	3.58	1.560	5.658	5.658	1.930	7.414	3.84	11.400	2.859	0.25
Zona Sur	6.100	38.397	5,33	5.800	27.527	4.38	4.110	16.423	2.95	5.190	35.091	35.091	3.850	14.062	2.75	4.030	16.426	3.40
Cañar	3.400	26.788	7,88	3.400	17.005	5,00	2.390	13.252	5.54	3.210	28.159	28.159	2.700	11.368	4.21	2.700	12.633	4.68
Azuay	2.500	10.857	4,34	2.300	10.148	4,41	1.280	2.592	2,06	1.810	6.669	6.669	1,02	2.486	2,44	1.210	3.475	2,87
Loja	200	752	3,76	100	374	3,74	460	579	1,26	170	263	263	130	208	1,60	120	318	2,65
Otros	325	740	2,28	400	1.099	2,75	380	563	1,48	150	663	663	105	439	4,18	210	880	4,19
Total Nacional	53.625	388.698	7,25	50.100	353.917	6,31	47.490	338.208	7,12	48.740	362.284	362.284	51.405	368.603	7,17	52.180	410.556	7,87

**SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE LA PAPA POR ZONAS Y PROVINCIAS
PERIODO 1986 - 1997**

Zonas	1992			1993			1994			1995			1996			1997		
	Superf.	Prod.	Rend.	Superf.	Prod.	Rend.												
Zona Norte	26.260	276.582	8.63	19.780	208.375	8.22	20.150	235.193	8.60	18.750	175.732	7.40	19.410	215.372	8.83	19.00	214.972	9.13
Cochi	16.700	198.468	11.88	11.600	136.909	11.80	12.590	183.564	14.58	12.220	135.851	11.12	13.140	164.556	12.52	13.190	165.934	12.58
Imbabura	2.790	11.563	4.14	1.430	4.110	2.87	1.990	6.079	3.05	1.970	8.151	4.14	2.190	7.107	3.25	2.190	7.029	3.21
Pichincha	6.770	66.821	9.87	6.750	67.356	9.98	5.570	45.550	8.18	4.560	31.720	6.96	4.080	43.709	10.71	3.620	42.009	11.60
Zona Central	31.110	197.227	8.19	31.940	199.909	9.04	37.440	266.661	8.75	40.340	270.389	9.03	38.820	305.154	7.59	40.000	347.192	8.11
Cotopaxi	7.520	72.757	9.68	7.060	48.463	6.86	10.120	70.106	6.93	10.820	57.611	5.32	9.890	69.740	7.09	10.340	75.119	7.26
Tungurahua	7.740	65.504	8.48	7.510	63.886	8.51	7.660	94.675	12.36	10.230	91.999	8.99	8.630	89.927	10.42	8.760	95.076	10.85
Chimborazo	3.420	46.615	13.63	3.530	68.581	19.43	5.140	69.173	13.46	4.770	95.803	20.08	16.470	120.804	7.81	16.230	150.293	9.26
Bolívar	12.430	12.351	0.99	13.840	18.979	1.37	14.520	32.707	2.25	14.520	24.976	1.72	4.880	24.683	5.06	5.270	26.704	5.07
Zona Sur	6.560	21.845	3.01	4.990	17.981	3.27	7.450	28.152	3.89	6.660	25.541	3.58	6.000	25.676	4.25	6.030	26.791	4.53
Cañar	3.960	14.397	3.64	3.380	12.916	3.82	3.920	12.783	3.26	3.380	13.294	3.93	3.380	11.161	3.30	3.380	10.033	2.97
Azuay	2.260	6.608	2.92	1.210	3.981	3.29	2.630	11.863	4.51	2.810	10.871	3.87	1.990	12.521	6.29	1.970	14.571	7.40
Loja	340	840	2.47	400	1.084	2.71	900	3.506	3.90	470	1.376	2.93	630	1.994	3.17	680	2.187	3.22
Otros	250	1.104	4.42	650	2.176	3.35	280	1.499	5.32	230	1.553	6.71	280	1.654	5.91	280	1.770	6.32
Total Nacional	64.180	497.028	7.74	57.360	428.441	7.47	65.320	531.495	8.14	65.980	473.205	7.17	64.510	547.856	65.910	65.910	590.725	8.96

Fuente: 1970 - 1985. Ministerio de Agricultura y Ganadería. MAG.

La zona norte posee las mejores condiciones ecológicas para el cultivo, tiene el mayor desarrollo tecnológico y los rendimientos más altos. En el período 1986–1997, la producción anual promedio fue de 211.366 t, que equivale al 48,7% del total promedio.

En esta región se cultiva principalmente las variedades: Superchola, Gabriela, Roja, Esperanza y Capiro. Los suelos en esta zona son sueltos, de origen volcánico. La precipitación pluvial se distribuye casi uniformemente durante todo el año, de modo que permite realizar siembras escalonadas.

b) Zona Centro: Cotopaxi, Tungurahua, Bolívar y Chimborazo.

Corresponde a las provincias de: Cotopaxi, Tungurahua, Bolívar y Chimborazo; y, registra una producción de 195.388 t promedio anual en el período 1986–1997 representando el 50,1% del total nacional. Presenta grandes variaciones ecológicas; posee amplias zonas con características óptimas para el cultivo, con una amplia gama de tipos de suelo y distintos regímenes de lluvias, entre cada uno de ellos. Existen dos épocas preferenciales de siembra, la una en la época de invierno (octubre - enero), y la otra en verano (mayo - junio).

Entre las variedades mejoradas más sembradas en la zona central, están: Gabriela, Esperanza y María; y, entre las nativas se encuentran: Uvilla y Leona Blanca.

La papa se siembra en rotación con trigo, maíz, cebada y pastos.

Para 1997, el área sembrada de papa en la zona central representaba el 61,6% del total; destacando Chimborazo, Cotopaxi y Tungurahua, las cuales cubren una superficie de 35.330 ha que representa el 54,4% del total. De estas provincias, Tungurahua registra la mayor productividad con 10.850 kg/ha frente a 7.470 kg/ha, que constituye el promedio nacional. Cabe indicar que la provincia de Bolívar, por su parte, registra los más bajos rendimientos en la zona con 5.070 kg/ha.

c) Zona Sur: Azuay y Cañar

Que incluye a las provincias de Cañar, Azuay y Loja; a esta última no se la considerará en los análisis debido a su escasa representación. Las áreas sembradas con papa en las provincias de Cañar y Azuay, representan en promedio en el período de análisis el 9,6% del total nacional, siendo Cañar la más representativa. En cuanto a rendimientos, en 1997 según el SEAN, se observa una gran diferencia entre estas dos provincias; mientras Azuay registra un rendimiento de 7.400 kg/ha, Cañar apenas llega a 2.970 kg/ha; en ambos casos, el rendimiento es muy inferior al promedio nacional.

En la zona sur durante el período de 1986–1997 la producción promedio anual fue de 23.366 toneladas, equivalente al 7,0% del total. Exhibe las condiciones más difíciles de producción, los más bajos niveles tecnológicos y de rendimiento.

Las variedades cultivadas son: Bolona, Esperanza, Gabriela y Jubaleña.

La precipitación pluvial en esta zona generalmente es baja, lo cual permite tener únicamente una sola cosecha al año. El cultivo de papa interviene en rotaciones con maíz, trigo, cebada y pastos.

d) Zonas Marginales

Existen otras zonas en el país, que por su localización geográfica no reúnen todas las condiciones óptimas para el cultivo de papa. Sin embargo, aportan en pequeñas cantidades al mercado nacional. Entre estas se pueden mencionar a las zonas templadas de El Oro, Napo, Pastaza y regiones frías de la provincia de Galápagos.

2.1.2 Evolución histórica de las zonas productoras período 1986-1997

En el año 1986, Carchi era la provincia con el mayor número de hectáreas, y la mayor producción, con 108.505 t, que equivalía al 28,0% del total; le seguían, en importancia: Pichincha, Chimborazo y Tungurahua.

El rendimiento promedio nacional para 1986 fue de 7.250 kg, según la fuente: INEC, SEAN, MAG. En ese año, las provincias de Bolívar y Carchi presentaban los mayores rendimientos, 10.910 y 9.270 kg/ha, respectivamente. El rendimiento más bajo de las provincias analizadas se dio en Azuay, con 4.340 kg/ha.

Para 1997, Chimborazo es la principal provincia en cuanto a superficie papera, con 16.230 ha, 24.6% del total, siguiéndole en importancia: Carchi, Cotopaxi y Tungurahua. El rendimiento promedio nacional alcanzado en ese año fue de 7.470 kg/ha; siendo Carchi la provincia con más alto rendimiento, con 12.580 kg./ha, luego se ubican Pichincha, Tungurahua y Chimborazo.

