

# Análisis de la Cadena Subsectorial de la Papa Consumo

Estudio elaborado para:

## FUNICA

(Primer Borrador)  
15 de Marzo 2007

Elaborado por:



## Índice

<b>Resumen Ejecutivo</b> .....	3
<b>1. Introducción</b> .....	5
<b>2. Breve Historia del Subsector</b> .....	6
<b>3. Mercados y Consumidores</b> .....	6
<b>3.1 Demanda</b> .....	6
<b>3.2 La Oferta</b> .....	9
<b>4. Precios</b> .....	10
<b>5. Estructura del Subsector</b> .....	11
<b>5.1 Productores</b> .....	11
<b>5.2 Importadores</b> .....	14
<b>5.3 Mayoristas</b> .....	14
<b>5.4 Distribuidores</b> .....	15
<b>5.5 Detallistas</b> .....	15
<b>5.6 Food Service</b> .....	15
<b>6. Canales</b> .....	15
<b>7. Tecnología</b> .....	17
<b>8. Marco Regulador e Institucional</b> .....	19
<b>8.1 Marco Regulador</b> .....	19
<b>8.2 Marco Institucional</b> .....	21
<b>9. Dinámica del Subsector</b> .....	22
<b>10. Principales Limitantes</b> .....	25
<b>11. FODA</b> .....	26
<b>12. Alternativas de Intervención</b> .....	27
<b>13. Bibliografía</b> .....	28

## **Resumen Ejecutivo**

Este informe hace parte de una serie a ser elaborados en el marco del Proyecto de Desarrollo Mercados de Tecnología, ejecutado por la Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua, FUNICA.

La utilidad de este trabajo es de carácter intermedio. Primero, un grupo de personas ligadas directa o indirectamente al subsector deberá leerlo a fin de profundizar la comprensión del funcionamiento de la cadena subsectorial o sea, conocer, reafirmar y por supuesto disentir si es necesario de aquí expuesto ya que se trata de validar, enriquecer y consensuar que el documento refleja, en buena medida, la forma en que el subsector se ha desarrollado, los cambios que en él han ocurrido a lo largo de los años, los motores principales de su desarrollo, quienes son los agentes y las funciones que desempeñan, etc.

Segundo, en base a la comprensión del público lector y la retroalimentación recibida, se ratificarán o rechazarán las intervenciones propuestas. También, bien se podrán identificar nuevas alternativas a fin de mejorar el funcionamiento del subsector.

Para cumplir con el cometido anterior, se han desarrollado 14 apartados.

Los ítems 1,2,3 y 4 se destinan a encuadrar el subsector y lo relacionado con Mercados, Consumidores y el precio.

El ítem 5 y 6, tratan acerca de los agentes y los canales que operan; la idea básica es comprender cual es potencial del subsector en lo que a producción ajonjolicera se refiere, es decir la gobernanza del subsector, es decir: su agentes, las funciones, y la hegemonía de uno sobre otro, etc.

El ítem 7 esta destinado a comentar los aspectos tecnológicos que frenan el desarrollo de la producción a nivel de finca haciendo énfasis en los pequeños productores

Los ítems 8 y 9, posibilitan profundizar en aspectos que afectan sistemáticamente a todos los involucrados: El marco regulador y la dinámica subsectorial.

El ítems 10 se destina a detallar las limitantes a nivel de productor

En el ítem 11 se abordan las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas;

El ítem 12, aborda las alternativas de intervención desde el punto de vista tecnológico;

Finalmente, el ítem 13 en donde se detalla parte del material bibliográfico utilizado.

Este análisis de manera preliminar, demuestra el potencial que Nicaragua tiene para producir papa en forma competitiva pero también las limitantes para impedirlo. También muestra que el subsector papero se ha desarrollado a partir del impulso de agentes muy dinámicos provenientes del sector privado (organizado o no). Estos agentes han estado haciéndole frente a una gama de limitaciones

tanto internas como externas al subsector. A continuación se detallan las principales limitaciones y propuestas de solución a la problemática:

<b>TIPO</b>	<b>LIMITACIÓN</b>	<b>SOLUCIÓN</b>
Acceso a Mercado	1. Control mayorista – importador en el eslabón comercial 2. Volatilidad de precios	1. Integración hacia delante 2. Almacenamiento 2. Agricultura por contrato
Tecnología	3. Uso de semilla “criolla” 4. Alta dependencia de agroquímicos 5. Dependencia de lluvias 6. Deficientes prácticas agronómicas	3. Plántulas SAH 4. Introducción bio-tecnología 5. Microriego 6. Normar prácticas
Suministros	7. Altos costos semilla importada 8. Deficiente oferta de semilla nacional certificada 9. Compra individual de insumos	7. Producción semilla nacional 8. Promover producción semilla 9. Promover compra grupales
Administración		
Finanzas	10. Altas Tasas de interés	10. Promover “compra” grupal
Infraestructura		
Organización	11. Baja asociatividad	11. Promover Asociatividad
Política		

## **1. Introducción**

El cultivo de la papa en Nicaragua es producido en los departamentos de Estelí, Jinotega y Matagalpa; esta planta originaria de los andes, es cultivada en tierras de laderas posicionadas en alturas que van de los 700 a 1300 metros lo cual no deja de ser una limitación en detrimento de los rendimientos, sin embargo, esto no parecen ser las principales limitaciones en vista de que por encima de esto, están las plagas y enfermedades, son el principal flagelo lo que obliga a los productores a utilizar grandes cantidades de insecticidas, fungicidas y bactericidas.

Otro aspecto limitante, es la dependencia de material genético que sufre el subsector lo cual se ha tratado de subsanar implementando tecnología importada para la reproducción de papa-semilla por diferentes métodos sin embargo, todavía Nicaragua, no logra sustituir las importaciones de papa-semilla recurriendo a las misas desde países como Canadá, Holanda y Estados Unidos.

Los técnicos vinculados al subsector, consideran al mismo como uno de los subsectores más tecnificado debido sobre todo, a la gran cantidad de agroquímicos que utilizan los productores que pueden alcanzar hasta unas 40 aplicaciones de los diferentes tipos de agroquímicos lo cual junto al alto costo de la semilla – importada o producida localmente – elevan los costos volviendo poco competitivo el cultivo a nivel centroamericano.

No es prudente en estos comentarios dejar de comentar que la producción de papa en Nicaragua, trae consigo riesgos ambientales derivados de la intensificación del cultivo y la especialización de la producción que tendrán impacto sobre la competitividad. La agricultura intensiva en la papa puede causar severos daños al ambiente y a los recursos naturales agrícolas. La ausencia de control sobre el uso y conservación del suelo permiten la utilización intensiva de las tierras altas para la producción de papa lo cual sin duda, puede tener consecuencias en cuanto a erosión de los suelos y contaminación de aguas. Mundialmente, se sabe que el monocultivo intensivo de la papa, tal como sucede en un buen número de medianas y grandes propiedades, puede acarrear un incremento en la infestación de los suelos por nemátodos y un consiguiente incremento en el uso de productos químicos para su control. También, dado que Nicaragua, importa semilla esta expuesta a la introducción de plaga y enfermedades exóticas al país.

Comercialmente, los productores de papa, aún siendo relativamente pocos – 450 – no logran consolidar esquemas de asociatividad sólidos que les permita tomar el control del proceso comercializador.

