

***La estrategia de la semilla en el sistema papero de Los Andes de Mérida.***

***Una visión desde la perspectiva agroecológica***



**Trabajo de grado para optar al título de *Doctora en Ecología Tropical***



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas  
Postgrado de Ecología Tropical

Tesista: Liccia Romero  
Tutora: Maximina Monasterio

MÉRIDA, VENEZUELA. ABRIL DE 2005

## Indice

Resumen .....	i
Reconocimientos.....	iii
<b>Capítulo 1. Rasgos relevantes de la semilla dentro de la estructuración del sistema papa de Los Andes de Mérida .....</b>	<b>1</b>
1.1. La diversidad de la papa: una “crianza ancestral” .....	1
1.2. La cadena global de la semilla de papa “mejorada” .....	5
1.3. La intensificación agrícola y sus antecedentes históricos recientes.....	7
1.3.1. El sistema papero andino en medio del " <i>sálvese quien pueda</i> " neoliberal.....	11
1.3.2. Los años 90: de la cadena global de la dependencia, a la cadena local del reciclaje de semilla .....	18
1.4. Síntesis del problema en el contexto global, andino y nacional .....	20
<b>Capitulo 2. El área y los métodos de estudio</b>	
2.1 Los Andes de Mérida como escenario agroproductivo.....	22
2.2 La producción de papa en Los Andes de Mérida: el “paquete tecnológico” .....	30
2.3. Metodologías Empleadas .....	33
2.3.1. La evaluación del escenario agroecológico .....	33
2.3.2. Descripción y seguimiento de los procesos de obtención de la semilla .....	34
2.3.3. El mercado y las políticas macroeconómicas.....	37
2.3.4. La semilla como problema político.....	37
2.3.5. Construcción de modelos interpretativos.....	39
Apéndice 1. Cuestionario de la encuesta aplicada en los Municipios Rangel y Pueblo Llano	
Apéndice 2. Tipo de muestreo y tamaño de la muestra para la encuesta aplicada en los Municipios Rangel y Pueblo Llano	
<b>Capitulo 3. La semilla y las contradicciones ambientales de la producción papera</b>	
3.1. La semilla y el perfil agroecológico de Mucuchíes y Pueblo Llano.....	40
3.2. ¿Por qué el predominio de la Granola?.....	48
3.3. Diversidad de la semilla: balance regional.....	51
3.4. Disponibilidad de la semilla: balance regional.....	56
3.5. La semilla de papa y su relación con los problemas agroambientales .....	58
3.5.1. Las respuestas de los productores y sus consecuencias.....	59
3.6. Posibles escenarios ambientales y productivos futuros.....	62
3.7. La diversificación de la semilla como estrategia de reordenamiento ambiental ...	64
Apéndice 3. Resultados de la encuesta sobre el uso y manejo de la semilla en los municipios Rangel y Pueblo Llano	

<b>Capítulo 4. La estrategia de abastecimiento de semilla de los productores paperos.....</b>	<b>67</b>
4.1. Las estrategias de adquisición de semilla “nueva” .....	67
4.1.1. La semilla formal .....	69
4.1.2. La semilla informal .....	70
4.2. Las estrategias para el mantenimiento o reciclaje de la semilla.....	75
4.3. Categorías de productores y sus estrategias.....	77
4.4. Síntesis comparativa entre las diversas estrategias.....	85
4.5. Algunas conclusiones .....	88
Apéndice 4. El manejo de la semilla en las distintas fases del cultivo	
Apéndice 5. Instituciones y Programas involucrados en la producción nacional de semilla	
<b>Capítulo 5. La semilla de papa en el escenario político nacional</b>	
5.1. Los actores de la política de semilla de papa a distintas escalas.....	93
5.1.1. Los actores locales o de primer nivel: productores de papa consumo y productores de papa semilla.....	94
5.1.2. Los actores de intermediación directa: las empresas almacenadoras y las alcaldías.....	97
5.1.3. Los agentes privados de segundo nivel: Los importadores de papa semilla destinada a la producción de consumo y los importadores de semilla para uso agroindustrial.....	98
5.1.4. Los agentes estatales: El Ministerio de Agricultura y Tierras (MAT) y el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT): (INIA y FUNDACITE Mérida).....	101
5.1.5. Los nuevos agentes estatales: La Junta Nacional de la Papa, la Corporación Venezolana Agraria y sus empresas.....	105
5.2. Las interrelaciones entre los actores.....	109
5.3. El discurso político de Estado para la agricultura papera.....	116
5.4. La política papera en la práctica: La semilla importada para el Plan Especial de Siembra P2. ¿Catástrofe calculada?.....	119
5.5. Una política de semilla: síntesis de una negociación pendiente.....	122
<b>Capítulo 6. Un cierre propositivo: Lineamientos hacia un sistema de la semilla de papa en Los Andes de Mérida</b>	
6.1. La “agenda” propuesta para un sistema de semilla en la región Papera de Mérida.....	124
6.2. Condiciones básicas o estructurales.....	125
6.3. Condiciones relativas a la disponibilidad y diversidad: oferta de semilla.....	127
6.4. Condiciones relativas al manejo productivo: demanda de Semilla.....	129
6.5. Condiciones relativas a los servicios de soporte.....	131
6.6. Escenarios e interrogantes para la continuidad.....	132
<b>Referencias .....</b>	<b>134</b>
<b>Glosario de Instituciones .....</b>	<b>140</b>

## Resumen

Dentro del escenario actual de la estructura agraria en los altos Andes de Mérida, este trabajo estudia los sistemas productivos que han evolucionado recientemente hacia la especialización en la producción de papa, poniendo el énfasis de la investigación en su componente de semilla. El análisis se concentra en la “región papera” de la Cordillera de Mérida, ubicada en el Municipio Rangel, cuenca media y alta del río Chama y el Municipio Pueblo Llano, subcuenca afluente del río Santo Domingo, en altitudes mayores a los 2000 m, donde existe un estimado de 8000 ha bajo cultivo de papa, cuya importancia a nivel nacional se ha enfatizado desde fines de los años 80.

El trabajo desarrolla tres niveles de análisis y síntesis en los cuales se identifican actores y procesos claves para la caracterización e interpretación dinámica del problema de la semilla de papa y su contexto. En el primer nivel se incluyen los procesos y actores a escala de fincas, es decir los productores de papa y sus estrategias para responder al reto permanente de producir e “inventar” cada vez la semilla. El segundo nivel lo constituye el escenario agroecológico actual entendido como un resultado diferenciado de agroecosistemas implantados en distintos momentos históricos y de la reciente intensificación bajo el uso de un paquete tecnológico modernizado. El tercer nivel tiene que ver con el cambiante contexto económico y político de los últimos veinte años que ha replanteado relaciones y condiciones respecto a los niveles anteriores.

Los resultados obtenidos y su interpretación en cada uno de los niveles mencionados, argumentan suficientemente el planteamiento central de que la interrelación entre los procesos de mejoramiento, manejo, reemplazo y distribución de semilla de papa, ocurre en condiciones de gran incertidumbre, e improvisación. Estas condiciones se extienden y amplifican desde la finca hasta los mercados corporativos globales de la semilla de papa. Se concreta entonces un sistema intensivo papero plenamente insertado en la economía mercantil nacional y transnacional, que no cuenta con una oferta de semilla de calidad, cantidad y diversidad apropiada para satisfacer los propósitos de la producción, ni adecuada

para responder al potencial agroecológico en que ésta se desenvuelve. A través de lo expuesto en los sucesivos capítulos se intenta explicar estas contradicciones, así como de identificar elementos que dentro de ella y de su contexto, pudieran convertirse en puntos de solución.

A partir del posicionamiento del problema de la semilla desde lo que el productor “ve” (el contexto: agroecológico y político) y lo que el productor decide (las estrategias), el trabajo concluye con la proposición de un marco o enfoque para construir un sistema de la semilla de papa en Los Andes de Mérida, realizable en un escenario posible de compromisos y transacciones entre las organizaciones de productores y las instituciones del Estado que actualmente están actuando no sólo en forma separada sino contradictoria.

## Reconocimientos

Esta investigación está asociada al Programa **Agenda Papa** de la Universidad de Los Andes, y fue financiada por el Proyecto Interinstitucional Cooperativo, CVI-PIC. C-01-01 titulado: “Diversidad y disponibilidad de la semilla de papa en Los Andes de Mérida Venezuela”, bajo la conducción académica de Maximina Monasterio como tutora y Liccia Romero como tesista. Agradecemos al Consejo de Desarrollo Científico Humanístico y Tecnológico de la Universidad de Los Andes, su apoyo financiero y administrativo para llevar adelante este trabajo.

Agradecemos el apoyo logístico y administrativo del Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE) aportado por su personal técnico activo y jubilado, especialmente los Sres. Ely Saul Rangel y David Dugarte, así como del personal de secretaría, Sras. Nancy Gavidia e Idalba Güadua.

La orientación recibida del Instituto de Estadística Aplicada de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes, a través de la Prof. Elizabeth Torres y el trabajo de sus tesistas Roselyn Molina y Marisela Contreras, merecen una especial mención y agradecimiento

Así mismo, en el marco del trabajo de Mérida como Sitio Piloto de CONDESAN, se recibió el apoyo logístico de la Coordinación General de CONDESAN para un breve trabajo de investigación en la sede del Centro Internacional de la Papa (CIP) en Lima, Perú, por lo que extendemos también nuestro agradecimiento a estas instituciones, con un especial reconocimiento al Dr. Hubert Zandstra, director del CIP.

De igual manera agradecemos el apoyo financiero de la Red CYTED de Diversidad Biológica en Montañas, para realizar levantamiento de información en el área papera de Carchi e investigación documental las instalaciones del CIP de Quito, Ecuador.

## Capítulo 1. Rasgos relevantes de la semilla dentro de la estructuración del sistema papero de Los Andes de Mérida

En este capítulo se sitúa el problema de estudio en el contexto de sus rasgos biogeográficos e históricos relevantes. Para comenzar a entender la situación actual de la semilla de papa en Los Andes de Mérida y aspirar a una política coherente que oriente su abastecimiento, se abordará un amplio recorrido, desde su posición dentro de la ecorregión de origen y diversificación de la papa, hasta la conformación en un trance corto y reciente de la historia local, de un sistema modernizado e intensivo, donde la papa debe su éxito a la ocupación de un nicho agroecológico y sociocultural, en un contexto de situaciones económicas nacionales favorables dadas durante los años 70 y 80. Dentro del proceso de intensificación productiva se colocan de relieve tres grandes consecuencias o rasgos: la liquidación del patrimonio de las papas nativas y de su sistema sociocultural de manejo, la dependencia de la cadena global de la semilla controlada por las empresas transnacionales que manipulan y se apropian del material genético extraído de las áreas campesinas de Los Andes Centrales para soportar el mercado mundial de semilla desde los grandes centros mundiales de comercialización en Canadá, Alemania, Holanda y de países vecinos como Colombia, y finalmente, la ausencia de un sistema nacional de semilla, lo que no sólo impide una producción para el autoabastecimiento, sino también el manejo racional de la semilla importada.

### **1.1. La diversidad de la papa: una “crianza ancestral”**

Dentro del complejo multidiverso de los tubérculos andinos, la papa constituye el legado de la civilización Andina al patrimonio de la biodiversidad agrícola y alimentaria de la humanidad que ha alcanzado mayor importancia económica y adaptación intercultural. La papa es el cuarto cultivo alimenticio en orden de importancia a escala mundial, luego del trigo, el arroz y el maíz. Se cultiva en 130 de los 167 países del mundo, llegando a más de mil millones de personas en todo el mundo, de los cuales, aproximadamente 500 millones pertenecen a los llamados países en vías de desarrollo (Masson, 1991; FAO-CIP, 1995).

Se concreta así a escala global dos paradigmas indígenas andinos: el primero de ellos, la reciprocidad o *ayni*: el “gusto de dar y dejarse criar con cariño” y el segundo: un circuito de la semilla ampliado a escala mundial; las semillas de papa “caminan” hoy por todo el mundo.

Y no otra cosa parece haber hecho la papa desde hace unos 7000 años cuando comenzó a florecer en las chacras de sus domesticadoras, caminar y hacer camino, desde su nicho de diversificación de especies y variedades en la meseta del Collao<sup>1</sup> a 3850 m *snm*. Desde allí se extendió como cultivo a otras regiones de mayor y menor altitud, colonizando luego, latitudinalmente, la gran diversidad de nichos naturales y culturales del mundo andino, desde Venezuela, hasta el Noroeste de Argentina (Ochoa, 1990), creándose así lo que puede llamarse el *corredor papero andino*, que sin duda debió constituirse sobre la base de un camino continental a lo largo y ancho del eje Andino<sup>2</sup>. Esta amplia distribución biogeográfica implica por tanto una profusa diversificación.