Para el período 1986 - 1997, la superficie pasó de 53.625 ha a 65.910, es decir, aumentó en 22,9%, a una tasa de crecimiento promedio anual del 1,89%.

Las provincias que registran aumentos más importantes en áreas son: Bolívar con un incremento del 305,4%; Chimborazo con un aumento del 90.9%; Tungurahua con un 20%; y, Carchi con un 12,7% mientras que (Cañar, Azuay y Pichincha), redujeron sus áreas paperas; siendo la provincia de Pichincha la que registra la mayor caída (63,4%).

a) Producción

De las cifras expuestas en el cuadro No. 2.2. se establece que la zona norte participó, en el año 1986, con el 45,8% de la producción total, la misma que se reduce al 35,2% en 1997. Igual tendencia se observa en la zona sur, en donde la participación pasa del 9,7% en 1986 al 7,0% en 1997. En lo que respecta a la zona central, se observa un aumento significativo de ésta en la producción, pasando del 41,7%, en 1986, al 58,6% en 1997.

b) Superficie

En cuanto a la superficie sembrada con papa al nivel de cada provincia, se observa un decrecimiento significativo de la importancia de la zona norte; en 1986 a esta zona le correspondía el 40,3% del área papera, la misma que se reduce al 25,5% en 1997; esta caída se da básicamente en la provincia de Pichincha, en la cual las áreas sembradas pasan de 9.900 hectáreas en 1986 a tan solo 3.620, con un decrecimiento del 63%.

En lo que se refiere a la zona central, se observa un importante incremento de su participación, pasando del 43,7% en 1986 al 61,8% en 1997; registrando importantes aumentos en casi todas las provincias de esta zona con excepción de Tungurahua. Son significativos

Cuadro No. 2.2.

**PARTICIPACION POR PROVINCIAS EN SUPERFICIE, PRODUCCION
Y RENDIMIENTO DE LA PAPA EN kg/ ha
PROMEDIO DEL PERIODO 1986-1997**

Zonas y Provincias	Porcentajes						Rendimiento		
	Superficie			Producción			kg/ha		
	1986	Prom. del Período	1997	1986	Prom. del Período	1997	1986	Prom. del Período	1997
Zona norte	40,3	31,9	25,5	45,8	40,5	35,2	8.100	10.095	12.090
Carchi	21,8	20,9	20,0	27,9	28,0	28,1	9.200	10.890	12.580
Pichincha	18,5	11,0	5,5	17,9	12,5	7,1	7.000	9.300	11.600
Zona centro	43,7	52,8	61,8	41,7	50,1	58,6	7.450	7.780	8.110
Chimborazo	15,9	20,4	24,8	20,8	23,1	25,4	9.500	9.380	9.260
Tungurahua	13,6	13,4	13,3	10,0	13,0	16,1	5.300	8.075	10.850
Bolívar	2,4	5,2	8,0	3,6	4,0	4,4	10.500	7.785	5.070
Cotopaxi	11,8	13,8	15,7	7,3	10,0	12,7	4.500	5.880	7.260
Zona sur	11,0	9,6	8,1	9,7	7,0	4,2	6.150	5.667	5.185
Azuay	4,7	3,9	3,0	2,8	2,7	2,5	4.500	5.950	7.400
Cañar	6,3	5,7	5,1	6,9	4,3	1,7	7.800	5.385	2.970
Otras	5,0	5,7	4,6	2,8	2,4	2,0			

Fuente: INEC - SEAN, varios años

los incrementos durante el período 1986-1997 en las provincias de Cotopaxi, la cual registra un aumento del 64%; en Tungurahua el incremento es del 20%; en Chimborazo se registra un aumento del 90% y en Bolívar el incremento es de 30,5%.

c) Rendimientos

Sobre los rendimientos cabe señalar que este tema constituye uno de los puntos más críticos de la información estadística sobre el cultivo de la papa. En efecto, para el período 1986-1997 rendimiento a nivel nacional señalado por el INEC registra un promedio nacional de 6.940 kg/ha, con valores extremos de 8.110 kg/ha en 1994 y de 6.310 kg/ha en 1987. Según el INEC, los rendimientos más altos se registran en la provincia de Carchi 11,8 t/ha promedio; mientras que la productividad más baja se registra en la provincia del Azuay con un rendimiento promedio de 4 t/ha en el período 1986 - 1997.

Por otro lado cabe señalar; que, los rendimientos del cultivo de papa que considera el Banco Nacional de Fomento (BNF) se ubican entre 18 a 19 t/ha. Igualmente, algunos estudios de organismos especializados, así como criterios de técnicos y personas vinculadas en la actividad, hacen referencia de mayores rendimientos; el análisis de esta variable es importante no sólo desde la óptica económica (beneficio/costo) sino también desde la perspectiva del desempeño de las entidades vinculadas al cultivo que procuran aumentos de la productividad.

2.1.3. Análisis de la actividad papera por provincias

2.1.3.1. Provincia del Carchi

Es la provincia más representativa de esta zona y presenta las siguientes características.

a) Tamaño de las Explotaciones

Según Uquillas (1987) citado en el estudio INIAP – PNRT – papa – Fortipapa – NAT/C-UVTT- Carchi (1996), cuatro son los patrones de tenencia de la tierra en esta provincia y se clasifica a los productores en: pequeños, con superficie de hasta 10 ha; medianos, con extensiones entre 10 y 20 ha; y, grandes con más de 20 ha. También se señala la existencia de campesinos dedicados al cultivo de la papa, que no poseen tierra y que la cultivan a través de sistemas precarios de tenencia de la tierra. De acuerdo a esta clasificación, los pequeños representan el 65% de número de agricultores; los medianos el 20%; los grandes el 5%; y, los agricultores sin tierra el 10%.

Respecto a la localización geográfica del cultivo en la provincia de Carchi, según Pozo O. (1988), se estima que ésta se distribuye por cantones conforme a lo presentado en el cuadro No. 2.3.

Cuadro No. 2.3.

CARCHI: DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA PRODUCCION DE PAPA POR CANTONES Año 1989

Cantones	Area ha	%	Producción t	%	Rendimiento kg/ha
Tulcán	6.864	59	9.073	59	13.414
San Gabriel	2.231	19	32.346	21	14.498
El Angel	1.710	15	18.985	12	11.064
Bolívar	629	5	11.605	7	18.450
Mira	169	2	1.434	1	8.845
Total	11.603	100	73.443	100	13.254

Fuente: Producción y Comercialización de papas en la provincia de Carchi. Pozo, O; y Simba, J. 1998. Tesis de grado de Economista. Universidad Central del Ecuador.

Del análisis del cuadro No.2.3 se desprende que los cantones más importantes en producción y áreas son: en primer lugar, el cantón Tulcán, en el cual se concentra alrededor del 60% de la actividad, a bastante distancia, le siguen en importancia, los cantones San Gabriel y El Angel. Sin embargo, otras informaciones estadísticas más actualizadas destacan la importancia de los cantones Espejo, Tulcán, Montúfar y San Pedro de Huaca. Esta situación permite concluir que existen serias deficiencias estadísticas y que es necesario realizar un esfuerzo metodológico para unificar las cifras, o a su vez, realizar una

encuesta o censo sobre las principales variables de la actividad papera a nivel de cada zona y provincia del país.

b) Aspectos Crediticios

Las fuentes de financiamiento para la actividad papera son las siguientes: el 76% de productores emplea su propio capital; el 14% recurre a prestamistas locales; apenas el 7% manifestó haber recibido créditos del BNF, lo cual demuestra la poca incidencia e importancia del crédito estatal en la actividad papera; y, finalmente, tan sólo el 3% de productores indicó haber recibido crédito de Bancos privados.

c) Semilla y su utilización

De acuerdo al sondeo sobre el cultivo de la papa en la provincia del Carchi (INIAP - 1996), las variedades más utilizadas en Carchi son: en Tulcán la Superchola (31,2%), Gabriela (28,9%) y Roja (24%); en Montúfar: Gabriela (27,4%), Superchola (24,2%) y Capiro (15,2%); y, en Espejo: Roja (33,4%) y Esperanza (25,1%) para consumo en fresco y procesamiento.

De acuerdo a la misma fuente, los rendimientos obtenidos en esta provincia alcanzan un promedio de $16,7 \times 1$, que equivale a 480 qq/ha, o lo que es lo mismo, 24 t/ha en una cantidad de semilla promedio de 30 qq/ha; valores que difieren a los entregados por el INEC (12,5 t/ha).

2.1.3.2 Provincia de Pichincha

Al igual que en Carchi, en esta provincia prevalecen las explotaciones pequeñas, sin embargo disponen de una menor superficie total respecto a las medianas y grandes.

En el Cuadro No. 2.4 se presenta la estructura productiva de los agricultores según tamaño de la UPA dedicados al cultivo de papa en Pichincha.