En conclusión, el futuro de la papa representa importantes retos tecnológicos, económicos y sociales para la comunidad del desarrollo nicarguense que deben ser cuidadosamente estudiados y solucionados para el beneficio de las generaciones presentes y futuras.

## 2. Breve Historia del Subsector

La papa o patata pertenece a la misma familia de plantas a la cual pertenecen también el tabaco y el tomate. La papa, es oriunda de los Andes chilenos y peruanos y muchos historiadores sitúan el inicio de su domesticación hace ya unos 4,000 años en áreas montañosas, donde a una altura de más de 4,000 metros. La papa constituía el alimento principal de los incas.

Alrededor de 1570, los españoles llevaron el cultivo a Europa llegando en 1586 a Inglaterra, 1610 a Holanda donde en un principio se uso como planta ornamental.

Algunos investigadores<sup>1</sup>, el cultivo de la papa llega a Nicaragua, en el año 1935 durante la invasión americana al territorio nicaragüense. Se estima que las tropas invasoras eran abastecidas con el producto para fines alimentarios, sin embargo, esto permitió que lugareños experimentarán la siembra del tubérculos en los departamentos de Jinotega y Matagalpa para posteriormente, décadas más tarde, grupos de productores se entusiasmarán a importar semilla desde Guatemala, México, Holanda y Canadá. Hasta los años 70's, la papa era producida por unos pocos productores pero debido a sus alto precios era considerado un producto de lujo.

## 3. Mercados y Consumidores

### 3.1 Demanda

#### 3.1.1 Especificación del Producto

La papa es una de las 2 mil especies de la familia Solanaceae que incluye especies tan diversas como el tabaco, tomate, berenjena, y pimienta. La parte comestible de la planta es el tubérculo, parte del tallo modificado que crece debajo de la tierra. Botánicamente la papa cultivada en América del Norte, Europa y otras tierras es *Solanum tuberosum* L. El nombre científico *Solanum* se deriva de la palabra *solanem* del latín que significa calmante. Existen aproximadamente 160 especies salvajes y 20 cultivadas del *solanum* portador de tubérculos. Todas las especies "parientes" de la papa son originarias del Mundo Mundo. Probablemente la especie salvaje más cercana es *S. andigenum* Juz & Buk la cuál produce aceptables rendimientos a pesar de los días de corta duración de las montañas de los Andes.

El Sistema Arancelario Centroamericano, destaca para el registro de este producto dos partidas:

<b>PARTIDA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
0701.10.00.00	Papa para la siembra
0701.90.00.00	Las demás

En la partida "Las Demás", no se incluye la papa cortada y congelada ya sea en hojuelas o en bastones utilizadas en la "industria de la papa frita".

---

<sup>1</sup> Estudio Hortofrutícola Nicaragüense, PFID, F&V

### 3.1.2 Tipos y Calidades

Por su parte, la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 13-002-00 ó Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de la Papa vigente desde el 27 de julio del año 2,000 fue promulgada con el objeto de establecer las especificaciones que deben reunir las papas comerciales de consumo fresco del género solanum para lo cual tipifica defectos tanto externos como internos provenientes de ataques de plagas, enfermedades o daños adjudicados al manejo del producto. La Norma, gradúa la calidad del papa en tres categorías a continuación descrita:

#### a. Grado N° 1 ó Primera

a. Este grado consistirá de papa con características similares de una misma variedad, firmes, limpias y por lo menos prácticamente bien maduras. Las papas deberán estar prácticamente bien formadas. Deberán estar libres de: pudrición, congelamiento, corazón negro, pudrición en la raíz, pudrición anular, podredumbre anular causada por pudrición suave, pudrición acuosa y verdeo.

b. Las papas no podrán presentar daños causados por brotes o defectos internos ni daños serios provocados por cualquier causa.

c. Las papas no podrán ser menores de 52 milímetros de diámetro o 142 gramos de masa.

#### b. Grado N° 2 o Segunda

a. Este grado consistirá de papas con características casi similares de una misma variedad, firmes, prácticamente limpias, y prácticamente bien formadas; deberán estar libres de: congelamiento, corazón negro, pudrición en la raíz, podredumbre anular causada por bacterias, pudrición anular, pudrición suave o acuosa y verdeo.

b. Además, las papas no podrán presentar daño serio provocado por cualquier causa.

c. Las papas no podrán ser menores de 45 mm de diámetro, a menos que se especifique lo contrario

**c. Grado N° 3 o Tercera.** Las papas de este grado deberán cumplir con los requisitos especificados para el Grado N° 2 Segunda, excepto que no podrán presentar daño muy serio causado por tierra y otra materia extraña, sarna con manchas, Rhizoctonia, podredumbre anular causada por bacterias y verdeo.

**c. Calidad Fuera de lo normal.** Esta categoría consistirá de papas que no llenan los requisitos de ningunos de los grados de calidad descritos anteriormente.

La norma específica que la verificación y certificación de la misma estará a cargo del Ministerio Agropecuario y Forestal a Través de la Dirección de Sanidad Vegetal.

### 3.1.3 Demanda/Consumo

La Papa ocupa un lugar muy importante en la alimentación mundial, por la cantidad de hectáreas que se cosechan este humilde tubérculo representa el cuarto alimento básico del mundo después del maíz, el trigo y el arroz. La

demanda mundial de Papa es de unos 205 millones de toneladas en promedio por año. Para el año 2005 los principales consumidores de este producto son China, Rusia, India, Estados Unidos, Inglaterra, Alemania, Ucrania, Polonia, Francia y Bangladesh quienes en conjunto suman más del 66% de la demanda mundial, el 34% restante lo consumen otros 155 países.

El consumo promedio per cápita en el mundo es de unos 37 Kg. por persona por año. Los consumos per capitales más altos los tienen los países de Europa Oriental Belarús, Kirguistán, Lituania, Armenia, Rusia, Letonia, Polonia y algunos países de Europa Occidental y África. El consumo per cápita de estos países es en promedio igual a los 127 Kg. por persona por año un consumo, 3.4 veces mas que el consumo del resto de países.

### 3.1.4 Demanda/Consumo Nacional

Conforme a datos de FAO, el consumo promedio total nacional de decenio 96/05, es unas 53 mil toneladas métricas de papa fresca, sin embargo, en el cuadro 1, se puede observar que dicho consumo no ha sido constante; obsérvese como en el año 2000 el consumo de este producto alcanzó casi las 68 mil toneladas para luego neceser sostenidamente en 02, 03 y 04 para recuperarse levemente en el año 2005. Cuando analizamos en detalle este comportamiento y considerando el crecimiento poblacional, es claro concluir que el consumo de papa per capita nicaragüense, se reducido lo que nos indica que lo cual puede explicarse por dos posibles situaciones. Primero, que la población nicaragüense, es fiel consumidora de otros alimentos farináceos como el maíz, el plátano, la yuca y que la papa, es un producto complementario para comidas de fechas especiales; segundo, que pueda haber existido una mejora en el ingreso real de los consumidores que los haya inducido a sustituir este alimento de fechas especiales o de relleno, por alimentos proteicos.

También, se debe considerar que a partir del inicio de los años 90's ingresaron las franquicias de los restaurantes de comida rápida que son grandes consumidores de papa el cual importan masivamente pre-frita y congelada no obstante, estas importaciones no se registran en la forma de papa fresca y por tanto, el consumo per capita puede ser diferente al mostrado anteriormente. Además, habrá que considerar que también ha nacido una industria artesanal de comida rápida que utiliza grandes cantidades de papa pero aún así, el consumo nacional se muestra parco.