Desde el punto de vista de la diversidad, la papa cultivada constituye en realidad un complejo de tubérculos provenientes de 9 especies (Cuadro 1-1) dentro de unas trescientas especies del género *Solanum*, que se consideran como sus parientes silvestres (Ochoa, 1990). Como es común dentro de este género, las especies de papas cultivadas son un grupo polimórfico, de gran variabilidad genética intraespecífica, que se expresa en un igualmente alto número de cultivos nativos (Tapia y Saravia, 1997). El rango de adaptabilidad como cultivo de estas nueve especies es muy alto, tanto desde el punto de vista latitudinal, como altitudinal. Desde el punto de vista latitudinal la distribución a lo largo del eje andino está liderizada por la especie *S. andigena*, desde Venezuela hasta el Noroeste de Argentina. Esta especie fue introducida luego de la conquista europea en México y Guatemala (Ochoa, 1990). Sin embargo, la distribución prácticamente mundial de

---

<sup>1</sup> Región que bordea el lago Titicaca en el altiplano peruano-boliviano, donde se concentra el mayor número de variedades y especies cultivadas de la papa, por lo que se considera una fuerte evidencia a favor de ser el área de domesticación y diversificación (Bukasov, 1981, Correl, 1962, Masson, 1991)

<sup>2</sup> La permanencia de nombres comunes para las papas nativas entre regiones de Colombia y Venezuela refuerza esta idea del corredor papero, tal como el nombre de Arbolona Negra, utilizado tanto en regiones de Boyacá (Salaman, 1985) como en Mérida.



la papa como cultivo comercial se debe a su introducción en Europa<sup>3</sup> y posterior distribución hacia otros continentes durante el siglo XVIII y XIX de la exitosa especie, tolerante a días largos: *S. tuberosum* (Howard, 1970; López, 1992). La posibilidad de ocupar rangos altitudinales mayores bajo condiciones extremas de temperaturas congelantes (entre 3900 a 4200 msnm), se debe a las especies *S. juzepczukii*, *S. curtilobum* y *S. chaucha*, comúnmente conocidas como papas amargas (Tapia y Saravia, 1997), concentradas latitudinalmente en los Andes Centrales y con dispersión limitada a una especie hacia Los Andes del Norte. Esta es la papa de los campesinos y pastores de los altos Andes de Perú y Bolivia, con la cual se continúa produciendo el Chuño, o papa deshidratada, una herencia ancestral de las culturas andinas para la transformación y conservación de alimentos, que data de por menos 4500 años antes del presente (Hawkes, 1990).

#### Cuadro 1-1. Diversidad de especies de las papas cultivadas en Los Andes

Especie	Nº de cromosomas	Distribución prehispánica
<i>Solanum phureja</i>	2n= 24	Andes (N, C, S)
<i>Solanum andigena</i>	2n= 48	Andes (N, C, S)
<i>Solanum tuberosum</i>	2n=48	Sur de Chile
<i>Solanum stenotomum</i>	2n=24	Andes Centrales
<i>Solanum ajanhuiri</i>	2n=24	Andes Centrales
<i>Solanum chaucha</i>	2n= 36	Andes Centrales
<i>Solanum juzepczukii</i>	2n= 36	Andes Centrales
<i>Solanum curtilobum</i>	2n= 60	Andes Centrales
<i>Solanum goniocalyx</i>	2n= 24	Andes Centrales

Fuentes: Hawkes, 1990; Ochoa, 1990; Tapia y Saravia, 1997

*N: Norte; C: Centro; S: Sur*

<sup>3</sup> Las primeras introducciones de papa en Europa sucedieron en el territorio de España con materiales de la especie *S. andigena*, muy probablemente entre 1570 y 1573 (Hawkes, 1990) Sin embargo, esta especie que tiene requerimientos de luz “de días cortos”, es decir que su óptimo de tuberización requiere un rango entre 9 a 12 horas de luz, no se adapta bien a los “días largos” de las latitudes del hemisferio Norte (Ochoa, 1990). En estas condiciones *S. andigena* desarrolla múltiples estolones y tubérculos de tamaño muy pequeño. A fines del siglo XVIII la papa era ya un cultivo adaptado a los días largos en el verano, que es la estación agrícola de los países templados, bajo la presión de selección natural y cultural. La introducción durante este siglo desde el Sur de Chile de la especie *S. tuberosum*, que tiene tolerancia a días de larga duración, dio un impulso a la dispersión y rápida adaptación del cultivo por toda Europa (Howard, 1970).

Este nivel de diversificación y amplia adaptabilidad de las papas cultivadas puede considerarse como un fenómeno biológico-cultural, pues si bien la plasticidad genética debido a su capacidad de reproducción cruzada intra e interespecífica representa el proceso básico, el manejo cultural andino prehispánico se convirtió en la fuerza conductora de la evolución del cultivo. En la última década los sistemas indígenas y campesinos que le han dado continuidad a este manejo hasta el presente, comienzan a ser reconocidos, bajo la interpretación de la “conservación *in situ*”, como los espacios socioambientales en los cuales son posibles los procesos que garantizan la conservación de esta agrobiodiversidad y que incluyen: la hibridación dentro y entre plantas cultivadas, silvestres y malezas, la competencia entre los genotipos resultantes, la selección bajo presión natural y cultural y el intercambio de genotipos diferentes entre parcelas o fincas (Brush, 1995). Pero lo más importante de este sistema de recreación de la agrobiodiversidad andina no es sólo que posea la capacidad de “criar diversidad”, sino que además garantiza aun en condiciones de inferioridad y marginamiento socio económico, los mecanismos para promover su amplia y generosa distribución y reposición en caso de pérdidas por catástrofes debido a heladas intensas, plagas y otras causas no previstas. La diversidad de la semilla de papa está relacionada entonces con una **cultura de la semilla** que permite la diversificación inter e intraespecífica, el enriquecimiento y cruces con parientes silvestres, así como con un **camino de las semillas**, que les permite ir y venir de chacra en chacra, de parcela en parcela, de cuenca a cuenca y de región a región (Brush *et al*, 1981; Apaza, 2000).

Bajo la dirección de la cultura y el camino de la semilla, en las distintas regiones de Los Andes se dio un proceso de coevolución que resultó en la formación de poblaciones locales de este cultivo (formación de razas y especies politípicas) que se denominan papas nativas (Ochoa, 1990; Terrazas y Valdivia, 1999). Sin embargo, con respecto a Los Andes Centrales, la diversificación de papas nativas alcanzada en Los Andes de Venezuela se desarrolló como un proceso marginal, por lo que en realidad un número relativamente bajo de estas poblaciones o variedades locales formaron parte de los complejos agroalimentarios indígenas y coexistieron luego en el sistema agrícola mestizado de cereales- tubérculos de la etapa colonial, el cual fue heredado, ya en una etapa de decaimiento, por la República

post-Independencia (Monasterio, 1980). Este sistema de papa- trigo, que hoy está circunscrito a relictos, permaneció sin mayores variaciones hasta las primeras tres décadas del siglo XX, cuando se inició un cambio en el sistema de cultivo, particularmente en el origen de la semilla y en las regiones dedicadas al cultivo de la papa en Venezuela.

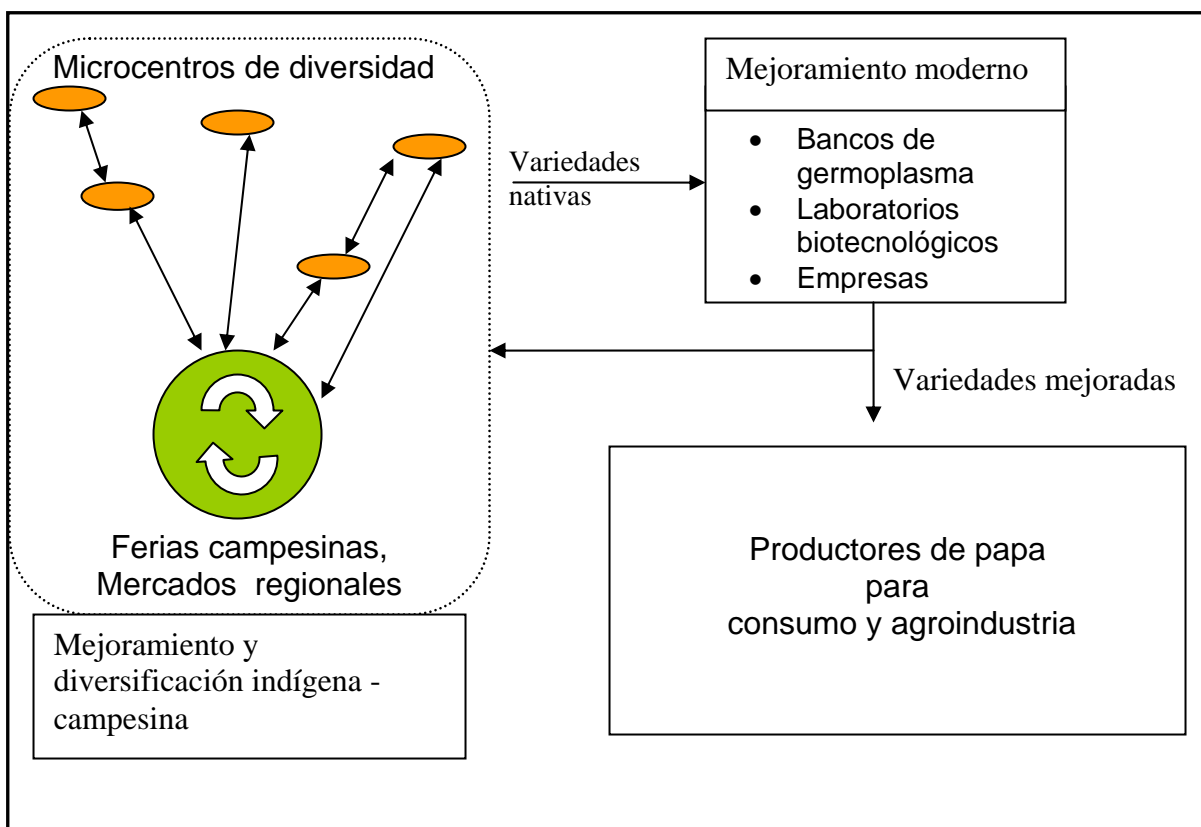
Las primeras importaciones de variedades de papas hacia Venezuela fueron traídas con la intención de extender las áreas de cultivo hacia zonas de menor altitud en el radio andino y otras regiones del Centro-Norte de Venezuela (Moreno, 1968). De hecho, estas primeras variedades importadas presentaron en general problemas de adaptabilidad, que se evidenciaron especialmente en condiciones altitudinales mayores a los 2500 m *snm* (Linares y Miiittelholzer, 1960). Para el cultivo de papa en los altos Andes de Venezuela, la alternativa para la mayoría de los productores andinos, hasta la década de los 60, continuó siendo las variedades locales de “Papa Negra”, "Papa de Año" o Papa Paramera, las cuales eran la base de un sistema de secano, con ciclo de 8 a 11 meses (Mittelholzer y Toro, 1964). Sin embargo, una serie de cambios posteriores ligados a la modernización de la agricultura altoandina, junto con la dramática intensificación ocurrida en los años 80 crearon el contexto económico y social para promover la pérdida del patrimonio genético papero del país. Venezuela perdió así una cultura local de la semilla y los nexos con su camino ancestral hasta evolucionar a la situación actual de atadura y dependencia de los sistemas empresariales de mejoramiento moderno.

## **1.2. La cadena global de la semilla de papa “mejorada”**

La producción de papa en Venezuela y por supuesto en Los Andes de Mérida es un segmento dentro de la cadena global de la semilla comercial “mejorada” (Fig. 1-1). En este sistema la circulación global de la diversidad está controlada por la estrecha asociación que existe entre los bancos de germoplasma y los laboratorios o centros de mejoramiento de la papa. En los bancos de germoplasma se deposita todo el material silvestre y cultivado que ha sido recolectado de los campos manejados por la cultura andina campesina. Una vez

allí queda a disposición de los especialistas mejoradores a nivel mundial, que proceden a realizar cruces y descartes hasta lograr las variedades deseadas. De allí en adelante la suerte de una variedad mejorada depende no tanto de sus cualidades productivas en sí, como de la habilidad del sistema comercial (o del oficial, según el caso), en promover y convencer a los agricultores de la necesidad de su adopción y compra masiva. Los agricultores paperos a nivel mundial pasan así a ser dependientes de un sistema de generación de variedades que le es totalmente ajeno y sobre el cual no tienen ninguna posibilidad de influir. La feliz excepción la constituyen, como ya se explicó, los campesinos e indígenas de Los Andes Centrales que aun manejan su cultura y su camino de las semillas. ¿Cómo en Los Andes de Venezuela se entró a este sistema de dependencia absoluta?, es una de las preguntas que nos planteamos al iniciar este trabajo.

Una vez que este material mejorado es importado bien sea desde el banco de germoplasma o desde la empresa comercial, su reproducción en gran escala se basa en una forma de manejo de la semilla clonal o de reproducción vegetativa, que en la práctica funciona como una fuerza opuesta o limitante del alto potencial de diversificación por reproducción sexual (Howard, 1970; Brush, 1995). Los tubérculos semilla que provienen de la reproducción vegetativa en cada ciclo de cultivo, se manejan como “poblaciones”, dentro de rangos agroecológicos delimitados por los pisos altitudinales y por ciertos patrones socioeconómicos de “especialización” papera, que serán analizados e interpretados más adelante. El agotamiento de una determinada variedad por el manejo inadecuado de la semilla y la posibilidad de ocupar un nicho agroecológico nuevo, tienen que resolverse acudiendo a la oferta de los grandes productores de semilla de papa ubicados en países templados del hemisferio Norte: Canadá, Holanda, Alemania ó a los intercambios más o menos informales con proveedores de variedades provenientes de Colombia y eventualmente Perú.