Cuadro No. 2.4.

PICHINCHA: ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION PAPERERA

Tamaño de la UPA	No. de UPAS		Superficie Ha	%
	No.	%		
Menos de 5	4.364	72,4	1.858	26,0
De 5 a 20	1.162	19,3	1.297	18,0
Más de 20 ha	499	8,3	4.002	56,0
Total	6.025	100,0	7.157	100,0

Fuente: INEC. II Censo Agropecuario 1974

De las cifras del cuadro No. 2.4 se concluye, que las explotaciones grandes, de más de 20 ha, que son la minoría (8,3%), cubren el mayor hectareaje de superficie con el cultivo, representando el 56%.

En lo que respecta a la distribución geográfica del cultivo de papa en la provincia de Pichincha, en el cuadro No. 2.5 se presenta la información por cantones y sus principales características.

Cuadro No. 2.5.

**PICHINCHA: DISTRIBUCION GEOGRAFICA Y CARACTERISTICAS
DEL CULTIVO DE PAPA**

Cantón	Siembra		Variedades	Participación del Cantón	Nivel Tecnológico
	Principal	Secundaria			
Quito	Abril Mayo Junio	Noviembre Diciembre	María Gabriela Esperanza Catalina	25%	Semitecnificado
Cayambe	Mayo Junio	Resto del año	Violeta Gabriela Esperanza Variedades Colombianas (ICA - Huila, Morasurco, San Jorge, Parda)	15%	Semitecnificado Se siembra papa En muchas Explotaciones Como rotación
Mejía	Noviembre Diciembre Enero	Resto del año	Sta. Catalina Gabriela Esperanza María	20%	Semitecnificado
Rumiñahui	Todo el año		Sta. Catalina Gabriela Esperanza María	20%	Tradicional Semitecnificado
Pedro Moncayo	Abril Mayo Junio	Octubre Noviembre Diciembre	Violeta San Jorge (colomb.)	20%	Semitecnificado

Fuente: Benavides C., Suquillo L. 1998 La producción y comercialización de la papa en la provincia de Pichincha. Tesis de Grado de Economista Universidad Central del Ecuador.

Del Cuadro No. 2.5. se desprende, que en la provincia de Pichincha el cantón más representativo es el Quito con el 25% del área sembrada, y le siguen en importancia los cantones Mejía, Rumiñahui y Pedro Moncayo, con el 20%; finalmente se ubica el cantón Cayambe con el 15%, debiéndose señalar que en este cantón se observa la mayor producción de las áreas paperas de la provincia de Pichincha, igualmente otros cultivos de consumo interno básico han dado paso a otras actividades agrícolas y en especial al cultivo de flores.

2.1.3.3 *Provincia de Cotopaxi*

La provincia de Cotopaxi al igual que el resto de áreas paperas se caracteriza por el predominio de los grandes productores. En esta provincia, la tendencia, al igual que en el resto del país, es a la reducción tanto en número como en superficie de los pequeños agricultores.

Respecto a la distribución por cantones, los más representativos con el cultivo de papa son: Latacunga y Salcedo que cubren aproximadamente el 70% del área sembrada y Pujilí que cubre el restante 30%.

El estudio INIAP, MAG, FEPP, la siembra de papa se la realiza, en una gran diversidad de suelos, entre los cuales predominan en la cordillera oriental los Vitrandepts (40% de la superficie de papa) y los Argiudolls (40%); que son los relativamente más favorables a la producción de papa (1995), registra la siguiente información sobre la distribución geográfica del cultivo de papa en la provincia.

Las variedades más cultivadas según el estudio citado son: Uvilla y Leona Blanca entre las nativas (por su buen precio y calidad culinaria) y Gabriela, Esperanza y María entre las mejoradas.

Cotopaxi cuenta con una superficie papera casi similar a la de Tungurahua pero inferior a las áreas cultivadas en Chimborazo. Respecto a los rendimientos, en esta provincia, cabe indicar que son inferiores al promedio nacional y junto a Bolívar son los más bajos de la Zona Central.

2.1.3.4 *Provincia de Tungurahua*

En cuanto se refiere a Tungurahua, las principales áreas paperas son: Píllaro (43%) y Quero (34%); también existe el cultivo de la papa en menor escala en otros cantones. Las zonas paperas en esta provincia se localizan por sobre los 2.800 m.s.n.m, llegando hasta los 3.600 – 3.700 m.s.n.m.

En relación al tamaño de la explotación se puede decir que el cultivo se realiza en todos los tamaños de UPA, variando su importancia según el lugar; por ejemplo, en Mocha y Tisaleo, predominan las fincas pequeñas, mientras que en Quero van adquiriendo importancia las fincas medianas y grandes. Casi no se ha detectado en la provincia la explotación de papa en tierras comunales.

En el cuadro No. 2.6 se presenta el detalle de algunas características de la actividad papera en la provincia de Tungurahua a nivel de cantones.

2.1.3.5 *Provincia de Chimborazo*

Esta provincia es la más representativa de la zona central, y registra un notable incremento del área papera al pasar de entre 8.500 ha en 1986 a 16.230 ha, en 1997 con un incremento del 70%, el mismo que se ha dado a expensas de otros cultivos y de aumento de áreas para uso agropecuario. Sin embargo, los rendimientos están por debajo de los de la vecina provincia de Tungurahua así como del promedio nacional.

Las principales áreas con papa son los cantones: Guamate con el 47%; Riobamba con el 32% y la zona Alausí – Chunchi con el 21%.

Cuadro No. 2.6.

**TUNGURAHUA: CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD
PAPERA EN LOS DIFERENTES CANTONES**

Cantón	Siembra		Variedad	Nivel Tecnológico
	Principal	Secundaria		
Ambato	Noviembre Diciembre	Mayo Junio	Gabriela Catalina Cecilia Chaucha	Semitecnificado y Tradicional
Quero (Según algunos Expertos, Debido al Proceso de Mineralización las áreas Paperas se han reducido)	Noviembre Diciembre	Mayo Junio	Catalina Chola Cecilia Gabriela Rubí Sta. Rosa	Semitecnificado y Tradicional
Píllaro	Noviembre Diciembre	Mayo Junio	Gabriela Uvilla Chola Catalina Fierro Cecilia	Semitecnificado y Tradicional

Fuente: Cueva López, Freddy. 1987. Breves apuntes sobre la Producción y Comercialización de la papa en Tungurahua. MAG, División de Regionalización Agraria, Departamento de Socio - Economía.

Respecto al tamaño de las explotaciones, se puede indicar, que al igual que en el resto de provincias prevalecen las pequeñas explotaciones aunque en superficie no son tan significativas (IDEA 1993); según el estudio citado los agricultores dedicados al cultivo de papa que fueron tomados en consideración en la muestra, el 76% poseía propiedades menores a 5 ha; el 19% tenía propiedades entre 5 ha y 50 ha, y el restante 5% poseían más de 50 has.

En cuanto a variedades utilizadas en la provincia, la variedad predominante es Gabriela, que ocupa el 56% de la superficie; la segunda variedad mejorada es la Esperanza (32%); la María y la variedad nativa Uvilla se siembran en alrededor del 2% cada una. El 10% de la superficie restante se siembra con otras variedades tanto mejoradas como nativas (Geisseler 1997).

2.1.3.6 Provincia de Bolívar

La provincia de Bolívar es la menos representativa de la zona central, con un área de apenas 5.270 ha; pero que sin embargo significa un importante incremento respecto al año 1986 cuando apenas se sembraban 1.300 ha. Los rendimientos son los más bajos de la zona central y en 1995 se ubicaban en un 27% más bajo que el promedio nacional.

De los cantones más representativos son Guaranda, que representa cerca del 70%, Chimbo con el 25%; y, el restante 5% en otras zonas.

Las variedades más utilizadas por los agricultores son: Gabriela, Esperanza, Uvilla.

2.1.3.7 Provincia de Cañar

La provincia de Cañar es marginal en el cultivo de la papa, con un área de 3.380 ha en 1997. Los rendimientos según las estadísticas del INEC son muy bajos, apenas representa el 54% del promedio nacional. El área más representativa es el cantón Azogues. Respecto al tamaño de las explotaciones paperas, se pueden señalar que el 41% de los agricultores poseen propiedades menores de 2 has; el restante 59% corresponde a explotaciones entre 2 y 5 has; lo que corrobora la tendencia a nivel nacional de un fortalecimiento de los medianos productores y una reducción de la importancia de los pequeños productores.

En esta provincia existe un claro predominio de la variedad local Bolona, la cual representa el 44% del total de variedades sembradas; le siguen en importancia la variedad Esperanza con el 15%, Gabriela con el 12%; Jubaleña 10%; Chaucha 8%; Suscaleña 5%; el restante 6% corresponde a otras variedades mejoradas y nativas. (Werthmueller 1998).