CUADRO N° 1: NICARAGUA: CONSUMO PAPA FRESCA		
AÑO	Consumo Naciona	Per Capita
1996	49.07	10.94
1997	52.70	11.59
1998	50.63	10.80
1999	58.37	12.08
2000	68.68	13.86
2001	57.55	11.16
2002	49.09	10.06
2003	43.40	8.09
2004	47.32	9.68
2005	52.28	9.62

FUENTE: Elaboración propia en base a datos de FAO

También, se debe considerar que a partir del inicio de los años 90's ingresaron las franquicias de los restaurantes de comida rápida que son grandes consumidores de papa el cual importan masivamente pre-frita y congelada no obstante, estas importaciones no se registran en la forma de papa fresca y por tanto, el consumo per capita puede ser diferente al mostrado anteriormente. Además, habrá que considerar que también ha nacido una industria artesanal de comida rápida que utiliza grandes cantidades de papa pero aún así, el consumo nacional se muestra parco.

En conclusión, los productores de papa deben conocer la capacidad de absorción del consumo nacional y tener en cuenta que el aumento de la producción – vía aumento de área y rendimiento – debe ser acompañado de intenso lobby para regular las importaciones del producto.

## 3.2 La Oferta

### 3.2.1 Oferta Mundial

La oferta mundial de papa proviene de la siembra de cerca de 22 millones de hectáreas que juntas producen 316 millones de toneladas siendo los mayores productores China, Rusia, India, Ucrania y USA; no obstante, hay que considerar que la mayor parte de los países miembros de la CEE., son grande productores y consumidores de papa aún así, existen al menos 30 países en el mundo que no producen este preciado alimento; por su parte Nicaragua, ocupa el puesto 107 de un listado de 167 países registrados en la base de datos de FAO. El Cuadro 2, muestra el comportamiento de producción de papa durante el período 2,000 a 2,005.

PAIS	2000	2001	2002	2003	2004	2005
China	66,318	64,596	70,223	68,139	71,190	73,462
Rusia	33,979	34,965	32,871	36,747	35,914	37,280
India	24,713	22,488	24,450	25,000	25,000	25,000
Ucrania	19,838	17,344	16,620	18,453	20,755	19,462
USA	23,297	19,862	20,856	20,766	20,686	19,091
Alemania	13,694	11,917	11,492	9,916	13,044	11,624
Polonia	24,232	19,379	15,524	13,732	13,999	10,369
Belarús	8,718	7,768	7,421	8,650	9,902	8,185
Holanda	8,227	7,115	7,363	6,469	7,488	6,777
R/ del Mundo	104,725	106,864	110,186	110,573	117,029	104,916
Total	327,743	312,298	317,005	318,443	335,006	316,166
FAOSTAT						

Dado que Nicaragua, es deficitaria en cuanto a producción papa se refiere, el análisis sobre oferta global, parece sernos útil para tratar encontrar países que eventualmente puedan suplir el producto ante una brusca caída de la producción nacional.

### 3.2.2. La Oferta Nicaragüense

#### 3.2.2.1 Área de Siembra

Según FAO, la producción Nicaragüense de papa, proviene de la siembra de unas 2,300 hectáreas que producen cerca de 37 mil toneladas. Estas siembras se realizan principalmente en los departamentos de Jinotega, Estelí y Matagalpa; dentro de estos departamentos existen zonas con mayor inclinación a la siembra tales como los municipios de San Ramón en Matagalpa y San Nicolás en Estelí. Según la información suministrada por productores entrevistados, la siembra de papa se realiza durante tres épocas del año; la primera durante los meses de mayo-junio, la segunda durante los meses de agosto-septiembre y finalmente, la tercera durante los meses de noviembre – enero. En la jerga del agricultor, estas pocas se les denomina de primera, postrera y apante.

Es posible que las áreas de siembra puedan ser recicladas; es decir que una misma área sea sembradas dos veces; una minoría de productores, sobre todo los grandes utilizan riego para reducir el riesgo de sus producciones.

Si bien es cierto, estos datos sobre área y producción concuerda con lo informado por personal del INTA Matagalpa, hay que tomarlos con suma precaución ya que en el marco del un estudio realizado en el año 2005, una de las actividades contemplo la realización de un inventario-registro de productores de papa cuyos resultados difieren en cuanto al área sembrada.

### 3.2.2.2 Productividad y Producción

La productividad de la papa difiere por zona de producción. En Asia, por ejemplo se alcanzan productividades similares a la obtenida en Nicaragua con 10 – 12 toneladas por hectárea, tal producción es parecida a la obtenida en los países andinos, sin embargo, cuando analizamos la productividad de los países europeos y Estados Unidos, encontramos rendimientos de hasta 40 toneladas por hectárea lo cual coloca a estos países en situaciones de alta competitividad.

En el caso Nicaragüense, podemos afirmar que existe una relación entre el tamaño de la finca, la tecnología y el tipo de productor; de tal manera que las fincas más grandes cuyo dueño no solo utiliza más insumos y conocimientos, obtienen rendimientos van de las 15 a las 20 toneladas lo cual no ocurre con los micro y pequeños productores cuyos rendimientos pueden alcanzar entre 8 y 10 toneladas.

La diferencia de productividad entre estos dos tipos de productores es que los primeros al tener capacidad de gestión de crédito, puede disponer de todos los insumos necesarios mientras que en el segundo caso, las aplicaciones puede no ser posible aplicarlas dado su bajo acceso a crédito.

## 4. Precios

De acuerdo con las declaraciones de los productores, los problemas más sentidos son las fluctuaciones de precio y la emisión arbitraria de permisos de importación que hacen descender los precios perjudicando sus ingresos.

En nuestro medio la información sistematizada disponible que es posible analizar es el precio a mayorista es decir, el precio que obtienen los mayoristas cuando venden a detallistas principalmente en los mercados de la capital. El Cuadro<sup>2</sup> N° 3, expresa el comportamiento del precio mayorista durante el período 2000/06

ANO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
2000	14.09	13.64	12.73	11.36	12.27	15.45	15.91	10.91	9.09	8.64	8.18	9.09
2001	10.91	11.82	15.00	15.00	19.09	22.73	20.91	22.73	16.82	14.55	21.82	23.18
2002	14.55	15.91	17.27	20.45	20.00	21.36	24.55	22.27	19.09	19.09	12.73	21.82
2003	15.45	13.18	13.18	10.45	11.82	16.36	17.73	14.09	14.09	18.18	12.73	14.09
2004	19.09	18.18	20.45	20.00	20.45	25.91	27.73	18.18	17.27	16.82	20.00	23.18
2005	24.55	25.00	20.00	16.82	18.18	23.18	31.82	26.36	15.91	20.45	25.91	25.45
2006	25.45	26.36	25.91	23.64	27.27	33.64	32.27	25.00	22.73	23.64	29.09	26.82

FUENTE: En base a datos del MAGFOR

El comportamiento de los precios esta vinculado a los meses de cosecha así, una vez concluida en mayo, la cosecha correspondiente a la siembra de los meses de nov-dic-ene del año anterior, el precio de la papa durante el mes de junio se comporta al alza sin embargo, vuelve a estabilizarse a mediados de julio una vez que entra al mercado la cosecha que proviene de la siembra de los meses del may-jun del año corriente; agosto, septiembre y octubre, son meses de precios bajos

<sup>2</sup> Ejemplo: Un precio de \$0.31 dólar por kilo significa \$310.00 dólares por toneladas métrica; una tonelada = 22 quintales = 1 qq = \$14.10 dólares por quintal.

sin embargo, los meses de noviembre, diciembre y parte de enero, que los precios vuelven a mostrar señales de mostrarse al aumento.