**Figura 1-1.** Cadena global de la agrobiodiversidad de la papa

Fuente: elaboración propia

### 1.3. La intensificación agrícola y sus antecedentes históricos recientes

Entre los años 1959 y 1973, coincidiendo con el período de democratización política venezolana, dos factores “extra andinos” intervinieron decididamente para cambiar el rumbo de la agricultura en los altos Andes. Por una parte, el Ministerio de Agricultura y Cría (MAC) llevó a cabo el programa denominado “Subsidio Conservacionista”, que tuvo efectos modernizadores a escala regional y dinamizó la economía local, generando fuentes de ingresos familiares, que la deprimida situación de la agricultura vigente en aquel momento, no podía ofrecer. Por otra parte se trasladan desde los estados Carabobo y Aragua, un grupo de productores originarios de las Islas Canarias, que introducen innovaciones que marcarán una nueva era para la producción agrícola en Los Andes de

Venezuela. Progresivamente, la llegada de los productores canarios comienzan a liderar la producción de papa y la diversificación hortícola en los valles altos andinos de Trujillo y Mérida, mediante el arriendo de tierras y la introducción de un nuevo paquete tecnológico que incluía semillas importadas “mejoradas” en la cadena global comercial, con ciclo de 90 días (*Solanum tuberosum*, o Papa Blanca), riego por aspersión, fertilizantes minerales y biocidas (Moreno, 1968, Rojas, 1985). Este patrón se fue generalizando entre los productores locales, en la medida en que demostró éxito económico por la demanda creciente en las áreas urbanas del país de papa y hortalizas y gracias a que los mismos inmigrantes canarios difundieron el nuevo paquete tecnológico al actuar directamente como comerciantes de los insumos agrícolas y de los materiales para la fabricación de los sistemas de riego (Velásquez, 2001). El éxito de la papa Blanca importada y su paquete tecnológico de alta productividad trajo aparejado ganancias y pérdidas para la sociedad de los altos Andes y para el país en general. Por una parte significó la revalorización de esta parte de Los Andes como un área que se abrió al país ofreciendo una simultánea combinación de rasgos tradicionales, belleza paisajística y productividad económica no petrolera (al menos no directamente), con lo cual también se revalorizó el papel del habitante altoandino en el contexto nacional, reforzándose notablemente la autoestima local. Pero por otra parte, la nueva era de especialización papera trajo pérdidas patrimoniales importantes a través del proceso de erosión genética, paradójicamente, de la misma papa, mediante el desplazamiento y reducción a su mínima expresión de la papa Negra o nativa, tanto en su probable área de origen en los Páramos de Tuñame, como en sitios actualmente aislados de Pueblo Llano y Mucuchíes donde se le cultivaba hasta la década de los años 80

El patrón modernizado especializado de producción papera tomó un especial impulso cuando en el año 1974 se registra un ascenso histórico de las divisas petroleras en manos del Estado. Bajo esta circunstancia, se inicia una etapa que se prolonga hasta 1988 y que denominamos de *modernización dependiente* de la agricultura altoandina, caracterizada por una inversión intensa por parte del Estado venezolano para promover la modernización rural, mediante la instalación de infraestructura para vías de comunicación, la creación de

los sistemas de riego bajo la coordinación técnica de CORPOANDES y la implementación de algunos planes con enfoque de Desarrollo Rural y para la conservación de los suelos, como el Programa de Desarrollo Agrícola de los Valles Altos (Aguilar, 1978; Rojas, 1985, Velásquez, 2001).

Estos cambios hacia la modernización agrícola, cambiaron el perfil de los altos Andes hacia una producción agrícola más dinámica desde el punto de vista de la circulación de capitales y orientada desde la preferencia de los crecientes mercados urbanos nacionales. Se dio entonces la posibilidad de una especialización hacia el cultivo de papa a escala comercial, con un aumento progresivo en los volúmenes de producción y del rendimiento. Estas transformaciones también trastocaron las características de autosuficiencia y sustentabilidad de los sistemas productivos en los altos valles andinos hacia una alta dependencia de aportes energéticos con un costo ecológico, biológico y social muy alto (Monasterio, 1987, Monasterio, 1997a). Respecto a la **semilla de papa**, el paquete modernizador implicó dos consecuencias que han marcado hasta el presente, el desarrollo de este cultivo:

- 1) una pérdida de las variedades de papas locales y por tanto de los tipos adaptados a las diversas condiciones ecológicas de las montañas andinas de Venezuela,
- 2) una producción nacional insuficiente, que ha sido suplida con la importación de grandes volúmenes, tanto de papa semilla como de papa consumo que se utilizó “discrecionalmente” para semilla.

Venezuela fue, hasta fines de la década de los ochenta, dependiente de la importación de semilla, proveniente de Canadá, Holanda, Alemania y Colombia. Algunos datos de esta historia de importaciones reflejan que por ejemplo, entre 1977 y 1984 la demanda por semilla Certificada importada creció desde 16 mil toneladas hasta 30 mil toneladas anuales, respectivamente (Fano, 1995). Esta demanda de semilla importada certificada fue sostenida por un marco de políticas proteccionistas hacia la agricultura y por una disponibilidad de divisas petroleras en manos del Estado, que adicionalmente financió y subsidió los restantes componentes del paquete tecnológico para la producción intensiva de papa. Como consecuencia de esta etapa importadora Venezuela fue incapaz de promover un sistema

eficiente de producción nacional de semilla, promoviendo el fracaso de los programas nacionales de semilla certificada nacional del Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (FONAIAP) desde 1988 (FUNDACITE, 1992). Durante los años 60 y hasta mediados de los ochenta, la política institucional del FONAIAP de entonces estuvo a tono con énfasis importador propiciado por el Estado y por ello su actividad se basaba en la evaluación de variedades importadas para calificarlas como semilla *elegible*. La semilla elegible era importada directamente como semilla Certificada, ó en casos muy puntuales como semilla de “fundación” para continuar con el proceso de certificación bajo asesoría del FONAIAP. El esquema dependiente de la importación de semilla por casas comerciales fue modificado a partir de 1983 con un enfoque más autonómico, cuando el FONAIAP recibe el mandato de incursionar directamente en el mejoramiento y asumir el proceso completo de la certificación, a partir de germoplasma suministrado bajo convenio con el Centro Internacional de la Papa (CIP). Es así como se inicia la liberación de variedades *venezolanas* de alto rendimiento y con cualidades de resistencia a las plagas y enfermedades de mayor incidencia económica en Los Andes de Venezuela (Anexo 5). Estas variedades se dieron a conocer con los nombres de: Merideña, Andinita, Caribay y Tibusay.

En el marco de su misión institucional, FONAIAP alcanzó éxitos significativos al desarrollar el componente investigativo bajo la asesoría del Centro Internacional de la Papa (CIP). Sin embargo la cadena de multiplicación y comercialización se vio boicoteada en la práctica por las condiciones económicas y políticas existentes en el país, que resultaban favorables para la competitividad de la semilla importada. Los intentos para estimular la participación de productores y empresarios privados tropezaron con el hecho objetivo de las ventajas comparativas de los precios subsidiados de la semilla importada. Se cumplía así un peculiar ciclo de lo que ha caracterizado la dialéctica del petróleo en Venezuela: con sus divisas el Estado impulsa la urbanización y “modernización” agrícola de una parte del país, pero al costo de una serie de externalidades y distorsiones, que promueven sistemas altamente dependientes y de baja sustentabilidad.



### 1.3.1. El sistema papero andino en medio del "*sálvese quien pueda*" neoliberal.

La estructura actual (año 2004) de la producción de papa en Venezuela, es decir, la participación en el mercado nacional, la incidencia de las importaciones, las áreas productoras, sus rendimientos, la superficie sembrada y el esquema tecnológico, así como la situación de la demanda reflejada principalmente en el consumo *per capita*, deben considerarse en el marco de sus tendencias durante los últimos 10 años, influenciadas por una serie de condiciones de política económica, cuyas expresiones más importante fueron los ajustes estructurales de la década de los años 80 y 90. Los efectos más importantes de las políticas de ajuste estructural sobre el circuito de la papa en Venezuela y en particular en Mérida han sido estudiados por Gutiérrez (2000). A partir de su análisis pasamos a considerar los impactos más importantes que, desde aquellos años de reformas económicas hasta hoy, se reflejan en la situación tanto de la producción a escala nacional, como en la producción de Mérida:

- **La mayor participación de la producción nacional en el mercado interno desde 1994.** La producción nacional aumentó significativamente, al pasar de 213.278 t en 1993 a 271.183 t. en 1998, que representó un crecimiento medio anual del 5,0% durante el período 1993-1998. La superficie cosechada también se incrementó al pasar de 12.659 ha en 1993 a 17.842 ha en 1998 (aumento del 40,9%). La respuesta de los productores fue estimulada por un mejoramiento de los precios en términos reales, en el orden del 2,9% durante el período 1994-1998. Los rendimientos continuaron mejorando. El promedio de rendimiento que había sido de 14.580 Kg/ha en 1989-1993 aumentó a 16.672 Kg/ha para el lapso 1994-1998 (incremento del 12,2%).

- **Una tendencia a la disminución en las importaciones,** debido a las restricciones para importar (control de cambios entre julio 1994 y abril 1996 y restricciones fitosanitarias) así como la disminución del ingreso real de los consumidores. Estas se redujeron entre 1993 y 1998 en 35,3% al pasar de 102.466 a 66.339 toneladas; tanto las importaciones provenientes de Canadá como las de Colombia cayeron. Las importaciones de papa

consumo desde Canadá se redujeron entre 1993 y 1998 en 4,8%. En el mismo período, las provenientes de Colombia cayeron en 84,8%. En términos de la estructura de las importaciones conviene señalar que, para 1996, Colombia era el principal país proveedor de papa consumo para Venezuela con el 59,6%, mientras que desde Canadá se importaba el 35,2%. No obstante, para 1997 y 1998, Colombia había perdido su condición de principal proveedor de importaciones de papa consumo que realizaba Venezuela. En 1998 Colombia representó apenas el 9,1% de las importaciones de papa fresca, mientras que Canadá ocupó el primer lugar en términos relativos como proveedor de papa consumo con un 89,2%.

- A pesar de la caída de las importaciones, el fuerte aumento de la producción nacional ha servido para que el país mantenga los niveles de consumo por habitante en valores similares a los del período anterior. El promedio del período 1994-1997 de consumo por habitante fue de 14,3 Kg/hab. Para el período 1989-1993 (excluyendo a 1990) se había ubicado en 14,1 Kg/hab. A pesar de la mayor producción nacional, el nivel de consumo por habitante prácticamente se ha estancado al reducirse las importaciones. Ello pudiera explicarse por el alza de los precios reales al consumidor, inducidos, a su vez, por los mayores precios reales que recibieron los productores<sup>4</sup>. La caída del ingreso por habitante en términos reales durante ese lapso, especialmente en 1996 y 1998, puede haber presionado para evitar el mejoramiento de la demanda por habitante.

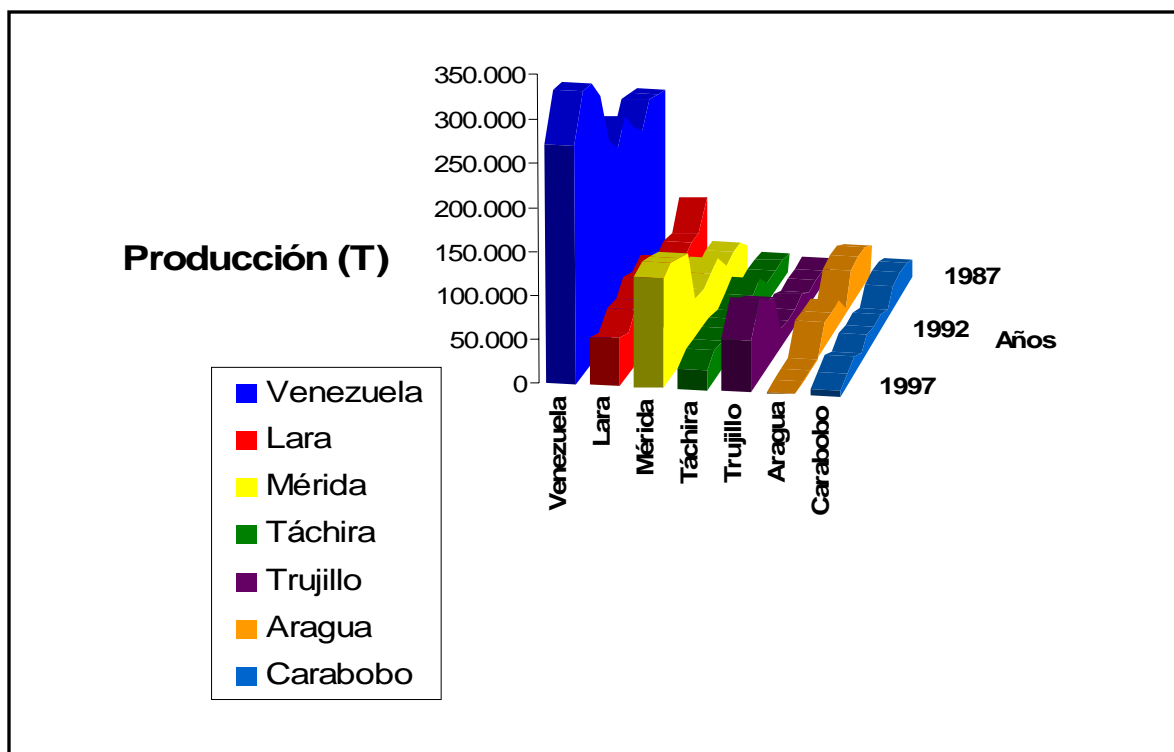
- La concentración de la producción en los estados andinos y en segundo término en el Estado Lara, los cuales han mostrado capacidad para adaptarse a las nuevas realidades. No sucedió lo mismo con la producción de los Estados Aragua, Carabobo y Monagas, la cual no pudo sobrevivir en un ambiente de menor protección y apoyo gubernamental. Sin duda, las políticas del período produjeron un cambio en la importancia relativa de los