2.1.3.8 Provincia de Azuay

Esta es otra provincia marginal para el cultivo de papa con menos de 1.970 ha al año 1997, los rendimientos alcanzan a 7.400 kg/ha y la superficie a lo largo del período 86-97 casi se ha estancado.

El cantón Cuenca es la zona más representativa del cultivo; en esta provincia al igual que el Cañar las variedades preferidas y mayormente utilizadas son la Bolona, Uvilla y Gabriela; de igual manera, en esta provincia se observa la presencia mayoritaria de pequeños agricultores.

2.1.4 Características de los productores

Tradicionalmente, la tipología más frecuente para determinar el tipo de productor, se basaba en agrupar a los mismos en tres grupos: pequeños, medianos y grandes. El criterio más común y variable básica en esta determinación, se vincula con el tamaño de la explotación. El presente estudio considera que tal metodología es incompleta y que es necesario profundizar en la determinación de criterios para clasificar a los productores; en este sentido, se considera que una alternativa posible tiene que ver con la posibilidad de determinar dos tipos de productores: productores con una producción económicamente sustentable y aquellos que no alcanzan este nivel. Tal metodología implica considerar, a más del tamaño de la tierra, la forma de combinación de los factores de producción, tipo de mano de obra utilizada, características de la producción y comercialización y, fundamentalmente, los niveles de ingresos, que permitan al productor un proceso de acumulación del capital, con lo cual se logra un incremento de la actividad agrícola.

Luego de esta breve reflexión teórica, se puede decir que del análisis de las cifras existentes, los productores de papa que predominan en el país son los medianos y peque-

ños. En el cuadro No. 2.7 se presenta la información detallada de la estructura productiva del cultivo de papa por tamaño de explotación.

Cuadro No. 2.7.

**ESTRUCTURA PRODUCTIVA DEL CULTIVO DE PAPA
PERIODO 1991 - 1993**

Tamaño de la finca ha	Número de UPAS	%	Superficie Sembrada %	Producción %
Menos de 1	6.040	14	2	2
1 a 5	18.060	43	23	19
5 a 20	12.770	31	28	30
20 a 30	2.790	7	15	20
50 a 100	1.052	3	21	18
más de 100	830	2	11	10
Total	41.542	100	100	100

Fuente: MAG, PRSA. Situación, Perspectivas y Alternativas de la papa en el Ecuador. 1991 - 1993

Del análisis de las cifras se observa que en la actividad papera hay un predominio de pequeños y medianos productores, los cuales en el período de la encuesta (octubre 1990 - julio 1992), representaban el 88% del total; mientras que en 1974 alcanzaban el 94,5%. Cabe señalar que en el período analizado disminuye drásticamente en un 43,8% el número de pequeños productores (hasta 5 hectáreas), mientras que aumentó en un 17% el número de productores medianos (entre 5 y 20 hectáreas). En cuanto se refiere a grandes productores (más de 20 hectáreas), se observa que su número aumenta entre 1990-1992 frente al año 1974; en efecto, de 3.144 productores que existían en 1974 pasan a 4.672 productores en el período 1990-1992, registrando un incremento del 48,6%

La presencia mayoritaria de pequeños y medianos productores, no necesariamente significa que en este grupo se concentre las mayores áreas con papa; en efecto, en 1974, a los pequeños y medianos productores les correspondía el 62,7% de área papera del país; mientras que en el período 1990-1992, les correspondió el 57,7%, lo que significa que hubo una reducción del 9,7% de la superficie correspondiente a este estrato de productores, por lo que se puede concluir que tanto el número de productores pequeños como las áreas sembradas muestran una tendencia a la baja. En cambio, en los medianos productores, se observa que, tanto su número como superficie, ha crecido.

En lo que se refiere a la participación de los grandes productores (más de 20 hectáreas), se observa que en 1974 les correspondía el 37,3% del área sembrada con papa; mientras que para el período 1990-1992 este porcentaje subió al 42,3%. Un hecho digno de destacar es que las explotaciones ubicadas en el estrato que poseen la mayor superficie, registran un decrecimiento; así tenemos que aquellas explotaciones que poseen más de 100 ha, han reducido su participación en áreas sembradas en alrededor de un 50% en el

período 1990-1992 respecto al año 1974. Adicional a éste análisis, del estudio se desprende que las explotaciones más eficientes son las que están comprendidas entre 5 y 30 ha.

Este análisis permite concluir que existe una tendencia hacia la reducción de los productores ubicados en los dos extremos: los pequeños y los extremadamente grandes, notándose, entonces, un fortalecimiento del grupo de medianos y grandes productores. En el cuadro No. 2.8 se presentan algunos aspectos que caracterizan a los productores de acuerdo al tamaño de la explotación.

Cuadro No. 2.8.

ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD PAPERERA POR TAMAÑO DE LA EXPLOTACION

Tamaño de la UPA	No. de UPAS		Superficie	
	No.	%	Ha	%
Menos de 5	42.916	75,3	19.995	35,&
De 5 a 20	10.926	19,2	15.123	27,0
Más de 20 ha	3.44	5,5	20.859	37,3
Total	56.986	100,0	55.977	100,0

Fuente: INEC. II Censo Agropecuario 1974

2.1.5 Principales variedades de papa cultivadas en el Ecuador

El INIAP a través del PNRT - papa, ha generado y difundido las siguientes variedades: Catalina, Cecilia, Gabriela, Esperanza, María, Margarita, Rosita, FRIPAPA, Santa Isabela y Soledad Cañari. Estas variedades están destinadas a satisfacer las necesidades de los usuarios de las diferentes zonas agroecológicas del Callejón Interandino. Paralelamente el ICA de Colombia, ha generado variedades que han sido introducidas por los productores, destacándose las variedades Capiro, Parda Pastusa, Roja, Morasurco, Hualcala y Uva.

Además de las variedades mejoradas, se produce y consume variedades nativas, tales como: Chola, en la zona norte; en la zona central, se encuentran la Uvilla, Chola y en la zona sur Bolona y Jubaleña.

A continuación se presentan las variedades mejoradas y nativas de mayor preferencia por zonas.

Zona Norte: Superchola, Gabriela, Fripapa, Rosita, Roja, Esperanza y Capiro.

Zona Centro: Gabriela, Rosita, Esperanza, María, Margarita, Uvilla, Leona Blanca y Santa Isabela.

Zona Sur: Bolona, Esperanza, Gabriela, Soledad Cañari y Jubaleña.

De acuerdo a la encuesta de campo del CIP (1991), en la zona norte la variedad Superchola era la más utilizada, las variedades Gabriela y Uvilla fueron las más

requeridas en la zona central, y en la zona sur fue la variedad Bolona la más apetecida. (Cuadro No. 2.9.)

Cuadro No. 2.9.

**VARIETADES MAS DEMANDADAS POR ZONAS.
PARTICIPACION PORCENTUAL EN LA PRODUCCION**

Variedad	Norte	Centro	Sur
Superchola	38.8%		
450	10.8%		
Gabriela	27.8%	37.8%	8,7%
Rubí - roja	6,5%		
Chola	10,0%		
Uvilla			32,3%
Esperanza		10%	1,6%
Cecilia		6%	
Norteña		4,3%	
Bolona			80,5%
Carrizo			7,7%
Otros	6,1%	9,6%	1,5%
Total	100%	100%	100%

Fuente: Encuesta de Campo CIP 1991. INIAP, 1996.
INIAP-MAG-FEPP, 1995 Alvarado, Ramos 1994

Principales características de las variedades de papa

En el cuadro No. 2.10 se presentan las características de las principales variedades cultivadas en el país, entre las cuales tenemos: subespecie, características agronómicas como maduración, rendimiento, contenido de materia seca y gravedad específica, usos y altitud de cultivo. De estas características se puede destacar que el rendimiento oscila entre 10 t/ha en la variedad yema de huevo hasta 50 t/ha en la variedad Rosita.

Las variedades se pueden cultivar desde altitudes de 2.600 a 3.800 m.s.n.m. y pueden utilizarse para consumo en fresco o para procesamiento.

2.1.6 Importancia del cultivo de la papa por provincias

La papa, sin lugar a dudas, constituye uno de los cultivos más representativos en las diferentes provincias de la sierra; en muchas de ellas, ocupa el primer lugar en áreas sembradas. Así, de la superficie utilizada del suelo en cultivos de ciclo corto, en la zona norte la provincia de Carchi con el 27,67% destaca respecto al área utilizada en la producción de este rubro, en la zona central, Tungurahua y Chimborazo sobresalen con el 16,88% y 10,57%, respectivamente (Cuadro No 2.11).

Cuadro No. 2.10.