El precio promedio histórico del período 2000/06, es de \$19.0 dólares por quintal sin especificar la calidad del producto. Según los productores, el precio promedio percibido por ellos a nivel de finca, fue también de \$19.00 algo verdaderamente inexplicable pues debería de ser un precio menor; los productores entrevistado no relacionaron tampoco la calidad de la papa ofertada por ellos.

En Guatemala, en donde el cultivo de papa esta en manos de unos 16 mil productores que siembran 10 mil hectáreas en fincas que van de 0.5 a 1 hectárea, el precio promedio mayorista histórico es de \$13.00 dólares es decir un 31% más bajo que la plaza mayorista nicaraguense.

## **5. Estructura del Subsector / Mapa Subsectorial**

### **5.1 Productores**

Se distinguen tres estratos de productores: En un extremo están los productores grandes que a pesar de utilizar tracción animal a la par dan muestras de un saber hacer refinado mientras en el otro se encuentran los micro y pequeños productores cuya tecnología es rudimentaria.

#### **5.1.1 Grandes Productores**

El segmento de los grandes productores de papa esta conformado por unos 46 productores que siembran áreas mayores a 3.51 hectáreas<sup>3</sup>; son productores que en alguna medida tienen al monocultivo aunque existen aquellos que practican la diversificación. Juntos estos 46 productores siembran 400 hectáreas lo que representa el 43.54% de toda el área de siembra. En promedio es un productor vinculado a una cooperativa de las cuales obtienen confiesa obtener servicios aunque todavía incipientes.

El productor de este segmento, en general, sigue un programa de producción que incluye análisis y desinfección del suelo, uso intenso de agroquímicos, recuentos de plagas, valoración de las condiciones climáticas al momento de realizar las aplicaciones, uso de semilla mejorada y variedad de las mismas además, de utilizar una tecnología tradicional-mejorada pues introduce el uso de motobombas en las aplicaciones de sus agroquímicos. El gran productor de papa, busca por su cuenta todo lo relativo a los suministros los que adquiere individualmente a través de las casas comerciales pagando de contado o bien al crédito. Estos productores, para sembrar una hectárea de papa, requieren cerca de 2.5 toneladas de papa-semilla de las cuales obtienen entre 13 y 16 toneladas por hectárea.

Para la comercialización del producto, este productor, trata primero de retener lo más que se pueda su producto para obtener mejores precios aunque no puede contenerlo mucho debido a la baja capacidad de almacenamiento que posee. Desde el punto de vista de promoción, en general, este productor envía muestras

---

<sup>3</sup> El área máxima de siembra alcanza las 28 manzanas.

a los mayoristas o bien los invita verlos en sus fincas; la mayor parte de los grandes productores venden su producción a mayoristas nacionales o departamentales a quienes otorgan créditos que van de 8 hasta 15 días. Las entregas del producto estos productores las realizan en mayas de 100 libras. Dado su estatus, tienen mejor contacto con sus compradores de quienes reciben mucha información sobre el comportamiento del mercado. Se estima que cada uno de estos productores demanda de unos 90 jornales por hectárea.

### **5.1.2 Medianos Productores**

Este segmento de productores, está formado por unas 172 personas que siembran cerca de 318 hectáreas de papa que representa un 38.57% del total sembrado. A diferencia del gran productor que tiende al monocultivo, este productor se inclina por la diversificación de sus actividades dejando áreas que oscilan entre 0.70 y 3.51 hectáreas para el cultivo de la papa lo cual depende, del acceso a tierra, financiamiento, precio del producto y precio de los insumos. En su gestión todavía prevalecen los rasgos individualistas aunque una buena parte pertenece a cooperativas, actividades estratégicas todavía las resuelve en forma personal.

El método de producción que sigue este productor, es menos ordenado que el del gran productor debido, primero, a limitaciones en cuanto a saber hacer y segundo, a que sus limitaciones financieras pueden no cubrir lo suficiente para adquirir todos los insumos que demanda el cultivo. Entre estos productores, todavía prevalece la práctica de la quema aunque no de manera generalizada; normalmente toman semilla de cosechas anteriores la que combinan con semilla mejorada. Este productor compra sus insumos individualmente a casas comerciales y su mecanismo de adquisición es combinado es decir, una parte al crédito y otra de contado. Para sembrar una hectárea de papa estos productores tienden a utilizar hasta un 30% más semilla por hectárea que los grandes productores y su rendimiento es menor que el del gran productor ya que varía entre las 13 y 16 toneladas por hectárea.

En términos comerciales, el mediano productor, siente presión por realizar su producción en el menor tiempo posible lo que no le permite especular con el precio y, aunque deseara retenerlo, sus condiciones de almacenamiento son casi nulas por lo que trata de liquidarla en breve, sin embargo a diferencia del gran productor que lleva muestra e invita a los compradores a su finca, el mediano productor, espera que los acopiadores lo visiten porque "ya lo conocen" y además, no suele establecer ningún tipo de arreglo a priori con sus potenciales compradores; de vender al crédito, no se puede dar el lujo de esperar 15 días pero admite dar créditos de hasta 8 días. En este caso, el acopiador, se hace responsable de ir a traer el producto hasta la finca del productor. Es un productor menos informado sobre los vaivenes del mercado.

### **5.1.3 Micro y pequeños Productores**

Los micro y pequeños productores siembran 0.70 hectáreas<sup>4</sup> o menos del cultivo de la papa siendo el universo de este tipo de productor de unos 239 personas que juntas logran sembrar 148 hectáreas del cultivo de la papa. El rasgo individualista de este tipo de productor es eminente, de acuerdo con sus respuestas, esta informado de la existencia de organizaciones de productores pero es reacio a su integración según él, por que "no cumplen, no todos trabajan igual y dejan a un lado a los más pobres" razones por la cuales, todavía practica la compra individual de insumos y servicios. También existen pequeños que participan de cooperativas aunque son los menos.

En términos productivos, su proceso productivo no difiere mucho del mediano productor, aunque este no logra acceder a motobombas como suele ocurrir con los grandes y medianos; también práctica la quema, se conforma con utilizar bomba mochila, agroquímicos entre los cuales se destacan los herbicidas y depende totalmente de semilla provenientes de otros campos aunque esta no necesariamente, sea certificada requiriendo hasta 3.2 toneladas de semilla por hectárea de siembra una cantidad superior (5 quintales por tarea = 50 quintales por manzana = 2.2 toneladas x manzana = 3.2 toneladas por hectárea) a la utilizada por los otros estratos. De manera general este productor, prepara el suelo tirando el arado con bueyes sin embargo, en muchas ocasiones, utiliza en su siembra el bordón o espeque sobre todo, cuando hay muchos troncos de árboles en la superficie del terreno el cual es removido utilizando azadones. Este productor no desprecia el uso de agroquímicos tales como el MTD.