---

<sup>4</sup> Durante 1995, a pesar de que las importaciones se hacían al tipo de cambio oficial (sobreevaluado) se evidenció el efecto de protección a la producción nacional. Según información del Banco Central de Venezuela, en ese año no sólo aumentaron los precios reales recibidos por los productores sino que también el precio real de la papa al consumidor aumentó en términos reales, pues mientras la inflación general fue del 56,6%, los precios de la papa se incrementaron en 79,1%.

estados productores, pues Lara, Táchira y Mérida vieron aumentar su contribución relativa a la producción nacional, mientras que Aragua y Carabobo la disminuían de manera importante (Fig. 1-2). Para 1995, según las estadísticas oficiales, el Estado Mérida había desplazado a Lara como principal productor de papa con el 40,2 % del total, le seguía Trujillo con el 24,2 %, en tercer lugar se ubicaba Lara con el 20,7 %, y en cuarto lugar, Táchira con el 11,1%. Ya en 1995 la producción de papa nacional se concentraba en cuatro Estados, mientras que Aragua y Carabobo casi habían desaparecido como productores del tubérculo.

- El incremento en los rendimientos, los cambios en algunos componentes de producción y en la actitud de los productores en relación a la necesidad de racionalizar el costo de los insumos, es decir efectuaron la sustitución de insumos caros por insumos baratos. En tal sentido, los productores modificaron dos componentes de su paquete tecnológico:



**Figura 1-2.** Evolución de la producción de papa en Venezuela

Fuente: Datos del Ministerio de Agricultura y Cría. Anuarios Agropecuarios, (1988-1998)

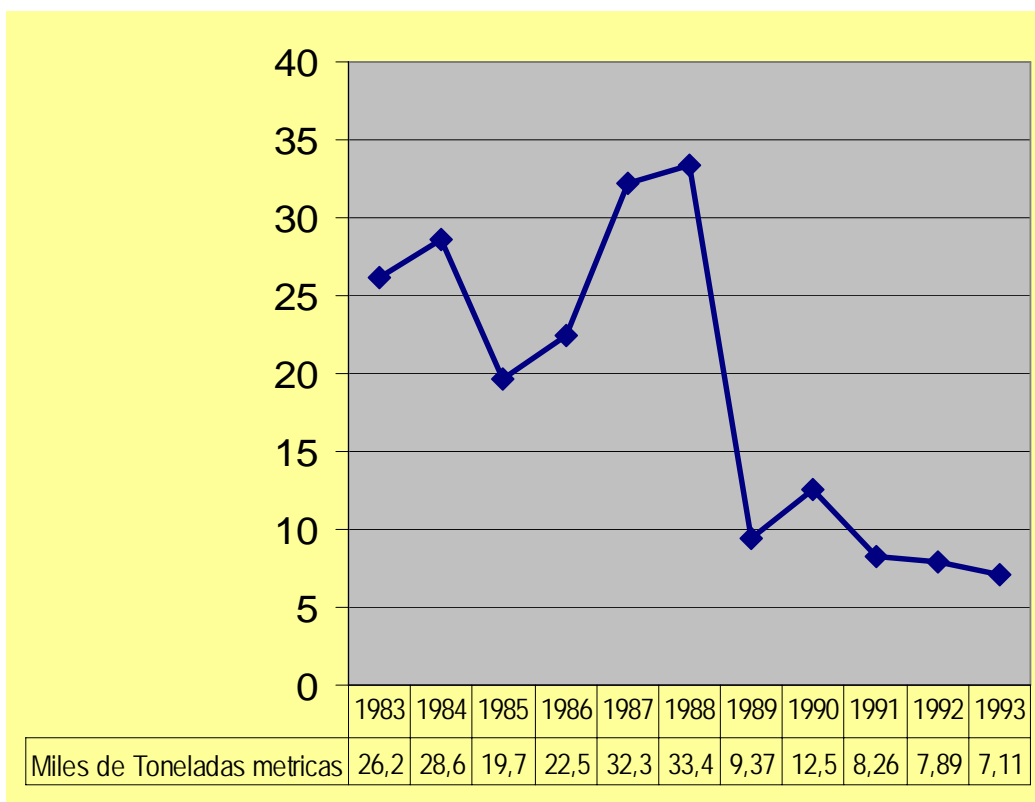
- i) Disminución de la aplicación de fertilizantes minerales y un aumento espectacular de los abonos orgánicos (**gallinazo**)
  - ii) La reducción del uso de la semilla certificada importada, circunscrita hoy a un número muy pequeño de productores con mayores recursos de capital. La mayoría de los productores utiliza la semilla descendiente de la importada, conocida como “pasilla” durante periodos más largos.
- En cuanto a la demanda, se señala el incremento del consumo por habitante con relación a la década de los ochenta. Dicho efecto se explica, parcialmente, por la presión a la baja que ejerce sobre los precios la competencia de la papa importada. Esto estimula mejoras en la eficiencia productiva y obliga a mantener precios accesibles para los consumidores. Sin embargo, en los últimos años se observó un estancamiento de dicho consumo, con ligera tendencia a disminuir, explicado más que por aumentos de los precios reales por la drástica disminución de los ingresos reales de los consumidores.
- En este marco de políticas que restringieron las importaciones, encarecieron insumos y generaron cambios en las funciones de producción, se modificó el esquema de importación de semilla que había prevalecido. En 1988 la importación de tubérculos- semillas alcanzó un tope de 34 mil toneladas, para empezar su caída abrupta el año siguiente con sólo 9 mil toneladas; año a partir del cual cesan los subsidios para las importaciones de insumos agrícolas (Fig. 1-3, Covarrubias, 1996). La tendencia a la disminución en la importación de papa semilla se ha mantenido desde entonces. El factor que explica este cambio tan drástico es el aumento en el precio de venta a los agricultores de la semilla importada no subsidiada, que experimentó un alza del 400% entre 1988 y 1989, llegando en 1993 hasta un aumento del 871%. Considerando que para los productores de papa de la región andina venezolana el costo de semilla certificada representa entre el 40-50% de los costos de producción por hectárea (Covarrubias, 1996) es comprensible el abandono masivo de la vía de importación como el principal mecanismo de aprovisionamiento de semilla. No obstante, es necesario precisar que, aunque sensiblemente reducida, la importación continúa siendo

hasta el año 2004 la base del aprovisionamiento de semilla a escala nacional y que el problema de los precios de importación parece haber enfatizado los mecanismos considerados ilegales (o no registrados debidamente), que permiten el ingreso desde Colombia de un conjunto de “semillas” discrecionales, cuyo destino son las áreas productoras de Táchira, Mérida y Trujillo.

Por cualquiera de las vías en que ella ocurra, la importación de papa para semilla, si bien es un intento de solución al problema cuantitativo y cualitativo de la demanda, agrava el problema de la diversidad de variedades y de su adaptabilidad a las distintas condiciones ecológicas, sobre todo para los productores de menores recursos de capital. Con el tiempo, mediante ensayos y difusión natural entre los mismos productores se han establecido ciertos “nichos” ecológicos y de mercado para algunas variedades importadas. Sin embargo la situación actual de la semilla de papa es de una escasa flexibilidad respecto a las variedades disponibles para las distintas condiciones agroecológicas y retos ambientales que ocurren en las zonas productoras (variabilidad en el recurso hídrico, riesgos de heladas, introducción de nuevas plagas y enfermedades, cambios en la fertilidad de los suelos).

A pesar de este diagnóstico preliminar desfavorable para la disponibilidad de la semilla de papa en los Andes de Venezuela, por lo menos para el Estado Mérida, es un hecho significativo que la producción ha demostrado capacidad para el crecimiento. En el contexto de mercados e impactos de políticas citadas, destaca el comportamiento líder de las áreas productoras de Mérida, las cuales aportan el 51% de la producción nacional, proporción que han ganado gracias a un crecimiento sostenido. Los indicadores de la producción de papa en el estado Mérida reflejan una tendencia creciente en los años 80 y 90 (Cuadro 1-2). Esta tendencia de Mérida como líder en la producción papera se consolidó en el período 1993-1998: la tasa media de crecimiento anual de la producción de papa en el Estado Mérida fue de 19,7%, mientras que la del país fue del 5%. Para el año 2001 la producción de papa reportada para el Estado Mérida alcanzó 161.132 t, con un rendimiento promedio de 21.467 Kg/ha (INE, 2002). Las regiones paperas de Pueblo Llano y Mucuchíes aportaron el 73% de ésta cifra de producción. Dentro del Estado Mérida dichos

niveles de producción representan el 23% del valor de la producción agrícola, lo cual destaca la importancia económica regional de este rubro. Dentro de los rubros agrícolas de altura del Estado Mérida, la papa es el de mayor importancia en cuanto a superficie cultivada y volumen de cosecha. (Fig. 1-4).



**Figura 1-3.** Importación de papa semilla en Venezuela (1983-1993)

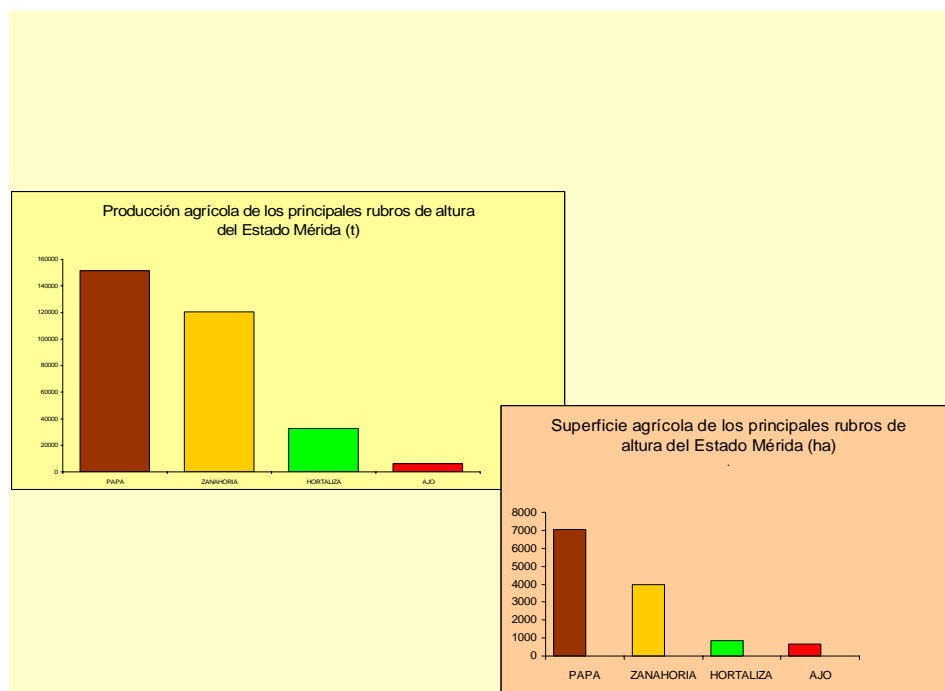
Tomado de Covarrubias, 1996

### Cuadro 1-2. Indicadores de la producción de papa en Venezuela y en el Estado Mérida

Período	TMCA (%) Producción		Rendimiento promedio		TMCA (%) Superficie	
	Nacional	Mérida	Nacional	Mérida	Nacional	Mérida
1983-1988	-0,4	9.0	13.191	13.835	0,1	4,4
1988-1993	-0,7	7.7	14.580	15.580	-11,4	6.9
1993-1998	5,0	19,7	16.840	22.437	7,1	19.0

TMCA= Tasa Media de Crecimiento Anual

Fuente: Arias, 1995; Gutiérrez, 1998; Gutiérrez, 2000



**Figura 1-4.** Producción y superficie de los rubros agrícolas de altura en el Estado Mérida en el año 2001.

Fuente: Datos del INE (2002)

### **1.3.2. Los años 90: de la cadena global de la dependencia a la cadena local del reciclaje de semilla**

Mientras la importación se sostuvo como el principal mecanismo de aprovisionamiento nacional, la cantidad, la calidad y los precios de la semilla de papa dependieron de la intervención del Estado para regular y subsidiar dicha importación. Los cambios ocurridos en las políticas económicas de fines de los años 80 desestimularon la importación de semilla certificada como mecanismo para garantizar la disponibilidad y fue así como durante toda la década de los años 90 la semilla pasilla, se fue convirtiendo en el mecanismo fundamental para garantizar la accesibilidad a una oferta de semilla en cantidades suficientes para llenar el vacío dejado por el decaimiento de la importación. En efecto, la participación de la semilla no certificada en el volumen total de semilla sobrepasa el 90% (Cuadro 1-3) y la brecha de precios entre la semilla importada certificada y la semilla pasilla fue ampliándose cada vez más.