CARACTERISTICAS AGRONOMICAS DE LAS PRINCIPALES VARIEDADES UTILIZADAS EN EL PAIS

Variedades	Subespecie	Maduración	Rendimiento t/ha	Contenido Materia seca (%)	Gravedad Específica	Usos	Altitud de Cultivo
Margarita	<i>tuberosum</i>	temprana	47	22.3	1090	consumo en fresco	2800-3500
María	<i>tuberosum x andígena</i>	semitemprana	35	21.4	1081	para procesamiento	2600-3000
Uvilla	<i>andígena</i>	tardía	30	22	1083	en fresco	2800-3200
Chola	<i>andígena</i>	tardía	25	24	1098	en fresco	2800-3600
Bolona	<i>andígena</i>	tardía	25	20.93	1090	en fresco	2800-3200
FRIPAPA	<i>tuberosum x andígena</i>	semitardía	47	23.9	1103	proces., en fresco	2800-3500
Soledad Cañari	<i>tuberosum x andígena</i>	semitardía	25	25.5	1107	en fresco	3100
Esperanza	<i>tuberosum x andígena</i>	semitemprana	38	20.3	1080	en fresco	2800-3600
Cecilia	<i>vertifolium x andígena</i>	semitemprana	25	20.34	1078	proces., en fresco	2600-3200
Gabriela	<i>tuberosum x andígena</i>	semitardía	36	21.2	1080	en fresco	2900-3200
Super Chola	<i>andígena</i>	semitardía	30	24	1098	proces., en fresco	2800-3600
Catalina	<i>tuberosum x andígena</i>	semitardía	28	22	1085	en fresco	2800-3600
Santa Isabela	<i>andígena</i>	semitardía	40	20.1	1079	en fresco	2800-3800
Rosita	<i>tuberosum x andígena</i>	semitardía	50	20.9	1086	en fresco	2800-3500
Yema de huevo	<i>phureja</i>	muy temprana	10	22.33	1090	en fresco	2500-2800

Cuadro No. 2.11.

**ECUADOR: PARTICIPACION DE LA SUPERFICIE COSECHADA DE PAPA
CON RELACIÓN AL USO DEL SUELO DE CULTIVOS DE CICLO CORTO
POR PROVINCIAS, (en % y por ha)
Año 1993**

Provincias	Superficie cosechada de papa	Superficie utilizada del suelo en cultivos de ciclo corto	Porcentaje de la superficie con papa respecto a áreas de ciclo corto %
Carchi	13.190	47.663	27,67
Imbabura	2.190	79.050	2,77
Pichincha	3.620	168.224	2,15
Norte	19.000	294.937	6,44
Cotopaxi	10.340	123.600	8,37
Tungurahua	8.760	51.900	16,88
Chimborazo	16.230	153.550	10,57
Bolívar	5.270	72.837	7,24
Centro	40.600	401.887	10,10
Cañar	3.380	42.888	7,88
Azuay	1.970	115.000	1,71
Loja	680	221512	0,31
Sur	6.030	379.400	1,59
Total	65.630	1076.224	6,09

Fuente: MAG, PRSA. Compendio Estadístico Agropecuario 1965 – 1993
INEC, SEAN, MAG. Sistema Estadístico Agropecuario Nacional.
Encuesta de superficie y producción por muestreo de área.

2.1.7 Áreas actuales y potenciales de papa

Según datos del PRONAREG, en el país existen 297.226 ha aptas para el cultivo de papa a nivel nacional; de este total, 208.425 ha no tienen ninguna limitación y las restantes 88.801 ha tienen limitaciones. De las nueve provincias con vocación papera, destaca Pichincha con 112.539 ha, de las cuales 82.305 ha no tienen ninguna limitación para su cultivo (cuadro No. 2.12); para 1997 en esta provincia, apenas se cosecharán 3.620 ha.

Si se compara las 208.425 ha sin limitaciones para el cultivo de papa, con las 65.910 ha cosechadas en 1997 a nivel nacional, se puede observar que el país dispone de 142.515 ha adicionales para incrementar la superficie papera, sin embargo, la decisión no debe ser incrementar la superficie de papa si no ser más eficiente incrementando los rendimientos en cada provincia.

2.1.8 Sistemas de Cultivo

La determinación y caracterización de los sistemas de cultivo tradicionalmente se hace en consideración básicamente del tamaño de la explotación, de las cantidades de insumos empleados y el grado de mecanización en el cultivo. Esta definición se ha

Cuadro No. 2.12.

AREAS APTAS PARA EL CULTIVO DE PAPA A NIVEL NACIONAL

Provincia de la Sierra	Total de ha sin limitaciones	Total de ha con limitaciones	Total de hectáreas
Carchi	16.512	n.d.	16.512
Imbabura	32.586	n.d.	32.586
Pichincha	82.305	30.234	112.539
Cotopaxi	16.822	21.764	38.586
Tungurahua	12.786	5.750	18.536
Chimborazo	22.319	24.838	47.157
Cañar	11.714	670	12.384
Bolívar	3.319	4.088	7.407
Azuay	10.062	1.457	11.519
Total Sierra	208.425	88.801	297.226

Fuente: Carlos Alberto Benavides Endara, Luis Rubén Suquillo Limiquinga. La Producción y Comercialización de la papa en la provincia de Pichincha. Tesis de Economista. Quito - Ecuador, Julio 1988. PRONAREG
n.d. : no disponible

limitado a considerar a determinados insumos: mano de obra; semilla; fertilizantes; pesticidas; maquinaria; asistencia técnica. En este enfoque, se ha dejado de lado aspectos como: acceso al crédito y mercados, conocimiento de los mismos; formas de obtención y uso de los insumos; tipo de mano de obra empleada; circuitos de integración e interrelación económica, si la papa está sembrada sola o asociada; uso del riego, rotación del cultivo y destino de la producción. Estas reflexiones se las plantea a fin de que a futuro, en la determinación de los sistemas de producción, se los considere en la elaboración de una metodología para la definición de los sistemas de cultivo.

En la actualidad, los sistemas de cultivo que se consideran en la mayoría de estudios y análisis son: el tradicional, que en el cultivo de la papa casi no se lo identifica; semitecnificado, vinculado básicamente a las explotaciones pequeñas y medianas; y, tecnificado característico de las explotaciones medianas y grandes. La determinación de uno u otro sistema como se señaló anteriormente depende de la cantidad y calidad de los insumos que se emplean. A pesar de los esfuerzos hechos en la presente investigación, no se pudo obtener información adecuada sobre el porcentaje de productores o de superficie que se localizan bajo cada sistema de cultivo

2.1.9 Competitividad del cultivo de la papa frente a otros cultivos

Entre los principales cultivos que podrían competir por los recursos con la papa están: maíz, fréjol, ganadería, y hortalizas. Para seleccionar estos cultivos se consideró el número de hectáreas sembradas, tamaño de las explotaciones, tipo de agricultores y la posibilidad de que ante problemas en el rubro papa, en especial de precios, podría ser sustituido por los cultivos mencionados.

El grado de competencia de los cultivos mencionados respecto a la papa, se la ha establecido mediante la elaboración de una matriz, en donde se consideran los siguientes criterios:

- Relación costo – beneficio
- Percibibilidad de los rubros
- Facilidad de almacenamiento
- Disponibilidad de tecnologías
- Riesgo natural
- Uso de mano de obra
- Costos de producción
- Industrialización del producto
- Demanda interna del producto
- Demanda externa del producto
- Posibilidad de incrementar la productividad

En la metodología, el puntaje total que se obtuvo de la suma de los valores asignados a cada uno de los criterios, determinó la ubicación de cada uno de los cultivos considerados para el presente análisis.

Cabe indicar que a cada criterio, se le consideró igual importancia en el puntaje asignado a cada cultivo. En cada uno de los criterios utilizados, de la suma de las calificaciones que cada uno de los técnicos dio a cada uno de ellos, se sacó el promedio; éste a su vez permitió lograr una jerarquización de los diferentes rubros. El peso de los criterios osciló en un rango de 1 a 3, en donde: 1 = desfavorable, 2 = normal y 3 = favorable.

Al considerar la relación costo/beneficio, se dio un mayor puntaje a aquellos rubros cuya rentabilidad fue mayor respecto a los cultivos analizados. Así también los cultivos más percibibles tuvieron una calificación desfavorable.

Aquellos cultivos con mayor factibilidad de poder ser almacenados, sin necesidad de infraestructura adicional y sofisticadas para el efecto, se les calificó favorablemente.

El o los cultivos que a la fecha actual dispongan de tecnologías para su adecuado manejo, tenían una calificación favorable.

Los cultivos susceptibles en mayor grado a los efectos nocivos de la naturaleza, tuvieron una calificación desfavorable.