De los tres estratos, este productor es el que tiene mayores dificultades para acceder a financiamiento, asistencia técnica e información sobre aspectos productivos y de mercado, su rendimiento, es bajo en comparación con los otros logrando rendimientos que oscilan entre 6 y 10 toneladas por hectárea siendo que su producción es vendida en su totalidad a acopiadores locales que compran a puerta de finca, al contado aunque bajo ciertas condiciones puede vender al crédito

### **5.2 Importadores**

Nicaragua, es un país deficitario en términos de producción papa ya que su demanda estimada es de unas 44 mil toneladas por año contra una producción que no supera las 25 mil toneladas; por tal razón un grupo de aproximadamente 13 personas se dedican a las importación de papa las que traen de diversas latitudes pero principalmente de Guatemala. Estos importadores, realizan funciones de identificación de oferentes, negocian precios, cantidades y fechas de llegada de los pedidos mientras a lo interno, monitorean las áreas de siembra, las fechas probables de cosecha y precios. El producto importado, lo vende a mayoristas existentes en los mercados nacionales (Oriental y Mayoreo) lo mismo que mayoristas departamentales. Los temporada de importación da inicio en julio

---

<sup>4</sup> El área mínima de siembra registrada es de 0.091 hectárea = 0.13 manzana.

siguiendo hasta septiembre que son meses de baja producción para luego empalmar con la época de fin de año en que el consumo se incrementa – de noviembre a enero -. Aunque se importa papa de Canadá, Holanda e incluso Estados Unidos, los mayores proveedores son Guatemala y Costa Rica, por supuesto sobresaliendo Guatemala. Nicaragua, es deficitaria en unas 19 mil toneladas por año.

### **5.3 Mayoristas**

Hablar del mayorista es hablar de la figura que ejerce el control en la cadena. Los productores al no estar solidamente organizados no logran consolidar la buena gobernanza del subsector sobresaliendo el mayorista como figura clave en la comercialización del producto quienes junto a los importadores – muchos de ellos juegan como importadores y mayoristas – que definen el precio en la plaza.

#### **5.3.1 Mayoristas Nacionales**

Los mayoristas nacionales, son agentes que pueden desempeñar varias funciones dentro de la cadena subsectorial (Importador, Mayorista, distribuidor) aunque la más relevante es la de suministrar el producto con fluidez a otros agentes de la cadena. Su lugar de acción son los mercados nacionales entre ellos, el Mercado Mayoreo y los Mercados Departamentales y Municipales hasta los que hace fluir el producto. Por su capacidad, trabaja con grandes productores con quienes se vincula estableciendo relaciones de negocios claramente establecidas sobre las ejerce el control tomándose plazos de pago de hasta 15 días. Sus activos principales son el capital de trabajo, el transporte y los almacenes.

#### **5.3.2 Mayoristas Departamentales**

Son actores que tienen una mayor accionar a nivel local principalmente en aquellas zonas productoras de papa aunque también, esta presente en los mercados de las distintas cabeceras departamentales y municipales. Una buena parte se abastece directamente de productores, máxime donde hay producción aunque, también muchos productores entran en contacto con Mayoristas departamentales de León, Chinandega, Rivas, etc. Este mayorista, compite con el mayorista nacional supliendo de papa a pequeños detallistas y distribuidores especializados.

### **5.4 Distribuidores**

Los distribuidores, son agentes que toman el producto de los mayoristas para hacerlo llegar a canales especializados entre ellos minisuperes, pulperías, hoteles, etc., que no se abastecen en los mercados municipales.

### **5.5 Detallistas**

Los detallistas, son los agentes encargados de abastecer directamente al consumidor por lo tanto esta representado por cadenas de supermercados, mini-superes, pulperías, vendedores ambulantes, pequeños vendedores de los mercados departamentales y municipales.

## **5.6 Food Service**

Este agente está representado por toda la industria de servicios tales como hoteles, restaurantes, comedierías, etc., quienes se abastecen directamente de mayoristas especializados; mucho del producto consumido en las cadenas hoteleras y comida rápida tal como McDonald, se abastece de producto importado en forma de hojuelas o bastones congelados.

## **6. Canales**

Los canales representan gráficamente, la forma en que se acoplan los diferentes agentes cuyas funciones y formas de operación fueron descritas anteriormente. En la cadena subsectorial de la papa, podemos identificar claramente tres canales: (1) El Canal del Importador, (2) El Canal del Mayorista Nacional y el Canal del Mayorista Departamental

### **6.1 Canal del Importador**

El Canal del Importador, se abastece principalmente de Guatemala y Costa Rica. Dado que muchos de los agentes que en él se desempeñan también compran producción papera, principalmente, de los grandes productores lo hemos considerado como un canal importante; de todas formas, este canal es de vital importancia porque quiérase o no, el volumen de importaciones, en gran medida define los precios en la plaza. El Importador, primero, importa con la finalidad de abastecer los mercados nacionales, departamentales y municipales; no obstante, también vende a cadenas de detallistas es el caso de Price Mart, que importa con fines de auto-abastecerse de papa procesada. Según, inventarios realizados en tiempo pasado, existen cerca de 60 importadores que dan cuenta de la importación de unas 20 mil toneladas por año.