Se denomina como pasilla a los tubérculos que se seleccionan durante sucesivas cosechas para utilizarlos como semilla en la próxima siembra. La semilla residual es viable de tres a ocho ciclos de siembra, según las variedades y condiciones de almacenamiento. Este mecanismo de la semilla pasilla tropieza, sin embargo con el problema de que no puede garantizar la calidad de la semilla más allá de varias multiplicaciones sucesivas. La calidad de la semilla está estrechamente relacionada con la degeneración o pérdida de la productividad que se sucede luego de varias cosechas sucesivas. La degeneración debido al manejo inadecuado de la semilla representa un problema crítico para la productividad de la agricultura papera comercial basada en las llamadas variedades “mejoradas” o híbridas.

El término “degeneración” viene de su adopción en Europa para referir desórdenes de bajos rendimientos en el cultivo que se observaron a partir de su masificación en este continente en el siglo XVII y que se asociaron con síntomas de enrollamiento de las hojas que fueron atribuidos a la propagación vegetativa continua (Salazar, 1995). Sin embargo aunque hoy se sigue utilizando el mismo término, la degeneración se define como el efecto de deterioro de las enfermedades virales que se evidencian en la reducción progresiva en el



rendimiento de los tubérculos y en el aumento de su incidencia a medida que los tubérculos infectados son usados como semillas en las siguientes generaciones (Barrera, 1999). Aunque se reconoce como principal causa de la degeneración la infección de la semilla por patógenos y virus<sup>5</sup>, se sabe que el proceso está fuertemente afectado por las condiciones ecológicas en las que se desenvuelve el cultivo y por el manejo o mantenimiento que se da a la semilla durante su almacenamiento (Thiele, 1999). En condiciones de mayor altitud (por encima de los 3000 m) el deterioro de la semilla es más lento, e incluso puede aparentemente revertirse mediante un proceso de regeneración o *revigorización*.

**CUADRO 1-3. Participación de la semilla no formal en el total de la semilla utilizada en el estado Mérida (1990-1995)**

AÑO	SEMILLA NO CERTIFICADA (TM)	TOTAL SEMILLA	PORCENTAJE (%)
1990	6.027	6.370	94,6
1991	6.718	7.136	94,11
1992	5.897	6.246	94,4
1993	7.087	7.580	93,5
1994	10.124	10.634	95,2
1995	11.329	12.100	93,6

Fuente: Covarrubias, 1996

La degeneración representa un mecanismo biológico y de relaciones agroecológicas aun no comprendido en profundidad, que crea un problema de difícil solución para mantener la calidad de la semilla comercial en plazos muy cortos y genera una situación de dependencia perpetua de los agricultores de la compra de semilla “nueva” para reemplazar la semilla deteriorada.

<sup>5</sup> Los principales virus que afectan a la papa en la ecorregión andina son, en orden descendente: el PLRV (virus del enrollamiento de las hojas) el PVY (virus necrosante de los tubérculos), el APLV (virus latente de la papa andina) el APMV (virus del moteado de la papa andina) y el PMVT o Mop Top (Salazar, 1995)

El problema de la baja calidad y disponibilidad de la semilla, evidencian con toda su fuerza la debilidad que significa para un sistema de producción de papa orientado hacia el mercado, la ausencia de un sistema sólido y eficiente de producción de semilla nacional, bien sea éste bajo el esquema fiscalizado ó no. Aun hoy, en condiciones de alto costo en divisas para importar la semilla, el mayor volumen de semilla certificada de papa en el mercado venezolano lo constituyen las variedades importadas por agentes privados comerciales. El sistema oficial de certificación continua enfrentando las mismas dificultades institucionales que en el pasado le impidieron dar una respuesta acertada para el cumplimiento de sus objetivos fundamentales (Covarrubias, 1996; Moreno, 1997) y no ha podido ofrecer una plataforma técnica y económica que anime a los productores y agentes privados a invertir en la multiplicación y distribución de semilla certificada o al menos fiscalizada de buena calidad.

#### **1.4. Síntesis del problema en el contexto andino y nacional**

La situación de Venezuela como país dependiente de la cadena global de comercialización de la semilla de papa fue posible debido a la desestructuración del sistema tradicional basado en las semillas nativas, así como por el crecimiento de la producción papera sustentado en la importación de semilla Certificada subsidiada por el estado. Con la adopción de las políticas de ajuste económico ortodoxo de 1989 (Gutiérrez, 2000), la importación subsidiada dejó de ser la fuente fundamental de renovación de la semilla, mientras que la semilla importada sin control legal y el reciclaje de la semilla residual ó pasilla pasaron a conformar el mayor volumen de semilla en uso. Esta situación sustenta entonces la hipótesis que, en la producción papera de Los Andes de Mérida, la interrelación entre los procesos de mejoramiento, manejo, reemplazo y distribución de semilla de papa, ocurre en condiciones de gran incertidumbre, e improvisación. Como consecuencia de ello, no se cuenta con una oferta de semilla de calidad, cantidad y diversidad apropiada para satisfacer los propósitos de la producción, ni adecuada para responder a la diversidad agroecológica en que ésta se desenvuelve.

En los capítulos siguientes trataremos de abordar las relaciones entre ese contexto agroecológico y la situación de precariedad de la semilla. Así mismo se responderá a la interrogante que se plantea: ¿Cómo pudieron los productores andinos y especialmente los de las zonas líderes del Estado Mérida, sostenerse en un contexto de baja calidad y disponibilidad de semilla?

La estructuración de un sistema que interrelacione el mejoramiento, el manejo, el reemplazo y la distribución de la semilla debería constituirse en un componente clave para la productividad y competitividad de la producción papera en los Andes de Venezuela. Se plantea, como hipótesis de trabajo, que este *sistema semilla* no ha logrado estructurarse en forma organizada y sistemática, por el contexto económico e histórico que ha forzado la rápida conformación del sistema productivo en su conjunto y que en consecuencia, la baja disponibilidad y diversidad de la semilla **es el eslabón más débil** que amenaza su continuidad. Resolver el problema de la semilla tiene sin embargo implicaciones que van más allá de la mera producción papera, abarcando una dimensión ambiental y sociopolítica mucho más amplia y compleja.

## Capítulo 2. El área y los métodos del estudio

### 2.1. La Cordillera de Mérida como escenario agroproductivo

La Cordillera de Mérida, por sus condiciones de montaña tropical húmeda, es el escenario de desarrollo de una diversa producción agrícola, excepcional dentro del territorio de Venezuela. En esta ecorregión, la agricultura es una actividad cuya importancia abarca desde la escala nacional hasta la regional, especialmente para el dinamismo de la economía del Estado Mérida (Fig. 2-1), entidad en la que cumple un papel clave para la generación del empleo en las áreas rurales parameras e indirectamente para otras actividades como el turismo.

Dentro de las actividades productivas de esta región nos concentraremos en la producción papera aquí denominada como “sistema papa”, por su estrecha relación con la transformación en gran escala de los ecosistemas de páramo y sus áreas ecotonales con el bosque siempreverde seco, por su trascendencia como una línea de cohesión histórica y cultural de las poblaciones humanas de estos ambientes, así como por su relevancia económica y social actual. Estos sistemas paperos, ubicados en los altos Andes de la Cordillera de Mérida, donde forcejean en su expansión con ecosistemas únicos como son los páramos del altiandino, comparten además una compleja vecindad con importantes fuentes hídricas que nutren las cuencas de los ríos Chama y Santo Domingo.

Geográficamente el área de estudio se ubica entre las coordenadas 8°40' y 9°00' de latitud Norte y 70°30' y 71°00' de longitud Oeste. Desde el punto de vista político administrativo esta región papera coincide con los municipios Rangel, Cardenal Quintero y Pueblo Llano del Estado Mérida (Fig. 2-2). Las principales características de estos municipios se encuentran resumidas en el Cuadro 2-1. Aunque su alcance territorial es pequeño en relación con el total del Estado Mérida, la presencia de una pujante producción agrícola los ha convertido en áreas poblacional y económicamente dinámicas en un lapso de tiempo relativamente breve. De los tres municipios, Rangel posee la mayor extensión territorial, así

como las mayores altitudes y tasa de crecimiento poblacional, mientras que Pueblo Llano tiene una extensión más pequeña, las menores cotas altitudinales, pero la mayor densidad poblacional. Desde el punto de vista altitudinal los municipios Rangel y Cardenal Quintero son más heterogéneos, mientras que Pueblo Llano tiene su territorio distribuido entre menores diferencias de altitud. Las cabeceras de municipio son: Mucuchíes, Santo Domingo y Pueblo Llano, respectivamente (Fig. 2-3). En el año 2001 la superficie agrícola de estos municipios reportada oficialmente es de 13652 ha, de las cuales 7969 (el 58,4%), corresponde a cultivos de papa (Cuadro 2-2).

Dentro de estos límites territoriales entendemos como “sistema papa” al complejo socio-ambiental, que conforman los sistemas productivos ubicados en la actualidad dentro de la región agrícola, entre los 2000 m y 3800 m de altitud y que producen papa como principal rubro de intercambio<sup>1</sup>. De raíces históricas que se remontan a la época prehispánica, estos sistemas paperos tal como los conocemos actualmente, son en realidad de reciente instauración, siendo su conformación definitiva un aspecto protagónico de la modernización andina en los últimos 40 años. Los sistemas paperos han tomado posesión de un verdadero “nicho agroecológico” (Monasterio, 1980) aprovechando las particularidades brindadas el trópico frío. Gracias a la ausencia de estaciones anuales térmicas y la influencia de un clima ecuatorial húmedo montano, disfrutaban de condiciones excepcionales para una producción anual continua de vegetales criotérmicos diversos, de difícil éxito en el resto de los ambientes que conforman las grandes unidades regionales de Venezuela.

La diversificación productiva es posible gracias a que el gradiente altitudinal, que responde a factores climáticos como son la temperatura, patrones de precipitación e insolación, e incidencia de heladas, estructura una serie de pisos ecológicos, en los que se suceden a diferentes alturas ecosistemas naturales e intervenidos. Partiendo de la zonificación agroecológica de los pisos superiores de la Cordillera de Mérida (basada en Monasterio,

---

<sup>1</sup> Definición adoptada como marco referencial del Programa Interdisciplinario para la gestión sostenible de la agricultura en los altos Andes de Mérida, Proyecto ULA-INIA-CONDESAN.

1980, Monasterio y Reyes, 1980), nos centraremos en las franjas que ocupan desde los 2000 m hasta el límite superior de la agricultura en el entorno de los 3800 m (Fig. 2-4).