El criterio de mano de obra deberá ser analizado desde la perspectiva de la mayor rentabilidad del productor; es decir, los cultivos que requieran mayor cantidad de mano de obra para su manejo serán calificados desfavorablemente.

Los rubros cuyos costos de producción son altos, fueron calificados de manera desfavorable.

Los cultivos que al momento actual tenían un mayor grado de industrialización, se los calificó positivamente.

Al rubro que tenía mayor demanda al interior del país, se calificó favorablemente.

Cuadro No. 2.13.

MATRIZ DE ANALISIS DE COMPETITIVIDAD DE VARIOS CULTIVOS

Cultivos	> Benef. Costo Promedio	> Percibilidad Promedio	Factibilidad de Almac. Promedio	Disponibilidad Tecnologías Promedio	> Riesgo Natural Promedio	> Uso de mano de obra Promedio	> Costo de Producción Promedio	> Industrialización del Producto Promedio	> Demanda interna del Producto Promedio	> Demanda externa del Producto Promedio	> Posibilidad de incremento Productivo Promedio	Total	Orden de Competitividad
Papa	3	1	1	3	1	2	1	2	3	1	3	21	5
Maiz	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	22	4
Frejol	1	2	1	3	2	2	3	2	2	1	2	21	5
Cebada	1	3	2	3	2	3	3	2	1	1	2	23	3
Trigo	1	3	2	3	2	3	3	3	3	1	2	26	1
Ganaderia	3	1	1	3	3	2	1	3	2	2	3	24	2
Hortalizas	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	19	7
Arveja	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	20	6
Haba	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	19	7

1 = Desfavorable

2 = Normal

3 = Favorable

Se calificó favorablemente a los cultivos que disponían de mayor demanda externa.

Con base a la disponibilidad de tecnologías, se calificó favorablemente los cultivos que en un corto plazo tenían la factibilidad de incrementar su productividad.

La matriz, con la explicación pertinente sobre el objetivo que se persiguió y la forma de como llenarla, se la entregó a varios técnicos para realizar el ejercicio sobre la competitividad del cultivo de la papa frente a otros cultivos.

Del análisis de la matriz de competitividad, se desprende que de acuerdo a los criterios utilizados y a la calificación otorgada por los participantes en este ejercicio, el nivel de competitividad de los cultivos analizados respecto a la papa es el siguiente: en primer lugar se encuentra la ganadería, en segundo lugar el maíz, en tercer lugar se ubica la papa conjuntamente con el fréjol, y en cuarto lugar las hortalizas. Cuadro No. 2.13

Esta jerarquización significa que frente al cultivo de papa existen otros con mejores posibilidades, si es que los productores en el momento de decidir qué producir consideraron los elementos de la metodología utilizada.

2.2 ANALISIS DE LOS FACTORES DE LA PRODUCCION PAPERA

2.2.1 Mano de obra

El cultivo de la papa se ubica entre los más importantes por el número de explotaciones que se dedican a esa producción. Al compararlo con otros cultivos, respecto del número de unidades productivas agrícolas (UPAS), se sitúa después de café, que tiene cerca de 120.000; arroz, con más de 100.000; maíz suave, con 60.000; y, maíz duro, con 42.000. Después de la papa que tiene alrededor de 42.000 UPAS se encuentra el banano con 30.000 UPAS.

Estas cifras sobre el número de UPAS en especial en la papa, corroboran la tendencia en el cultivo de que se están reduciendo y eliminando las unidades de producción pequeñas; al compararla con otras cifras que señalan la existencia de alrededor de 90.000 productores (Crissman et. al. 1989)

En lo que respecta al proceso productivo, el cultivo de la papa es uno de los rubros que ocupa un alto número de jornales, no sólo en la fase productiva sino también en la comercialización y procesamiento.

Con base en la información de las encuestas de empleo rural, estructura de los costos de producción y datos de superficie sembrada, se presenta el cuadro No. 2.14, en el cual se detalla el número de jornales que emplea cada uno de los cultivos por hectárea y el total de jornales sobre la base de las áreas sembradas.

Del análisis de las cifras y estimaciones, se observa que la papa, después del banano, café, palma africana y arroz, es uno de los cultivos que más cantidad de empleos genera en la actividad agrícola del país; según estimaciones de los autores del presente estudio, en 1998 se generaron 9.200.000 jornales, cifras que coinciden con estimaciones de los estudios (INIAP, CIP, COSUDE, Marzo 1998). Esta cantidad de jornales, equivale a la ocupación de 70.000 personas. Otras fuentes de información como las encuestas rurales de los hogares realizados por el INEC, hablan de alrededor de 73.000 personas que laboran en la actividad productiva de la papa (cuadro No. 2.15).

Cuadro No. 2.14.

NUMERO DE JORNALES EMPLEADOS SEGUN CULTIVO
Año 1997

Cultivo	No. de Jornales/ha	No. ha Sembradas	Total Jornales
Tomate riñón	384	6.280	241.1520
Banano	220	235.830	5188.2600
Cebolla colorada	203	11.080	224.9240
Palma africana	155	99.780	1546.5900
Papa	131	67240	880.8440
Caña	74	54.270	401.5980
Fréjol	68	38.000	258.4000
Café	58	398.000	23084000
Maíz Suave	37	105.000	388.5000
Arroz	30	400.000	1200.0000
Arveja	27	19.750	53.3250
Cacao	25	267.940	669.8500
Maíz Duro	22	314.840	692.6480
Soya	20	84.440	168.8800
Trigo	20	28.890	57.7800

Fuente: Encuesta de Empleo INEC.
Costos de Producción. BNF

De las cifras se concluye que, en el período de estudio, en promedio mensual se emplearon 73.024 personas, cantidad superada sólo por el cultivo del maíz asociado con fréjol.

En esta actividad, se nota la presencia, en forma significativa, de la mujer, la cual representa alrededor del 45% de la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada, lo cual demuestra la importancia de la mujer en este cultivo.

Cuadro No. 2.15.

**PEA MENSUAL PROMEDIO EMPLEADO EN LA ACTIVIDAD
PAPERA SEGUN SEXO**

Género	Número de PEA	%
Hombres	40.207	55,0
Mujeres	32.823	45,0
Total	73.030	100,0

Fuente: Encuesta permanente de hogares, INEC, 1990

**POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA)
MENSUAL PROMEDIO EMPLEADO EN LA ACTIVIDAD PAPERA**
Por meses según sexo

Sexo	1989			1990								
	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Hombres	55.529	43.129	37.797	43.059	40.363	38.294	38.351	43.220	41.070	34.298	36.266	39.530
Mujeres	45.115	36.200	32.005	35.278	30.727	29.988	32.962	36.229	39.811	32.504	29.448	30.652
Total	100.644	79.329	69.802	78.337	71.090	68.282	71.313	79.449	80.881	66.802	65.714	70.182

Fuente: Encuesta Rural de Hogar

Por otro lado al analizar la PEA dedicada a la actividad de la papa por meses, se observa que es el IV trimestre (época de siembra) cuando se emplea una mayor cantidad de personas (cuadro No. 2.16).

En lo que se refiere a las características de la mano de obra empleada en el cultivo de la papa, según categoría de ocupación, es llamativo el hecho que un alto porcentaje de la misma (49,8%), corresponde a mano de obra familiar, por lo que demuestra la importancia del trabajo de la familia en el desarrollo de esta actividad, la participación de la mano de obra asalariada llega al 12,3%, de la cual es más significativa la mano de obra asalariada temporal que registra el 7,1%. Cabe también destacar la significativa importancia de aquellos productores por cuenta propia, ya sean por ser propietarios o arrendatarios y que representan alrededor del 37,9% de la población ocupada en la actividad papera (cuadro No. 2.17)

Cuadro No. 2.17.

ESTRUCTURA DE LA PEA DEDICADA AL CULTIVO DE LA PAPA SEGUN CATEGORIA DE OCUPACION

Tipo	No. de Ocupados Promedio Mensual	%
Asalariado Permanente	3.823	5,2
Asalariado Temporal	5.177	7,1
Trabajador Familiar	36.380	49,8
Cuenta - Propia	27.650	37,9
Total	73.030	100,0

Fuente: Encuesta permanente de hogares, INEC, 1990

Respecto a la disponibilidad de mano de obra para el cultivo de papa, cabe señalar que, en general existe suficiente mano de obra, sin embargo, en ciertas épocas y en algunas zonas, existen algunas limitaciones. Se debe señalar, que otras actividades más rentables tales como la ganadería bovina, cultivo de flores, compiten por el recurso mano de obra y ocasionan escasez o falta de la misma en determinadas épocas y zonas.