### **6.2 Canal del Mayorista Nacional**

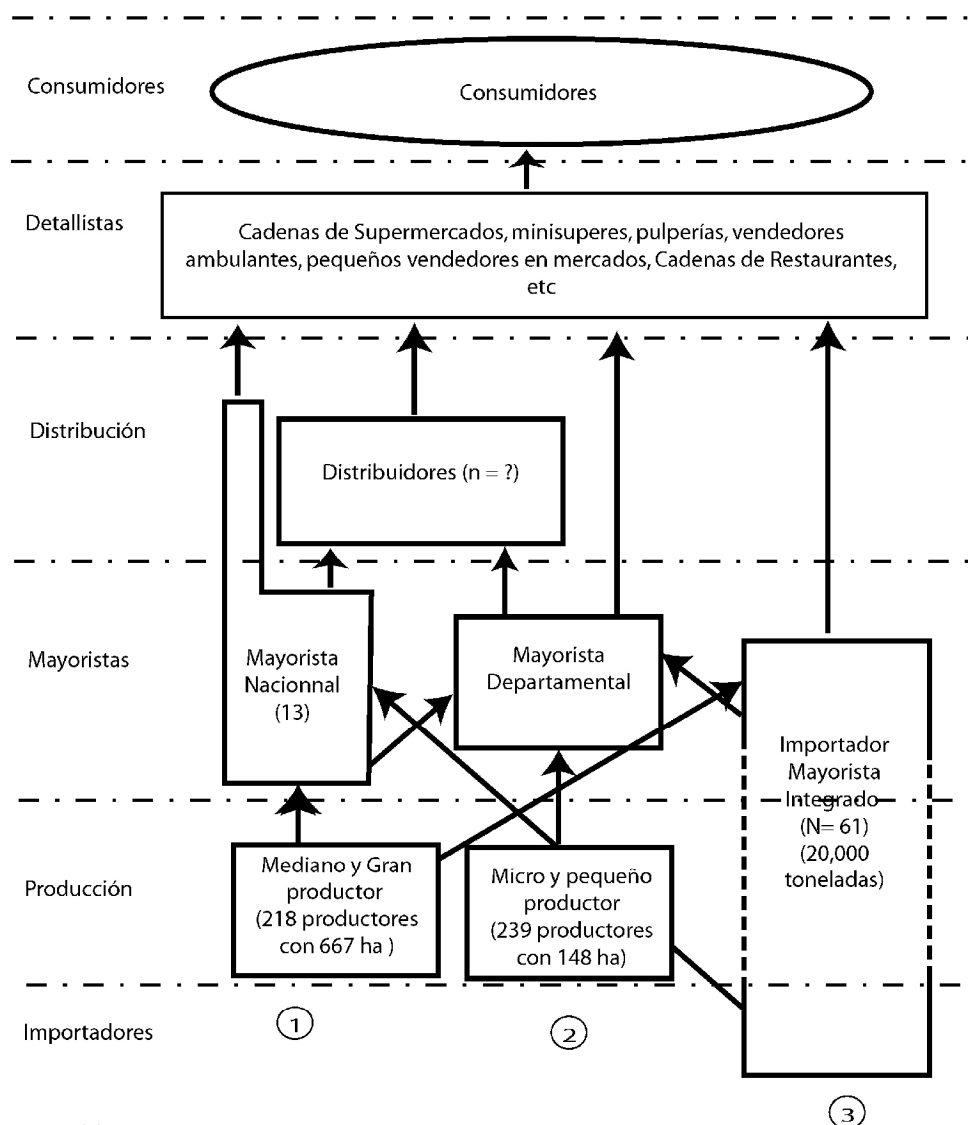
El Canal Mayorista Nacional, es el principal canal a través de cual viaja la producción nacional. Se estima que existen unos 13 mayoristas que operan en los mercados nacionales del Mayoreo y Mercado Oriental, estos al igual, que los importadores, se encargan de abastecer a los mayoristas departamentales y municipales aunque también realizan funciones de distribución principalmente a nivel de mercados. Este canal se abastece principalmente de grandes productores aunque también adquiere producto de pequeños productores a quienes paga al crédito en la mayoría de las veces hasta con 15 días plazo. Este canal, ejerce poder sobre el resto de cadena aunque en menor medida que el canal del importador. En este canal, no existe presión por la calidad, la trazabilidad, ni ningún otro factor; todo daño que presente el producto se castiga en el precio.

### **6.3 Canal de Mayorista Departamental**

El Canal Mayorista Departamental, es el canal de mayor acción en cuanto a distribución se refiere pues su fin es abastecer la mayor parte de detallistas ubicados en los diferentes mercados municipales pero también toda la red de pequeños negocios existentes el país. Los representantes de este canal que operan en las zonas de producción, juegan un papel muy importante pues adquieren el producto los micro y pequeños productores principalmente que hemos explicado, adquieren

pagando al contado en la mayoría de las veces aunque también, de crédito. Algunos productores grandes de las zonas de producción desempeña este papel que a su vez utilizan en el abastecimiento de mayoristas nacionales y de distribuidores locales. Al igual que en caso del Canal 2, la calidad no es un factor preocupante pues todo daño es castigado con precio.

### Nicaragua: Mapa Subsectorial de la producción de Papa



Fuente: Elaboración propia

## 7. Tecnología

La papa es un cultivo cuyo potencial se expresa mejor en altitudes que van de los 2,500 a 3,000 m.s.n.m lo cual no ocurre en Nicaragua por ende, se puede decir que la producción nacional de papa es de carácter marginal lo cual se agrava cuando se sabe que el cultivo suele ser blanco de ataques masivos de plagas y enfermedades. La mayor parte de las 840 hectáreas que se siembran en Nicaragua, son producidas en terrenos ubicados en laderas que impiden la mecanización. Las épocas de siembra, están determinadas por las condiciones climáticas y la ocurrencia de lluvia realizándose la siembra de primera durante los meses Mayo – Junio, la siembra de postrera en agosto y una siembra denominada de apante durante los meses de noviembre a diciembre.

En Nicaragua, tradicionalmente, los pequeños productores de las zonas de productoras de papa, comienzan el proceso productivo aproximadamente 60 días antes de la siembra; inician limpiando el terreno, lo cual realizan empleando machetes o herbicidas o bien, por último recurriendo a la quema; una vez limpio el terreno se procede a preparar el suelo haciendo surcos a través de la superficie inclinada de la tierra utilizando arado tirado por bueyes; en terrenos muy inclinados, los productores preparan el suelo manualmente utilizando el azadón. La distancia entre surco y planta utilizadas sufren variaciones de productor a productor generalizándose el de 1 metro entre surco y 12 pulgadas entre planta y planta<sup>5</sup>. Algunos, no todos, realizan la desinfección del suelo aplicando MTD y cal. La siembra, en la cual utiliza de 2 a 2.5 toneladas por hectárea de papa-semilla proveniente de cultivos anteriores o bien de proveedores especializados, se realiza antes de iniciarse la época de lluvias con el fin de aprovechar las aguas para la germinación de la semilla y el consecuente desarrollo del cultivo. La profundidad de siembra, parece ser un tema que no preocupa a los productores y se da por hecho que se realiza correctamente. La labor de colocar el fertilizante, depositar la semilla y tapar, se realiza en forma manual. Hay poca evidencia de que los productores recurren al análisis de suelo para determinar las cantidad de fertilizante a utilizar de tal manera que se sigue la orientación del “paquete” establecida. En los tratos culturales los pequeños emplean bombas mochilas mientras que los grandes prefieren las motobombas. Habitualmente, en Nicaragua, el productor no se detiene a regular la cantidad de líquido asperjado y utiliza un solo tipo de boquilla para todos los productos y sin utilizar elementos de protección para la salud. A la siembra le suceden una serie de actividades preventivas tales como la aplicación de insecticidas y herbicidas hasta llegar a los 30 - 32 días que es donde, con ayuda de un azadón se realiza el aporque, que tiene efectos importantes en el desarrollo del cultivo; el aporque es acompañado de una segunda fertilización. Los productores grandes suelen utilizar fertilizantes “foliado” lo cual no es muy común entre los pequeños. Los insecticidas se aplican durante la

---

<sup>5</sup> La distancia de siembra varia en forma sui generis: Unos aplican 2 cuartas entre planta y 1 vara entre surco y surco; otros, 12 pulgadas entre planta y 30 pulgadas entre surco y surco y otros, 10 pulgadas entre planta y planta y 32 pulgadas entre surco y surco.

siembra y antes de aporcar. El momento de realización de estas actividades suelen variar puesto que dependen de las variedades sembradas y de la localización de los cultivos.

En cuanto a plaga se refiere, en el cultivo de papa, se presentan desfoliadores, cogolleros, perforadores del tubérculo, los cuales se controlan vía insecticidas.