Figura 2-1. Ubicación nacional del Estado Mérida

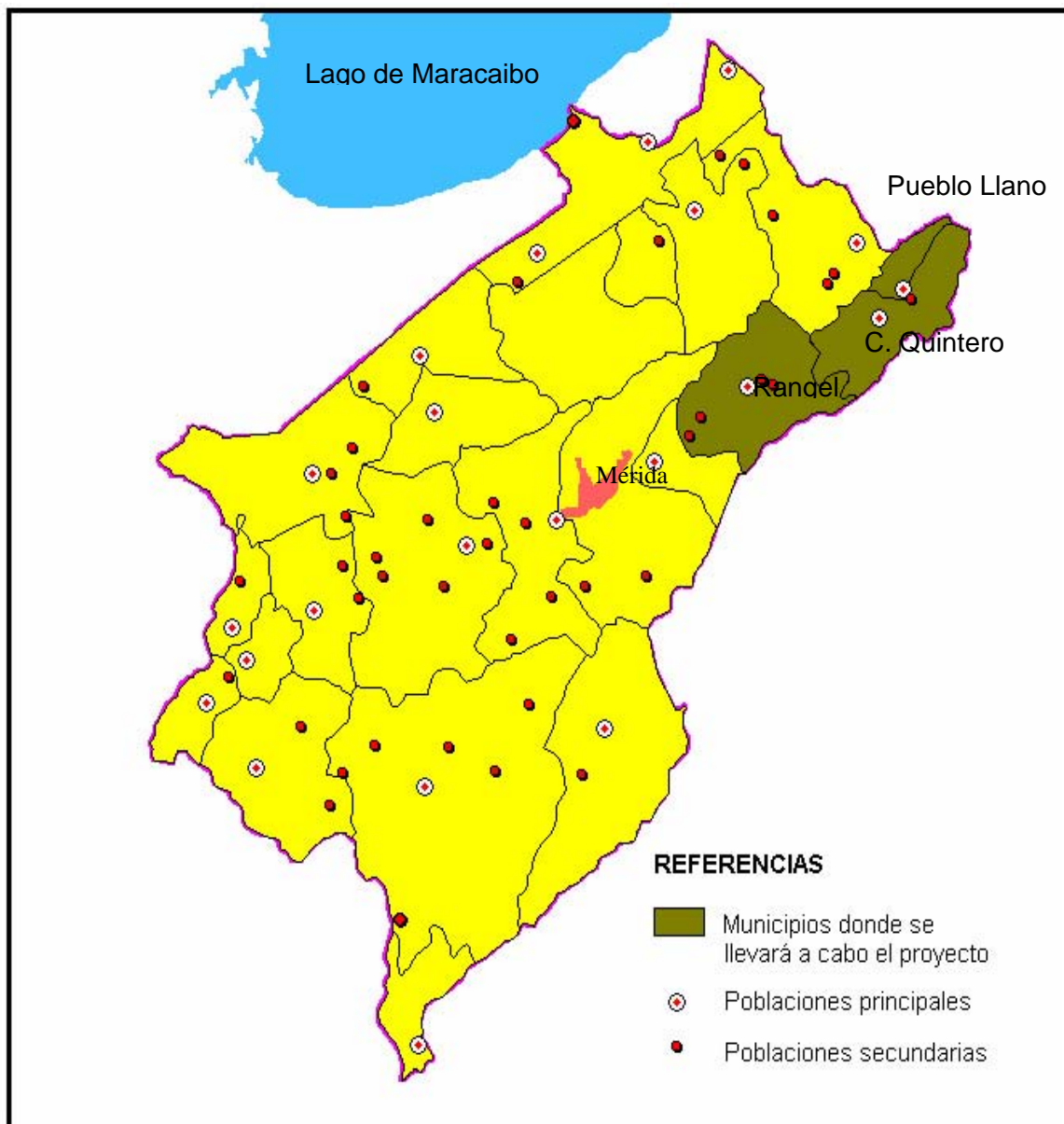
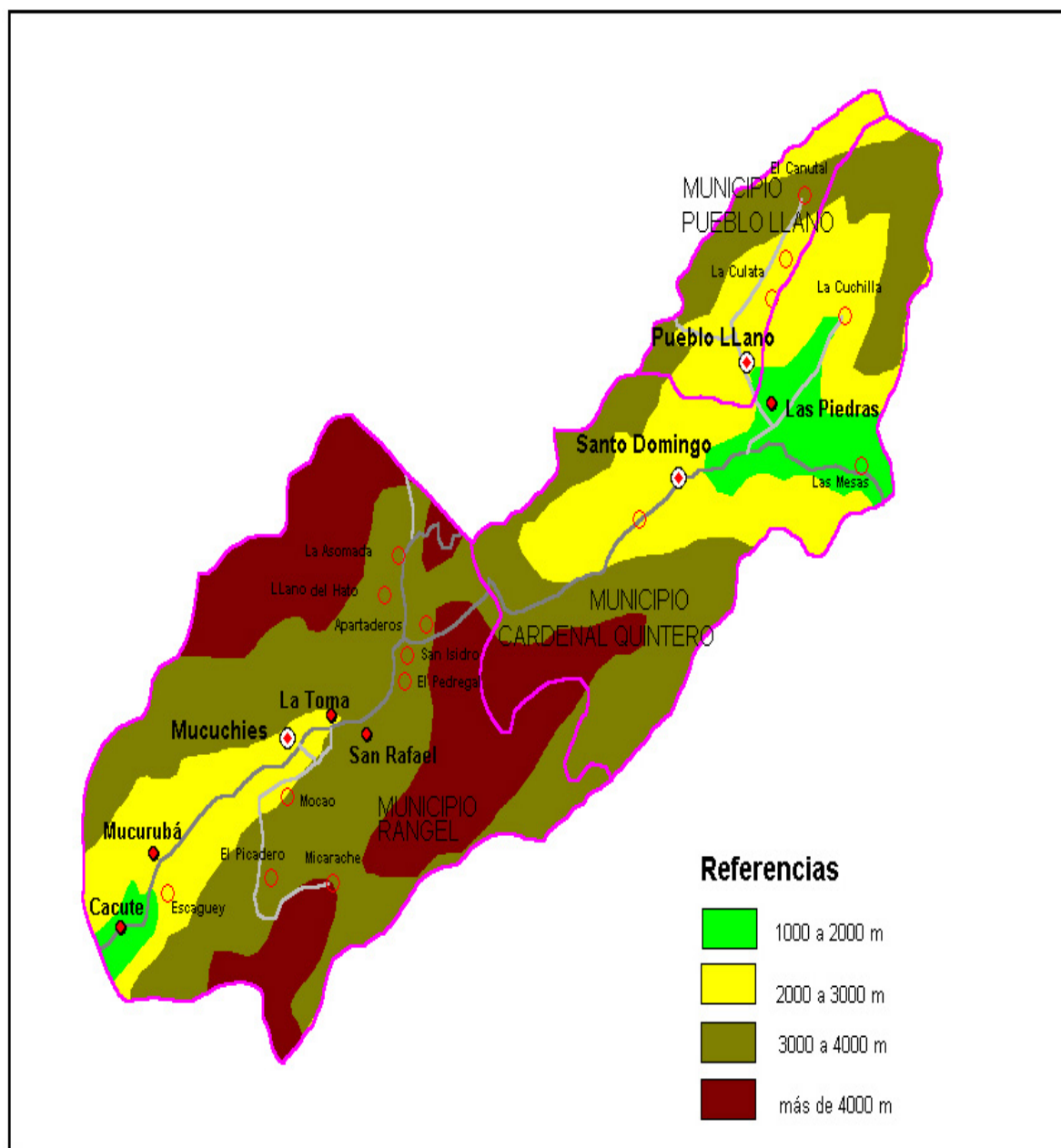


Figura 2-2. Ubicación de los municipios papereros en el Estado Mérida

Fuente: Programa Interdisciplinario para la gestión sostenible de la agricultura en los altos Andes Mérida



**Figura 2-3.** Zonación altitudinal dentro de los municipios Rangel, Cardenal Quintero y Pueblo Llano

Fuente: Programa Interdisciplinario para la gestión sostenible de la agricultura en los altos Andes Mérida



**Cuadro 2-1. Principales indicadores de los municipios paperos, Estado Mérida**

MUNICIPIO	Superficie (km 2)	Superficie Sobre el Estado Mérida (%)	Límites altitudinales (msnm)	Población (Hab/Km2)	Tasa de crecimiento anual (%)
RANGEL	517	4,58	2200-4600	33,22	2,55
PUEBLO LLANO	89	0,79	1900-3700	99,43	1,64
CARDENAL QUINTERO	350	3,10	2200-3500	22,28	0,28

Fuente: INE, 2001.

**Cuadro 2-2. Superficie cultivada en los municipios paperos del Estado Mérida**

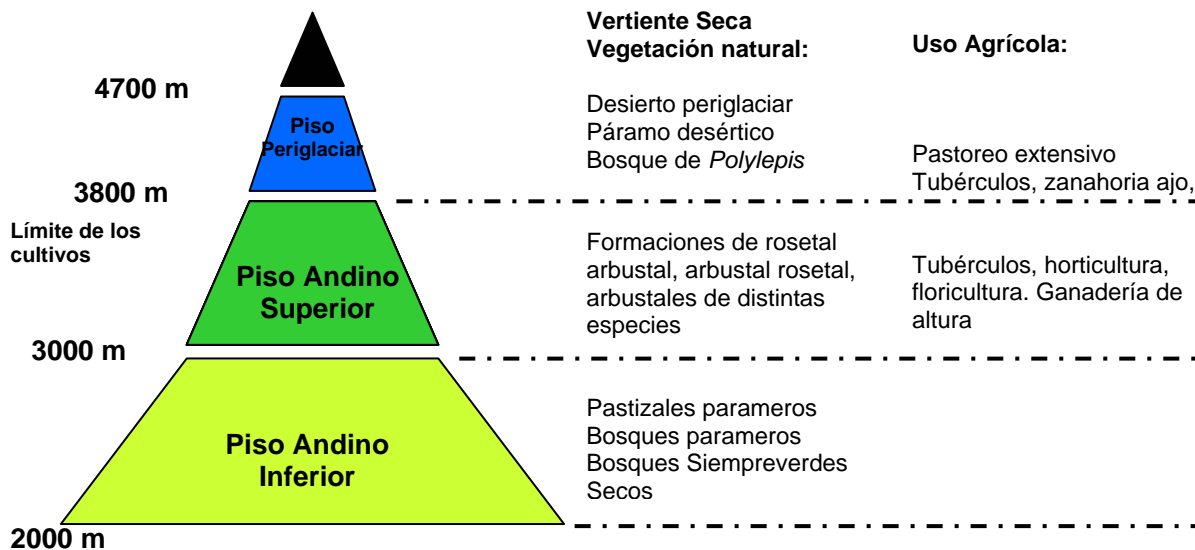
MUNICIPIO	Superficie bajo Cultivo (ha)	Superficie con papa (ha)
Rangel	3.562	1.935
Pueblo Llano	6.166	3.924
Cardenal Quintero	3.924	2.110
<b>TOTAL</b>	<b>13.652</b>	<b>7.969</b>

Fuente INE, 2001

En la franja comprendida entre los 2000 y 3300 m, en los valles, conos y terrazas favorecidos por una baja pendiente y excelentes condiciones de accesibilidad, los ecosistemas naturales de bosque siempreverde y a continuación los del páramo, se encuentran profundamente transformados por una agricultura de gran productividad dominada por cultivos hortícolas y de tubérculos. Dentro de estos cultivos, la papa destaca por su importancia actual, desarrollándose verdaderos nichos de producción comercial en la cuenca alta del Chama y en la cuenca media y baja del río Pueblo Llano.

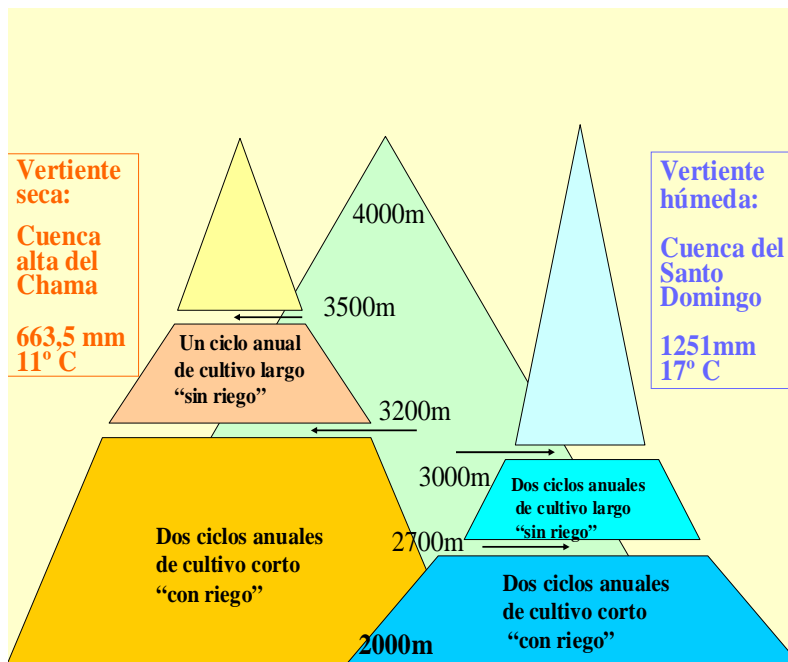
Estudios ambientales y agrológicos citados por Henríquez, 1984 reflejan que en ambas cuencas, dentro de los rangos altitudinales mencionados, se presentan condiciones que cubren los requerimientos agroecológicos básicos de la papa, que necesita de temperaturas moderadas a frías, altos niveles de intensidad lumínica, un balance hídrico positivo, sin anegamiento, y para su mejor desarrollo, suelos arenosos, ricos en materia orgánica con pH no alcalino (Bello, 1991).

La organización espacial y la dinámica temporal de estas condiciones, permiten la estructuración neta de dos unidades regionales de producción papera, que difieren en su zonación altitudinal y en los ritmos de producción, debido a la presencia de un clima más seco y frío en la cuenca alta del Chama y uno más cálido y húmedo en la cuenca del Pueblo Llano (Figura 2-5). Los ritmos de producción que se engranan a estas condiciones climáticas y altitudinales, en conjunción con otros factores como el riego por aspersión, así como características socio-culturales que dan identidad a distintas comunidades, conforman las variantes dentro de este patrón productivo, los cuales se discutirán en el capítulo siguiente.



**Figura 2-4 . Zonación altitudinal por encima de los 2000 m en la Cordillera de Mérida (gradiente en la vertiente seca de la Sierra Nevada)**

Fuente: Monasterio, 1980; Monasterio y Reyes, 1980



**FIGURA 2-5. Pisos agrícolas en dos vertientes de la Cordillera de Mérida**  
Fuente: elaboración propia

## 2.2 La producción intensiva de papa en Los Andes de Mérida: el “paquete tecnológico”

El sistema papa en los Andes de Mérida recorre un amplio espectro de modalidades, en cuyos extremos se encuentran dos tipos de agricultura: la agricultura intensiva de los llamados valles altos y la agricultura campesina paramera. Los sistemas de agricultura intensiva, en los cuales se centra este trabajo, alcanzaron un crecimiento espacial y una importancia socioeconómica sin precedentes durante la década de los años 80, convirtiéndose en un verdadero “modelo productivo” exitoso en sus objetivos de competitividad dentro del mercado nacional de la papa, a pesar de que funciona con una serie de desventajas y limitaciones. Veamos brevemente, los rasgos comunes de este modelo de agricultura andina intensiva.