2.2.2 Recursos de capital

La inversión tanto pública como privada es escasa en la actividad agropecuaria, en lo que respecta al cultivo de la papa. El financiamiento del cultivo se da a través del BNF, con una cobertura muy limitada. El crédito de la banca privada, hacia la papa no se conoce su importancia por la falta de datos. Se conoce de la presencia del crédito informal (prestamistas, agiotistas), cuya participación no se puede cuantificar. Final-

mente, un significativo número de productores financia su actividad con recursos propios. Sin lugar a dudas, la falta de financiamiento constituye un limitante para lograr una mayor inversión que garantice una más amplia y completa utilización de insumos.

Un limitante serio para el empleo en plenitud de este factor, constituye el alto riesgo del cultivo y la incertidumbre en el mercado y los precios; de allí que una condición importante para el futuro tiene que ver con la necesidad de poner en práctica lo que contempla la Ley de Desarrollo Agrario y su Reglamento, en lo concerniente al Seguro Agropecuario (Art. 10 de la Ley y Art. 14 del Reglamento); y, por otro lado, de crear las condiciones para disminuir la incertidumbre del mercado y las bruscas oscilaciones de los precios. En el cuadro No. 1.8 del capítulo I se presentó la información sobre la cobertura del crédito para papa, el mismo que para 1986 representó 714,7 millones de sucres; el 5% del total de crédito agrícola, otorgándose 2.290 operaciones y se atendió a 6.317 has., que representó el 11,8% del total de las áreas cultivadas; para 1997, el crédito para papas otorgado por el BNF llegó a 7.360,6 millones de sucres, que representó el 10%* del total de crédito agrícola; equivalió 941 operaciones, 60% menos que en 1986 y cubrió 1.887 has., un 70% menos que en 1986, esta área significó apenas el 2,9% del total de áreas cultivadas con papa en el país.

Fácil es colegir que esta situación fue similar al nivel de la banca privada, por lo que se puede concluir que existen serias limitaciones del factor capital en este cultivo; sin embargo, queda la inquietud si es por escasez del recurso o por el alto riesgo que significa su inversión. Este tema debería ser profundizado a futuro; más aún que según ciertas opiniones de técnicos del BNF, los montos entregados alcanzan esos niveles debido a la caída de la demanda de crédito por parte de los agricultores.

2.2.3 Factor tierra

El factor tierra también enfrenta algunos conflictos en la actividad papera; por un lado, se puede observar que en ciertas zonas las inadecuadas prácticas agronómicas llevan a su agotamiento, y, por otro lado, el recurso compite con otros cultivos, en especial, la ganadería de leche, situación que se evidencia claramente en zonas como Cayambe, Machachi y últimamente en la provincia de Cotopaxi; esto se puede apreciar, por ejemplo, al analizar las cifras de áreas destinadas al cultivo de papa en Pichincha, las áreas paperas se reducen casi en un 50%; sin embargo, esta tendencia no es uniforme, puesto que en otras provincias sobre todo de la zona central, Chimborazo especialmente, incrementan sus áreas. En la Zona Central, se puede señalar que la expansión de la actividad papera se da debido a la expansión de la frontera agrícola en reemplazo de cultivos tales como trigo y cebada.

2.2.4 Insumos (semilla, fertilizantes y pesticidas)

Los principales insumos empleados para la siembra por la generalidad de los agricultores cultivadores de papa son los siguientes: semilla, fertilizantes y pesticidas.

a) Semilla

El cultivo de papa normalmente se propaga por medio de tubérculos, siendo esta una práctica común que ha permitido el uso de tubérculo - semilla como material de siembra.

La cantidad promedio de tubérculo semilla empleada es de alrededor de 30 qq por hectárea. Uno de los graves problemas que enfrentan los productores de papa respecto a

este insumo, es la escasa utilización de tubérculo-semilla de buena calidad física, sanitaria y genética que permitan la obtención de altos rendimientos.

Si bien no hay problemas en el abastecimiento de la cantidad necesaria de tubérculo-semilla, en cambio existen serias limitaciones respecto a la calidad de este insumo; la cobertura de áreas sembradas con tubérculo-semilla certificada es muy reducida, cubre aproximadamente el 3% del total de superficie sembrada; existen limitaciones para incrementar los volúmenes de producción de tubérculo-semilla, la producción que genera INIAP es limitada; existe falta de recursos para incrementar la producción así como incertidumbre respecto a la reacción del mercado. Es importante el aporte hecho en los últimos años por parte del INIAP en la generación de nuevas variedades, así mismo algunos productores progresistas han logrado desarrollar variedades con buenos resultados, tales como la Superchola. Respecto a los precios de semilla certificada, estos han aumentado significativamente lo cual limita el acceso de muchos agricultores.

La mayoría de productores de papa en el país, selecciona su propia semilla o compra a sus vecinos o en las bodegas semilleras. El uso de semilla de calidad se encuentra, en gran medida, restringido a un reducido número de productores con recursos considerables, quienes absorben anualmente hasta un 70% del material de calidad producido en la Estación Experimental Santa Catalina (Plan Estratégico del PNRT - papa, 1998).

El INIAP a través del PNRT - papa, a fin de optimizar la producción y mejorar la calidad de semilla de papa, ha desarrollado tecnologías conducentes a ello; así, actualmente el esquema consiste en trasplantar plantas *in vitro* directamente sobre el sustrato o sembrar tuberculillos prebásicos para iniciar la producción, bajo condiciones controladas. El tuberculillo representa un costo menor si lo comparamos con la planta *in vitro*, pero implica mayor riesgo de infección en la semilla prebásica cosechada (Informe anual PNRT - papa 1997).

Usando la técnica tradicional de tubérculo - semilla, el cultivo de papa tiene un bajo índice de multiplicación de tubérculos, con un rendimiento promedio de 15 quintales por cada quintal sembrado. Con el uso de brotes se incrementa en 13 veces el índice de multiplicación de tubérculos producidos (Merino F. et. al. 1997). El uso de brotes como material vegetativo para la multiplicación de tubérculo semilla es una nueva alternativa tecnológica para los pequeños agricultores que no disponen de semilla de calidad, tanto de variedades locales como mejoradas en el momento oportuno.

En relación al manejo de la semilla de papa, cabe indicar que dentro del Proyecto MAG-FAO postcosecha (1990-1998), que contemplaba la generación de tecnologías en su primera fase y la validación en la segunda, se establecieron los silos verdeadores para el almacenamiento de la semilla de papa. Al respecto, de las conversaciones mantenidas con diferentes agentes vinculados a éste proyecto se puede establecer que existieron algunas debilidades en la ejecución del mismo. Una limitación constituyó la falta de seguimiento y transferencia de tecnología; ésta ocasionó un mal proceso de selección de semilla, puesto que el agricultor generalmente no siempre escoge la mejor; por otro lado, si el precio de mercado de la papa es bueno, prefiere vender la cantidad destinada como semilla, eximiéndose de disponer este insumo para futuras campañas; también el criterio de manejo comunal del silo no fue de lo más aceptado, puesto que cada agricultor tiene su propio criterio respecto a como mantener su semilla; por lo tanto, éstas causan resultados poco alentadores en el productor.

EL INIAP a través del PNRT-Papa/FORTIPAPA se encuentra organizando a los pequeños productores de semilla por ejemplo en Chimborazo se organizaron en la Asociación de Productores de Semilla de Papa de Chimborazo (APROSECH). Si bien el PNRT-FORTIPAPA está realizando significativos esfuerzos en el área de producción, validación y utilización de semilla de calidad, todavía existen serios limitantes en la utilización de este insumo por parte de los agricultores, debido a consideraciones de orden económico, puesto que adquirir semilla de calidad requiere de una mayor inversión, la misma que no siempre garantiza una buena rentabilidad, debido a la incertidumbre del mercado. Sin embargo, se estima que los retornos a la inversión en implementar y transferir la tecnología de semilla de papa de calidad, traen beneficios económicos a los productores por: altos rendimientos, resistencia a las principales plagas y enfermedades, entre otros.

b) Fertilización

Según Valverde et. al. (1998), los suelos de la Sierra ecuatoriana presentan baja productividad, causada por: uso intensivo del suelo, mal manejo del suelo, erosión, influencia climática y mal uso de fertilizantes. Sin embargo no existe un patrón definido en cuanto a fórmulas, dosis y épocas de aplicación; la tendencia dominante y el uso de mezcla de fórmulas completas de N, P, K, como 18 - 46 - 0,8 - 20 - 20; y, 10 - 30 - 10. Además del empleo de productos fitosanitarios para el control de plagas y desinfección de suelos.

En lo que respecta a fertilizantes; el cultivo es bastante exigente en este insumo, el más utilizado es la Urea. El abastecimiento de fertilizantes se lo hace a través de la red de comercialización que disponen las casas comerciales.