El tizón tardío es la principal enfermedad que ataca el cultivo, por ello es usual, la aplicación de químicos con el fin de prevenirla siendo la concentración de estas aplicaciones depende del estado del tiempo. En época de invierno y, cuando el cultivo esta en floración, la frecuencia de aplicaciones es semanal, en otros casos es quincenal. Aunque la mayoría no lo hace, algunas cartas técnicas, sugieren la utilización de adherentes a los herbicidas y fungicidas en esta etapa de la producción. No nos quedo claro si los productores son meticulosos en cuanto conocer si la semilla utilizada esta infestada o no o bien, si los campos están infestados de plagas o enfermedades o no; únicamente, entendimos que siempre se utilizan grandes cantidades de aplicaciones; de seguirse al pie de la letra cartas tecnológicas sugeridas, el número de aplicaciones, entre insecticidas, fungicidas y herbicidas, pueden sumar 47 aplicaciones de productos mezclados, de los cuales el agricultor desconoce los ingredientes activos pero que además, se traduce en mayores costos y en una mayor contaminación de los suelos y aguas. Durante, nuestras entrevistas no se mencionó el uso de trampas, aceite nim, barreras vivas y un sin número de medidas que, incorporadas correctamente, contribuyen al control de plagas y enfermedades. Se estima que la estrategia que sigue el productor es la de sembrar sin tomar medidas preventivas pensando en que el próximo años no utilizará más ese campo recurriendo a sembrar en otra parcela. Se estima que en la actualidad existen unas 4,000 hectáreas contaminadas de plagas y enfermedades lo mismo que inusables para fines de agricultura orgánica.

La papa se cosecha alrededor de los 100 días después de la siembra. La recolección se lleva a cabo en forma manual. Esta actividad junto con el empaque, pesaje y cargue consumen aproximadamente el 43% del costo de la mano de obra. Los productores clasifican los tubérculos a mano, empacándolos en sacos quedando lista para la comercialización que como hemos visto, esta controlada mayoritariamente por los intermediarios.

## **8. Marco Regulador e Institucional**

### **8.1 Marco Regulador**

Las fuentes de regulación de la producción agropecuaria nicaragüense, se encuentra un tanto dispersa, sin embargo un breve inventario de las leyes que rigen el sector son las siguientes: La Ley 280 relativa a la Producción y Comercio de Semillas, la Ley 291 referente Ley Básica de Salud Animal y Vegetal; la Ley 274 vinculante a la Regulación y Control de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas; el Decreto Ley 1308 concerniente a la Protección de los Suelos y Control de la Erosión; la Ley 318 pertinente a la Protección de las Obtenciones Vegetales; el Decreto Ley 37-91 y sus reformas relativos a las exportaciones nicaragüenses. Todas estas Leyes marcan el comportamiento ante la producción vegetal.

Específicamente, Ley 280 relativa a la producción y comercialización de semilla y la Ley 291 o Ley Básica de Salud Animal y Vegetal la que en su artículo 2 declara "Para cumplir con los objetivos de la presente Ley y su Reglamento, el Ministerio Agricultura y Ganadería dirigirá sus esfuerzos para fortalecer la prevención, diagnóstico, investigación y vigilancia epidemiológica, la cuarentena agropecuaria, el registro y control de los insumos agropecuarios, acuícolas, pesqueros, forestal y agroforestal y el registro genealógico, la inspección de los productos y subproductos de origen animal, vegetal, así como impulsar los programas y campañas de manejo, control y erradicación de plagas y enfermedades, el dispositivo de emergencia en sanidad agropecuaria, la acreditación de profesionales y empresas para programas sanitarios y fitosanitarios y demás mecanismos de armonización y coordinación nacional e internacional.

Además, de estas Leyes, existe también la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 11 008-02 para la producción, certificación y comercialización de semillas de raíces y tubérculos que expresa: "Esta norma tiene por objeto establecer las disposiciones, requisitos y procedimientos que deberán regir las actividades de la producción, certificación, comercialización, exportación e importación de semillas para la siembra de Raíces y Tubérculos a fin de dar cumplimiento a lo estipulado en la Ley de Producción y Comercio de Semillas y su Reglamento, al Acuerdo de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la Organización Mundial de Comercio y a los requisitos específicos de posibles países importadores."

Finamente y, directamente vinculante a la producción, existe la "Norma Técnica Obligatoria de la Papa" orientada a normar la calidad de la papa con fines comerciales.

A diferencia de los productos de exportación, que están sometidos a la presión reguladora de los países importadoras, la papa, es un cultivo que a nivel nacional no esta expuesta a normas específicas de producción y de la calidad así como a la protección de la salud del consumidor,

Muy a pesar la existencia de un marco regulador, se tiene que tomar en cuenta las dificultades que enfrentan la puesta en marcha del mismo debido a la alta discrecionalidad con que se aplican las normas. Esto dificulta que el marco legal establecido, tenga sus impactos positivos tanto en la producción agropecuaria como en el medio ambiente.

## **8.2 Marco Institucional**

### **MAGFOR**

El Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), es la institución rectora del sector agropecuario; aunque su rol estándar es la generación de políticas de orientación, esta instancia también administra, incide y decide sobre directamente sobre la producción agropecuaria. El Magfor, a través de la Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria (DGPSA), es responsable de todos los controles fitosanitarios del país y juega un importante papel facilitador en torno a la administración y cumplimiento de leyes, normas administrativas y otros controles fitosanitarios que los exportadores deben poner en práctica; es esta instancia la responsable de inspeccionar la producción de semillas y material genético, del registro de plaguicidas y de fármacos de uso veterinario y de la vigilancia fitosanitaria en general.

### **INTA**

Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) es una institución de carácter científico, que define su rol de trabajo en el marco del Plan Nacional de Desarrollo Rural Productivo (PND-O/PRORURAL), en el cual la innovación tecnológica, representa un componente fundamental para el aumento sostenible de la productividad rural y la protección de nuestros recursos naturales. Las prioridades del INTA se basan como unidad rectora en la extensión rural e investigación, registro, acreditación y certificación de los oferentes de servicios de asistencia técnica como elemento fundamental en la corresponsabilidad en dos diferentes obligaciones del estado en el sector agropecuario: a) garantizar la seguridad alimentaria y b) desarrollar y difundir conocimientos o "tecnologías" apropiadas para la generación de riqueza entre pequeños y medianos productores.

### **IDR**

El Programa Nacional de Desarrollo Rural (PNDR) fue creado a través del Decreto 41-94 y por la Ley 290 hoy se le denomina Instituto de Desarrollo Rural (IDR); como un ente del sector público, con autonomía técnica administrativa y funcional, personalidad jurídica y patrimonio propio, con plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, características que conserva; en IDR tienen cabida todos los programas y proyectos cuyos objetivos sean mejorar las

capacidades en las entidades públicas y privadas para generar y promover el desarrollo rural sustentable de los pequeños y medianos productores agropecuarios y de los trabajadores agrícolas. En virtud de esos propósitos bajo la tutela del IDR fueron establecidos diversos proyectos que estaban operando en otras entidades públicas. Hasta antes del 10 de enero de 2007, el Instituto depende directamente de la Presidencia de la República y como parte de las Instituciones del Sector Público Agropecuario y Rural (SPAR) guarda dependencia con el Gabinete de Producción y Competitividad a través de la mesa sectorial de Desarrollo Rural Productivo.

### **COOPAMAT**

La Cooperativa Agropecuaria de Servicios Productores de Papa de Matagalpa, fue fundada en 1996 con 41 socios la mayoría dedicada a la producción de hortalizas, granos básicos y café. La cooperativa, expresa su voluntad de vender su producción en mercados locales aunque no descarta "agregar valor" a la producción de papa como nuestro producto principal para conquistar mercados más selectos.

La declaración de Visión de esta cooperativa es líder en producción y comercialización de productos agropecuarios en al zona norte y tener un rol protagónico en el desarrollo empresarial a nivel local y nacional. Según, cuenta en sus declaración entre todos los socios poseen aproximadamente unas 700 manzanas de tierra y según ellos, tienen el liderazgo en la producción de papa; 30% de sus socios cuentas con equipos de riego lo que les permite producir todo el año pero además cuentan con un clima benigno del cual reciben lluvia unos 10 meses al año.