La explotación intensiva del cultivo es altamente dependiente de un paquete de agroquímicos, utilizado para el combate de las plagas y enfermedades (herbicidas, pesticidas), el cual sin embargo cobra su precio en la sostenibilidad ecológica y en efectos adversos sobre la salud humana (Monasterio, 1998). El uso exagerado de fertilizantes y abonos orgánicos y el inadecuado manejo agronómico y sanitario del mismo, así como la utilización de los agroquímicos como la principal medida de control de plagas y enfermedades (7-15 aplicaciones para el caso más extremo de Granola en Pueblo Llano)<sup>2</sup>, contribuye a aumentar los problemas de residuos tóxicos y contaminación ambiental con efecto sobre la salud de los productores y sus familias, y con el agravante de que en muchos casos estas medidas, son escasamente efectivas. Estos factores juegan un importante papel tanto por los impactos ambientales que ocasionan, así como por las pérdidas del producto cosechado, cuando no se toman medidas de control a tiempo o estas se realizan en forma ineficiente. En conjunto con la crisis de la semilla, dichos factores son identificados como

---

<sup>2</sup> Los principales problemas sanitarios de la papa dentro del área de estudio son ocasionados por la polilla guatemalteca (*Tecia solanivora*), gusano blanco (*Premnotrypes vorax*), ataques por la mosca minadora (*Lyriomisa*), las enfermedades como tizón tardío (*Phytophthora infestans*), marchitez bacteriana (*Ralstonia solanacearum*), rhizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*), pudrición blanda o pierna negra (*Erwinia carotovora* subsp *carotovora*) y roña (*Spongosphora subterranea*) [Niño, 1999; Niño, 2003; García, 1999, García, 2003].

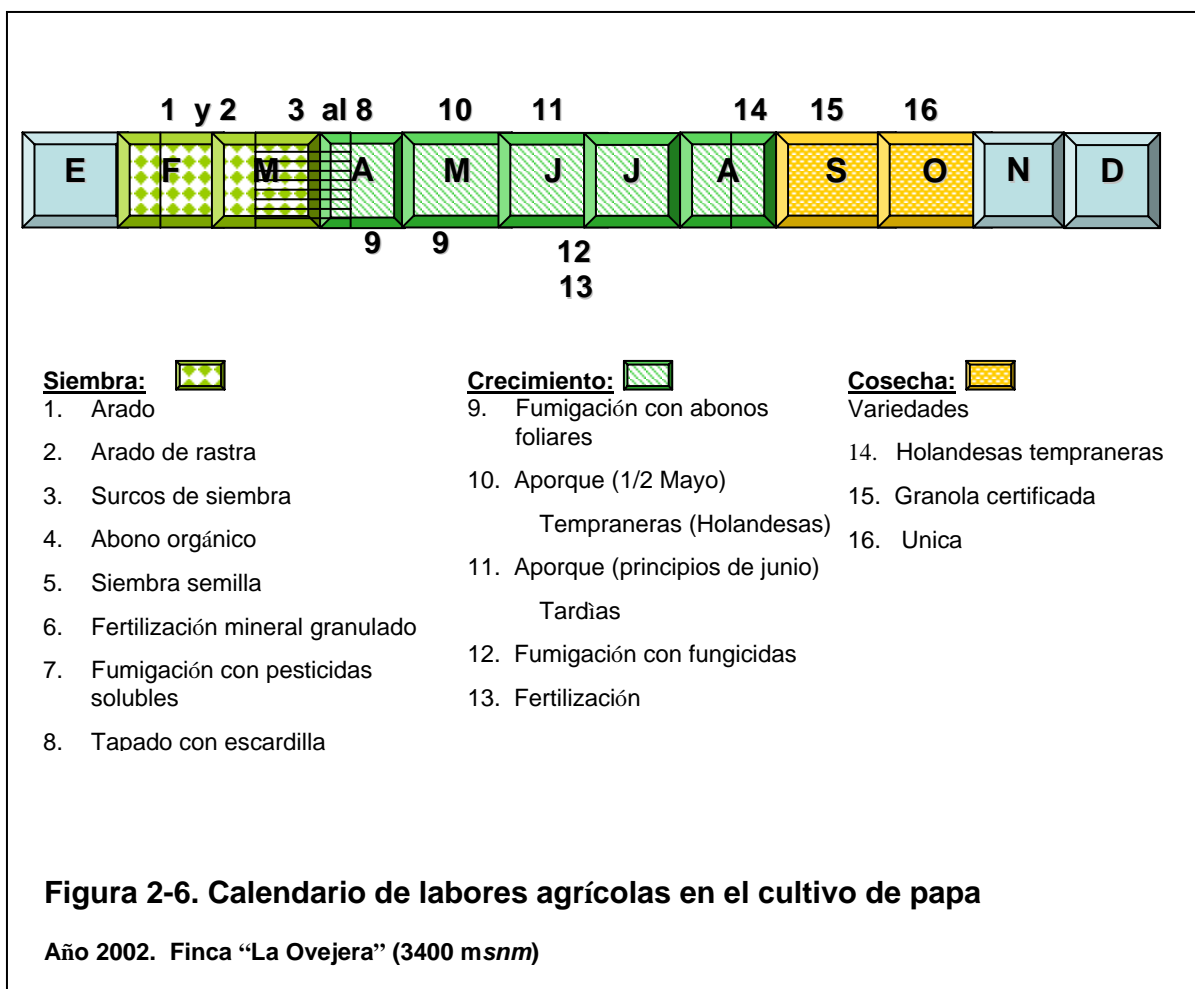
los principales elementos que inciden en los altos costos de producción y en la pérdida de productividad del sistema<sup>3</sup>.

El cultivo de la papa es exigente en su manejo e incluye una serie de actividades que deben cumplirse dentro de un calendario agrícola bien definido. Estas actividades están distribuidas entre la siembra, durante el crecimiento y la cosecha, tal como se visualiza en el ejemplo de la Figura 2-6. La combinación o siembra simultánea de distintas variedades puede aumentar el número de labores, exigiendo fechas distintas para actividades como el aporque y la cosecha. Sin embargo las mayores intervenciones o prácticas de asistencia al cultivo tienen que ver con el riego durante la época seca y con control de plagas y enfermedades.

Desde el punto de vista social, el sistema papero intensivo se caracteriza por una fuerte estratificación ligada a la posición de los individuos dentro de la producción y a su capacidad de acceder a los recursos claves: tierra, mano de obra y crédito. En función de este acceso existen: grandes propietarios (empresarios), pequeños productores (con propiedad y control de pocos recursos), medianeros (sin acceso legal a la tierra pero que se asocian al sistema de los grandes propietarios, por la vía del control de la mano de obra asalariada). La población tanto de los medianeros como de los asalariados tiene un componente de origen colombiano, que es especialmente importante en el caso de Pueblo Llano (Monasterio, 1998; Arias, 1995).

---

<sup>3</sup> Perfil Tecnológico del Rubro Papa. Mesa técnica organizada por INIA-Mérida, 2003.



## 2.3. Metodologías Empleadas

### 2.3.1. La evaluación del escenario agroecológico

El estado Mérida suele considerarse como una gran unidad regional de producción papera, que vista a escala nacional, tiene plena justificación. Usualmente se identifica que esta producción tiene lugar principalmente en “el páramo”, cuando se usa una definición laxa y no estrictamente ecológica de páramo. Sin embargo, para pensar un sistema papero en Los Andes de Mérida se necesita una escala de evaluación de procesos y condiciones más detallada y en este sentido quisimos particularizar el escenario agroecológico de la producción papera a través la consideración de gradientes de altitud que se suceden en dos

condiciones climáticas contrastantes: una en la cuenca alta del río Chama más seca y con mayor incidencia de heladas y otra más húmeda y con muya baja incidencia de heladas en la cuenca del río Pueblo Llano, subcuenca del río Santo Domingo. Para describir estos gradientes altitudinales se realizaron estudios de reconocimiento rápido y descripción de transectas, estableciendo puntos de observación en lugares significativos que pudieran monitorearse posteriormente.

En la cuenca del río Chama, Municipio Rangel del Estado Mérida las transectas estudiadas fueron:

- 2600 a 3300 m: Misiguá-El Vergel-Los Aposentos- La Musui
- 2800 a 3400 m: Mucumpate- Mocao- El Churao- Gavidia
- 2900 a 3400 m: Misintá- La Angostura
- 2900 a 3300 m: La Toma Baja- Mitibibó- Llano del Hato
- 3000 a 3500 m: Pedregal, San Rafael, Mesa Julián- El Desecho

En la cuenca del río Pueblo Llano se realizaron las siguientes transectas:

- 2200 a 2600: Pueblo Llano-Mutus-.La Capellanía-La Culata-La Ranchería
- 2300 a 2600: El Pozo- Las Agujas- Llano Grande
- 2300 a 2500: El Arbolito- La Laguna-Mesa de Chinó
- 2700 a 3600: La Ranchería- Páramo La Estrella

En estos recorridos se tomaron una serie de datos de altitud, vegetación natural, cultivos, presencia de riego, siguiendo lo especificado en la planilla anexa titulada: “Reconocimiento de Transectas”. En estos mismos recorridos de reconocimiento se realizaron entrevistas puntuales con habitantes cercanos al sitio de observación altitudinal y se tomaron datos acerca de las variedades de papa, densidad de siembra, así como del calendario anual de siembra, cosecha, mes límite de siembra y meses con riesgo de heladas. Los datos se anotaron en la planilla anexa titulada: “Ritmo anual de producción de papa”.

Para la consideración de las condiciones y ritmos climáticos de cada una de las situaciones involucradas se acudió a información secundaria, publicada en informes de tesis y trabajos de

investigación contentivos de series de datos agroclimáticos oficiales (datos tomados de estaciones climáticas del MARN). Así mismo a través de información secundaria se investigó acerca de las condiciones geomorfológicas y agrológicas de los sitios de estudio.

Con base en el análisis de estos datos de campo e información secundaria se propusieron dos variantes de producción papera que responden a condiciones y pulsos ambientales distintos: correspondientes a Mucuchíes y Pueblo Llano, distinguiendo en cada una de ellas situaciones altitudinales que diferencian “pisos de producción” en base a los calendarios de producción y número de cosechas anuales. Dentro de cada uno de estos pisos así definidos se analiza qué elección y manejo se hace de la semilla de papa.

### **2.3.2. Descripción y seguimiento de los procesos de la semilla**

¿Cómo pudieron los productores andinos y especialmente los de las zonas líderes del Estado Mérida, crecer en un contexto de calidad fluctuante y disponibilidad incierta de semilla? ¿Cómo ha funcionado la estrategia de la semilla de los productores para sostener la producción? Responder a estas preguntas es una condición necesaria para pensar en la posibilidad de estructurar un sistema de semilla como tal. Así lo afirma la experiencia y los resultados de los llamados proyectos de intervención para mejorar los sistemas de semillas que se han llevado a cabo en regiones de Perú y Bolivia, donde se han promovido proyectos que utilizan, tanto estrategias de muy alta intervención organizativa y tecnológica como también otros de baja intervención. En ambos casos las conclusiones de estas experiencias han dejado la convicción de que no se puede intervenir en la dirección correcta si no se tiene un diagnóstico real de cómo funciona concretamente los sistemas informales o controlados por los productores (Thiele, 1999). En otras palabras, es inefectivo planificar un sistema ideal de escritorio, sobre la base de una serie de supuestos y en base a propiedades inexactas del sistema que se quiere mejorar.



En función de lograr la caracterización local de la estrategia de la semilla en nuestra realidad productiva, se realizó entre los años 2000 al 2003 un seguimiento de los procesos de la semilla de papa en una serie de fincas en el área de estudio dentro del Estado Mérida y otras áreas paperas pertenecientes a los estados Trujillo y Lara. Durante este período se realizaron visitas sucesivas en 18 fincas paperas en el municipio Pueblo Llano y en 20 del municipio Rangel, en las que se aplicaron entrevistas semiestructuradas a los productores acerca del paquete tecnológico con el que manejan la producción de papa y sobre la secuencia de manejo de la semilla. En dos fincas de cada uno de los municipios se realizó observación participativa durante las labores de manejo del cultivo y de los procesos de la semilla.

Con la aplicación de un muestreo de doble estrato al azar para una encuesta estructurada con respuestas cerradas, tenemos algunos datos de distribución estadística de la aplicación de estas estrategias para el manejo de la semilla. Para definir el contenido del cuestionario de la encuesta se elaboró un modelo preliminar que fue consultado con asesores especializados en el diseño encuestas y muestreos del Instituto de Estadística Aplicada de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (IEA-FACES). Con esta asesoría se concertó la realización de una tesis de Licenciatura que propusiera una metodología tanto para el diseño y prueba del cuestionario, como para el muestreo (Molina, 2004). Se realizó una encuesta piloto (n= 36) en el municipio Rangel, con la finalidad de evaluar la funcionalidad del cuestionario propuesto y realizar un análisis preliminar de datos. La encuesta piloto también sirvió como medio de inducción para el personal técnico que participó en las encuestas lo cual permitió valorar mejor el instrumento y manejar situaciones no previstas. Una vez concluida y analizada la prueba piloto se realizaron modificaciones que se consideraron pertinentes al cuestionario y se elaboró su versión definitiva (Apéndice 1).