El proceso de privatización de Fertisa así como la liberación del comercio de fertilizantes unido al permanente proceso de devaluación del sucre frente al dólar ha conllevado a una elevación del precio de los fertilizantes por sobre la elevación del precio del producto, lo que significa un deterioro del poder de intercambio entre el producto y el fertilizante. La situación descrita conlleva a que el peso del rubro fertilizantes dentro del costo directo de producción haya pasado de 18,1% que representaba en 1995 al 29,4% en 1998, según cifras del Banco Nacional de Fomento. Respecto a la disponibilidad física de los fertilizantes se puede decir que estos existen a disposición de los productores, el limitante está en el nivel de los precios.

Con base a las estimaciones de los datos de consumo de fertilizantes en el cultivo de la papa y los registros de insumos importados, se puede establecer que este cultivo consume del 12% al 15% del total de fertilizantes que se utiliza en el país, lo cual indica la importancia del cultivo desde la perspectiva de demanda de insumos.

c) Pesticidas

La gama de productos utilizados para el control de plagas, enfermedades y los efectos climáticos es variada, dependiendo de las zonas de cultivo, de las plagas y enfermedades existentes. La escasez de recursos así como la permanente elección de los precios de estos insumos limita su aplicación y por ende la consecución de mejores resultados agronómicos y económicos en el cultivo.

Entre los principales factores que afectan al rendimiento del cultivo de papa en el país se pueden señalar: el inadecuado uso de fertilizantes y pesticidas, poca disponibilidad de semilla de calidad e inadecuado manejo de la misma.

Adicionalmente, los productores no tienen fácil acceso a las nuevas variedades generadas por el INIAP a través del PNRT – Papa, ya que además de la poca disponibilidad de semilla, los centros de distribución se encuentran muy distantes; sin embargo, los productores obtienen estas variedades a través de medios que no garantizan su pureza y calidad.

Otro de los grandes limitantes del cultivo de papa es el ataque del hongo *Phytophthora infestans* que ocasiona la enfermedad conocida como "lancha".

Entre las plagas de mayor efecto nocivo al cultivo se puede citar al gusano blanco. En los últimos años ingresó al país la polilla de la papa *Tecia solanivora* (Povolny), cuyas larvas se alimentan de los tubérculos de papa, razón por la cual es considerada una plaga muy temida por su voracidad.

En el Cuadro No. 2. 18 se presenta la cuantificación sobre los requerimientos de insumos por zonas productoras de papa.

Cuadro No. 2.18.

REQUERIMIENTO DE INSUMOS POR ZONA
Año 1997

Ha	Zonas	Mano de Obra Jornales	Semilla t	Fertilizantes Sacos		Fitosanitarios
				Orgánicos sacos	Inorgánicos	
19.000	Zona norte	2.489.000	19.000	95.570	228.000	191.139 tanques
29%	Carchi Imbabura Pichincha					95.570 kg
40.600	Zona centro	5.318.600	40.600	204.321	487.200	408.642 tanques
62%	Cotopaxi Tungurahua Chimborazo Bolívar					204.321 kg
6.030	Zona sur	789.930	6.030	9.774	72.360	59.319 tanques
9%	Cañar Azuay Loja					29.660 kg
65.631	Total	8.597.530	65.630	309.665	787.560	

Fuente: BNF. MAG

2.2.5 Tecnología

La tecnología expresa el conjunto de elementos materiales, su combinación y la forma como el hombre sobre la base de sus conocimientos emplea estos recursos para el proceso productivo. Dentro de la tecnología agrícola en el caso específico de la papa se pueden señalar sus elementos como son: semilla, los fertilizantes, los pesticidas, la maquinaria e instrumentos de labranza, labores culturales, y el conocimiento del individuo. Dentro de este contexto, se pueden dar una serie de combinaciones las cuales dependerán no solo de los factores económicos, es decir los recursos monetarios para adquirir uno u otro insumo, sino también de las actitudes sociales y culturales de los productores. En tal virtud se puede encontrar en el sector de la papa la aplicación de una diversidad de tecnologías, las cuales son recomendaciones técnicas propuestas por una serie de organismos especializados y en nuestro país por el INIAP; por otro lado estas tecnologías son producto de experiencias de los productores.

Cabe indicar que anteriormente el enfoque que guiaba el accionar del proceso de investigación y generación de tecnologías no consideraba en debida forma la situación de los productores, en especial a los pequeños; se observaba un débil proceso de adopción de las tecnologías y además se acostumbraba recomendar "paquetes tecnológicos" sin considerar los problemas de los productores. Actualmente existe un enfoque más realista, que propone alternativas tecnológicas que ayuda a dar soluciones en forma concreta a aspectos muy puntuales que existe en cada sitio de producción. Este enfoque está logrando éxito por la incorporación de los usuarios en la planificación y ejecución de las actividades de investigación.

Por otra parte, en el último año se observa que los esfuerzos hechos por los organismos públicos dedicados a las tareas de investigación y generación de tecnología van acompañados de actividades integradas que proponen una mejor coordinación intra e interinstitucional y que por sobre todo procuran la participación activa de los propios productores en las fases de identificación de problemas, validación de tecnologías y difusión de las primeras.

Por otro lado, los organismos encargados de la investigación, generación y transferencia de tecnología están conscientes de que los esfuerzos que realicen en este campo serán estériles, si el Estado no se concientiza y decide incrementar su inversión en estas áreas, toda vez que el sector agropecuario como se lo anota en el capítulo I es de singular importancia para la economía ecuatoriana.

Finalmente, es importante que se evalúe en su verdadera importancia los efectos que pueda ocasionar sobre los aspectos agroquímicos y tecnológicos, las acciones de privatizaciones de los diversos servicios de apoyo a la producción.

2.2.6 El riego en la actividad papera

El tema riego ha sido poco investigado y analizado con relación a este cultivo; se puede señalar que en su mayoría, el cultivo es de secano con una sola cosecha anual, debido, al régimen climático existente y al período biológico del cultivo; sin embargo, existen algunas zonas en donde se realizan dos cosechas.

Con relación a la superficie cubierta bajo riego, hay cifras bastante contradictorias, informaciones empíricas de técnicas de campo señalan que alrededor del 75% del cultivo

es de secano; mientras que el restante 25% se cultiva bajo riego; por otro lado otra información reciente (Carpio Harthman, 1998) señala que en los valles de la sierra ecuatoriana existen 288.023 ha bajo riego, de las cuales 22.440 ha de papa se las cultivan bajo riego; en donde 3.820 ha están ubicadas en el piso altitudinal de 2.400 – 2.800 m.s.n.m y 18.620 ha entre 2.800 – 3.200 m.s.n.m.

El riego es un importante factor de producción, por lo cual sería importante evaluar su impacto sobre la productividad, ya que éste tiene características propias, abriendo un amplio campo de investigación que deberá considerarse en actividades futuras el INIAP y otros organismos relacionados con el cultivo de papa.

2.2.7 Oferta tecnológica del INIAP

El PNRT - papa a fin de dar respuesta a los múltiples problemas tecnológicos que aquejan a los productores paperos del país, desde su creación ha brindado una serie de recomendaciones tecnológicas al sector papero. En el estudio en el sondeo sobre el cultivo de papa en la provincia de Carchi (Chamorro et. al., 1996), se destaca que entre los factores que inciden en la baja producción del cultivo de papa, se encuentran la degeneración de la semilla e inadecuada rotación de cultivos.

Para el caso de rotación del cultivo, el INIAP recomienda:

- Pasto (3 años o más) → papa
- Papa → cereal (avena, trigo, cebada) → leguminosas (haba, arveja) → hortalizas (cebolla, ajo) → papa

Para el caso de variedades, el INIAP recomienda las siguientes:

Zona Norte: Superchola, Gabriela, Esperanza, María, ICA-Huila, Fripapa, Margarita, Rosita.

Zona Centro: Gabriela, Esperanza, Catalina, Hualcalá, Margarita y Rosita.

Zona Sur: Gabriela, Esperanza, Bolona, Soledad Cañari.

En lo concerniente a la **fertilización**, según Valverde, Franklin et al. (1998), se debe tener presente que los objetivos de aplicar fertilizantes son:

- Complementar los nutrientes del suelo que están deficientes para las plantas.
- Mejorar las características físicas, químicas y biológicas del suelo.
- Incrementar los rendimientos.
- Reponer los nutrientes que fueron removidos por cultivos anteriores. Ante esta problemática, el INIAP recomienda lo siguiente:

Fertilización: Para agricultores de capital ilimitado: 150 N-300 P₂-O₅-100K₂O (kg/ha)

Para agricultores de capital limitado: 50 N-100 P₂-O₅-33K₂O (kg/ha).

Foliares: 2 a 3 aplicaciones de stimufol, librel, nitrofosca, poliverdol.

Materia orgánica: Alrededor de 5 t/ha de estiércol vacuno, que contiene 50 a 100 kg/ha de N y 100-150 kg/ha de fósforo.