Según COOPAMAT, ofrece a sus socios servicios de producción, compra y venta de semilla de papa, maíz, frijol, sorgo y arroz; somos proveedores autorizados por el MAGFOR, del programa libra por libra pero también importan semilla registrada y certificada de papa desde Holanda y Canadá además facilitar el acceso a mercado.

### **COPODA**

LA Cooperativa Padre Odorico D'andrea, localizada en la comunidad del Mojón, del departamento de Jinotega, fue fundada en el año 1995 que cuenta con unos 55 socios. Desde su fundación ha ejecutado proyectos de fomento a la producción de papa financiado por el IDR. Las habiliades que esta cooperativa ha desarrollado, versan alrededor de la producción de semilla sexual de papa.

### **COBEMI**

La Cooperativa Berling Mejía, es una Organización Jinotegana, con 41 miembros, coejecuta un proyecto de fomento a la producción de papa financiado por el IDR.

## 9. Dinámica del Subsector

En Nicaragua, el subsector de la papa es relativamente pequeño: Su área, el número de productores involucrado e inclusive los organismos que participan en la promoción y desarrollo de subsector, son relativamente escasos. Aún cuando existe una tendencia a la organización de los productores que él participan, todavía esa organización es débil y no logran posicionarse en definitivo en sus asociados todo por una parte; por otra, el análisis anterior inmediato relativo a los canales, no indica claramente que el Canal de Importaciones es prácticamente quien ejerce el control sobre el resto de participantes esto independientemente de la protección que el gobierno pueda brindar al sector ya que debido a problemas de competitividad en cuanto a costo, calidad así con respecto a ventajas comparativas (clima, suelo, altura, rendimientos, etc.) la producción Nicaragüense, no logra superar las embestidas de la producción Guatemalteca ya no digamos de la producción extra-regional.

### 9.1 Principales fuerzas impulsoras

**Demanda Interna.** No cabe duda que la fuerza impulsora primordial de la producción de papa en Nicaragua, es la demanda interna la cual, puede crecer a un ritmo mayor que la oferta nacional de papa de tal manera; que cubrir la misma ofertando producto de calidad y a precios accesibles al consumidor, es un reto a mediano plazo para los productores papa.

**Factor Privado.** Es un hecho que la alta participación del sector privado mediano y grande, es otra de las fuerzas impulsoras; cerca del (xxx) es otra de las fuerzas impulsoras para el desarrollo del cultivo demostrado por actitud de expansión de los grandes productores hacia zonas en donde el cultivo puede comportarse mejor y en suelos libres de plagas y enfermedades.

**Cambio Tecnológico.** La presión por llevar adelante un cambio tecnológico, puede se una fuerza impulsora importante. La necesidad incluir procesos tecnológicos relacionadas con las buenas prácticas agrícolas, la incorporación de tecnología amigable y el desarrollo de una tecnología apropiada de producción de semilla barata puede constituirse en un motor para el desarrollo de subsector.

### 9.2 Puntos de apalancamiento

#### Nodos en los canales

##### Cooperativas

En este subsector, los nodos o puntos desde donde se puede alcanzar un gran número de productores, son las organizaciones gremiales; en este sentido a diferencia, de otros subsectores, la relación de servicios entre los comercializadores y los productores no esta basada normas de cooperación; de hecho los importadores-comercializadores, toman al crédito el producto de los productores; por tal sentido pensamos que la forma de llegar a más productores son las organizaciones gremiales.

### **Centros Geográficos**

Dado la falta de regulación de uso del suelo en Nicaragua, la producción de papa se encuentra dispersa en tres departamentos del país, sin embargo, se pueden identificar ciertos bolsones de alta presencia de productores en los que se pueden concentrar los esfuerzos de una intervención entre ellos: La Laguna, La Tejera y Estelí en el departamento de Estelí; El Mojón en el Departamento de Jinotega y San Ramón, en el Departamento de Matagalpa. Otros bolsones más pequeños pueden ser identificados cercanos a los aquí mencionados en cada uno de los departamentos y en específico en los municipios en donde se encuentran los mencionados.

## 10. Principales Limitantes

<b>TIPO</b>	<b>LIMITACIÓN</b>	<b>SOLUCIÓN</b>
Acceso a Mercado	1. Control mayorista – importador en el eslabón comercial 2. Volatilidad de precios	1. Integración hacia delante 2. Almacenamiento 2. Agricultura por contrato
Tecnología	3. Uso de semilla “criolla” 4. Alta dependencia de agroquímicos 5. Dependencia de lluvias 6. Deficientes prácticas agronómicas	3. Plántulas técnica SAH 4. Introducción bio-tecnología 5. Microriego 6. Normar prácticas
Suministros	7. Altos costos semilla importada 8. Deficiente oferta de semilla nacional certificada 9. Compra individual de insumos	7. Producción semilla nacional 8. Promover producción semilla 9. Promover compra grupales
Administración		
Finanzas	10. Altas Tasas de interés	10. Promover “compra” grupal
Infraestructura		
Organización	11. Baja asociatividad	11. Promover Asociatividad
Política		

## **11. FODA**

### **Fortalezas**

- Razonable saber hacer tecnológico
- Existe un grupo de productores y técnicos que creen en el potencial del cultivo
- Disponibilidad de áreas aceptables para la siembra de papa

### **Oportunidades**

- Demanda nacional de papa fresca y procesada
- Oferta tecnológica superior disponible en terceros países
- Agregación de valor al producto
- Política de sustitución de importaciones

### **Debilidades**

- Temperatura y altura no alcanzan el óptimo
- Inexistencia de normas técnicas de producción, uso del suelo, eliminación de residuos de plantaciones, residuos tóxicos y calidad del producto
- Altos costos de producción
- Bajos niveles de asociatividad
- Producción de laderas con alto costo ambiental
- Variedades mejoradas dependen de progreso tecnológicos en terceros países
- Inexistencia de política específica hacia el subsector
- Consumidor nacional poco exigente
- Pocos organismos interesados de manera específica crecimiento del subsector
- Cultivo altamente dependiente agroquímicos
- Dispersión de áreas productivas
- Deficientes servicios de apoyo – Asistencia Técnica, Crédito, etc. –
- Débil liderazgo en la conducción de subsector
- Débil sistema de producción de semilla

### **Amenazas**

- Ingreso de papa de terceros países
- Percepción negativa de la papa como producto alimentario – la papa engorda –
- Poder de compra de los intermediarios
- La baja de precio de productos sustitutos –yuca, quequisque, plátano-

## **12. Alternativas de Intervención**

Las alternativas de intervención en cuanto a tecnología se refiere son:

- Semilla mejorada - método SAH-
- *Bacillus thuringensis* para afidios
- *Verticillium Lecanii* para afidios y Bemisia
- Nematodo *Heterorhabditis bacteriophora* para *phyllophaga* sp., Diabrotica, *Agrotis* sp.,
- *Thichoderma* sp para *Rhizoctonia Solani*, *Alternaria* ssp., *Phytophthora* sp.
- Motocultores
- Microriego
- Neem control de pulgones
- Trampas para insectos

## **13. Bibliografía**

-