Para el diseño del muestreo se tomó como población las Parroquias La Toma, Rangel y San Rafael del Municipio Rangel, y La Parroquia Pueblo Llano del Municipio del mismo nombre. El plan de muestreo consistió en la aplicación del cuestionario diseñado a los productores de los Comités de Riego seleccionados a través de un muestreo estratificado por parroquia, ponderado por Comité.

Esta encuesta se aplicó con base al cálculo de un tamaño de muestra  $n = 247$  productores, con varianza máxima, un error máximo admisible del 6% y un nivel de significación del 5%.

En cada uno de los estratos se obtuvieron los siguientes tamaños de muestra:

Parroquia La Toma  $n = 40$

Parroquia Rangel  $n = 59$

Parroquia San Rafael  $n = 43$

Parroquia Pueblo Llano  $n = 106$

Los procedimientos y fórmulas utilizadas para los cálculos de tamaño de muestra se encuentran en el Apéndice 2.

A través del seguimiento en las fincas y con los datos recabados mediante la encuesta, se obtiene información detallada acerca del manejo y los flujos regionales de la semilla, pero con un horizonte temporal limitado a los dos últimos años. Para obtener una visión de la tendencia en un período mayor de tiempo, se trabajó con los datos de almacenamiento de semilla de papa en los Silos de Pico del Aguila. Como primer paso y para entender el funcionamiento de estos silos se estableció un punto de observación y de toma de datos mediante la aplicación de entrevistas abiertas a funcionarios del almacén, productores, transportistas y “caleteros”<sup>4</sup> durante las transacciones de descarga, depósito, retiro, compra y venta de semilla.

Mediante convenio y autorización previa de los concesionarios del Silo, se dispuso de los datos de depósitos y retiros del número de sacos de semilla de papa almacenada durante el periodo junio de 1996 a junio 2002, con el objetivo de caracterizarlos y analizarlos estadísticamente. El procesamiento y análisis de los datos se realizó con la asesoría del IEA-FACES, procediéndose finalmente a realizar análisis estadísticos descriptivos acerca del comportamiento histórico de la semilla almacenada, durante el período considerado, en

---

<sup>4</sup> Los “caleteros” son cargadores a destajo que realizan “la caleta” o traslado a hombro de los sacos de semilla, desde y hacia los galpones de almacenamiento. Los caleteros no son un personal de la empresa almacenadora sino que trabajan por cuenta propia, estableciendo acuerdos con los transportistas para el precio de un volumen determinado de carga que se deposita o se retira del almacén.

cuanto a: la variedad, el tiempo de almacenamiento, la generación de la semilla, el destino y la procedencia de la misma.

### **2.3.3. El mercado y las políticas macroeconómicas**

No sólo las condiciones agroecológicas explican los modelos de producción papera de Mérida. Los sistemas productivos estudiados están estructurados para la comercialización de su cosecha y por ello las condiciones de mercado y el impacto de las políticas macroeconómicas constituyen un conjunto complejo de condiciones que en forma determinante rodean las decisiones o estrategias de los agricultores paperos. Para considerar este contexto, se acudió a los trabajos de análisis de esta temática publicados o producidos bajo la asesoría del grupo de investigación agroalimentaria de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (CIAAL). Dichos trabajos de enfoque agroeconómico permiten dar una amplitud de explicaciones a fenómenos que son probablemente los mismos que se analizan en nuestro trabajo, pero que están analizados desde el punto de vista de la competitividad y de las respuestas de los productores como agentes económicos actuando frente a condiciones de políticas y manejos de mercados.

### **2.3.4. La semilla como problema político**

El papel de las políticas oficiales y el rol de agentes privados involucrados, principalmente económicos, como elementos claves para comprender la oferta de semilla de la cual disponen los agricultores para organizar la producción, se abordó como un tema transversal durante todo el desarrollo de la investigación. Para ello se realizó la identificación de los agentes privados y oficiales claves en la importación legal e ilegal de semilla en el país, a partir de consulta a las fuentes documentales siguientes: publicaciones oficiales del Ministerio de Agricultura y Tierras y sus entes descentralizados regionales: UEDA-Mérida, Programa de Extensión Agrícola BM -Ciara-Gobernación del Estado Mérida y SASA Mérida. Igualmente se consultaron informes técnicos del INIA Mérida, CORPOANDES, así como informes técnicos privados de organizaciones de productores (APSA; PROINPA). Para este proceso de identificación de actores también se utilizó información proveniente de

entrevistas estructuradas con productores, comerciantes, empresarios, funcionarios gubernamentales, así como de información y datos tomados mediante la participación en las reuniones abiertas de organizaciones de productores, asambleas convocadas públicamente y realizadas en Mucuchìes, Santo Domingo y Pueblo Llano, así como la participación Asamblea de la Junta Nacional de la Papa realizada en Pueblo Llano.

Se realizaron especiales esfuerzos para conocer el estado actual del programa de certificación de semilla y las estrategias de los proyectos de mejoramiento de semilla a cargo del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA - Mérida), mediante la entrevista a sus investigadores y funcionarios, toma de datos en la estación experimental INIA Mucuchìes, así como en fincas de productores semilleristas y la participación en el Primer Taller de formulación del Plan Nacional de Semilla de Papa, organizado por el INIA-Mérida.

Así mismo se conoció y realizó un seguimiento al proyecto interinstitucional para la semilla de papa financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, a través del programa de Redes de Aliados (“Clusters”). La información acerca de dicho programa denominado Red Colaborativa de la papa del Municipio Rangel se obtuvo a través de presentaciones realizadas por sus promotores en dos eventos públicos y uno interno de la Red. Se realizaron también entrevistas periódicas a funcionarios de FUNDACITE Mérida, del INIA y a miembros directivos de la Asociación PROINPA, organización responsable de la ejecución del plan de esta Red, para el seguimiento de este programa

Los datos recabados con las entrevistas abiertas y con las semiestructuradas fueron organizados en cuadros y gráficos de síntesis para facilitar su interpretación y presentación

### 2.3.5. Construcción de modelos interpretativos

**Flujos de la semilla:** los procesos y flujos de la semilla tanto a escala de fincas como a escala regional, se representaron en modelos gráficos que además de facilitar la síntesis, permiten visualizar relaciones de conjunto. Con la ayuda de estos modelos se representaron los distintos circuitos de circulación y se interpretó la función de los distintos nodos o puntos de llegada y salida en la disponibilidad y diversidad de la semilla.

**Modelos de interacción de actores:** la interpretación de las interacciones entre actores y procesos involucrados en la disponibilidad y diversidad de la semilla de papa fue sintetizada en modelos cualitativos descriptivos y gráficos desplegados en los capítulos de estrategias a escala de finca y la semilla como problema político (Capítulos 4 y 5)

## ***APÉNDICE 1.***

**CUESTIONARIO DE LA ENCUESTA APLICADA EN LOS MUNICIPIOS  
RANGEL Y PUEBLO LLANO**

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES FACES-ESTADÍSTICA FACULTAD DE CIENCIAS-ICAE MÉRIDA-VENEZUELA	ESTUDIO DEL USO Y MANEJO DE LA SEMILLA DE PAPA EN EL COMPLEJO PAPERÓ DE LOS ANDES DE MÉRIDA	Nº: _____ Encuestador : _____ Municipio: _____ Parroquia: _____
--	--	--

### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- Fecha: \_\_\_\_\_
- Nombre del Lugar: \_\_\_\_\_
- Altitud: \_\_\_\_\_ (m.s.n.m.)
- Nombre del entrevistado: (no indispensable) \_\_\_\_\_

### II. DATOS GENERALES

- Última fecha de la siembra de papa: \_\_\_\_\_ (mes/año)
- ¿Cuántos sacos sembró en total en esta finca?: \_\_\_\_\_
- ¿Cuántas hectáreas sembró con papa en esta finca?: \_\_\_\_\_
- ¿Cuántos años tiene de experiencia como productor?: \_\_\_\_\_
- ¿En qué fecha espera sacar la actual cosecha de papa?: \_\_\_\_\_ (mes/año)
- ¿Cuántas cosechas de papa obtiene por año?: \_\_\_\_\_
- Luego de cosechar la papa: ¿cuál es el uso que le da a esas parcelas?
  - Siembra otro cultivo en la misma parcela \_\_\_\_\_
  - Vuelve a sembrar papa en la misma parcela \_\_\_\_\_ (*Pase a la pregunta N° 13*)
  - Lo deja en barbecho o descanso \_\_\_\_\_ (*Pase a la pregunta N° 13*)
- ¿Cuáles otros cultivos siembra a continuación de la papa?
  - Ajo \_\_\_\_\_
  - Zanahoria \_\_\_\_\_
  - Hortalizas \_\_\_\_\_
  - Otros \_\_\_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_

### III. DATOS SOBRE LA SEMILLA DE PAPA QUE ESTA USANDO ACTUALMENTE

	1. Granola	2. Monserrate	3. Unica	4. Sin Nombre	5. Roja Colombiana	6. Otro (Especifique)
13. ¿Qué variedad de semilla de papa sembró?						
14. ¿La semilla que sembró es certificada, de 1era, 2da ó mayor?						
15. ¿Cuánto espera que le rinda la semilla sembrada (en sacos)?						
16. ¿Cómo obtuvo la semilla? (Ver Plantilla N°1)						
17. ¿Por qué prefirió sembrarla? (Ver Plantilla N°2)						
18. Precio de costo por saco o por guacal o cesta (Bs.)						
19. ¿Va a cosechar semilla para sembrar en el siguiente ciclo?						
20. ¿Cuántas cosechas más cree que puede sacarle a la semilla que tiene actualmente?						

21. ¿Si la semilla ya no le rinde, qué hace con ella?

1. La descarta\_\_\_\_\_ (Pase a la pregunta N°23)
2. La vende\_\_\_\_\_ (Pase a la pregunta N°23)
3. La cambia de terreno\_\_\_\_\_ (Pase a la pregunta N°22)
4. Otra\_\_\_\_\_ (Pase a la pregunta N°23)

22. ¿Cuándo la cambia de terreno a donde la lleva?\_\_\_\_\_ (Ver plantilla N°3)

#### IV. DATOS SOBRE EL MANEJO GENERAL DE LA SEMILLA

23. ¿Después de la cosecha, Ud. selecciona la semilla?

1. Si\_\_\_\_\_
2. No\_\_\_\_\_ (Pase a la Pregunta N°26)

24. ¿Cómo selecciona la semilla?

1. Por tamaño\_\_\_\_\_
2. Por color\_\_\_\_\_
3. Por considerarla sana\_\_\_\_\_
4. Otro\_\_\_\_\_ especifique\_\_\_\_\_

25. ¿Desinfecta la semilla que selecciona?

1. Si\_\_\_\_\_
2. No\_\_\_\_\_

26. ¿Qué hace Ud. con la semilla que cosecha?

1. La almacena para volver a sembrar\_\_\_\_\_
2. La vende\_\_\_\_\_ (Pase a la pregunta N°29)
3. Otro\_\_\_\_\_ especifique\_\_\_\_\_ (Pase a la pregunta N°29)

27. ¿Dónde almacena la semilla?

1. Galpón particular\_\_\_\_\_
2. Silo el Águila\_\_\_\_\_
3. Patio de la finca\_\_\_\_\_
4. Otro\_\_\_\_\_ especifique\_\_\_\_\_

28. ¿Por cuánto tiempo la almacena antes de sembrarla?  
(en meses):\_\_\_\_\_

29. ¿Compra semilla certificada?

1. Si\_\_\_\_\_
2. No\_\_\_\_\_ (Pase a la Pregunta N°33)

30. ¿Cuándo fue su última compra?\_\_\_\_\_ (año)

31. ¿Cuántos sacos compró esa última vez?\_\_\_\_\_

32. ¿Cuáles semillas compró esa última vez?:

1. Granola\_\_\_\_\_
2. Monserrate\_\_\_\_\_
3. Unica\_\_\_\_\_
4. Andinita\_\_\_\_\_
5. Caribay\_\_\_\_\_
6. Otro\_\_\_\_\_ Especifique\_\_\_\_\_

33. ¿Por qué razón no compra semilla certificada?

1. Precios muy altos\_\_\_\_\_
2. No la consigue\_\_\_\_\_
3. Rinde casi igual que una no certificada\_\_\_\_\_
4. Otro\_\_\_\_\_ Especifique\_\_\_\_\_

Observaciones:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**PLANTILLA N°1. Origen de la semilla sembrada**

1. De la cosecha anterior
2. Compra a un intermediario(no en establecimiento comercial)
3. Compra a un vecino, amigo o conocido
4. Compra en un establecimiento comercial
5. Compra a un productor semillerista (INIA)
6. Compra en el Silo Pico El Aguila

**PLANTILLA N°2. Criterios para seleccionar la semilla**

1. Tempranera
2. Se enferma poco
3. Rinde mucho
4. Tiene buen mercado
5. Se hiela poco
6. No consigue otra semilla
7. Más económica

**PLANTILLA N°3. Movimientos para rehabilitar la Semilla**

1. Terreno más bajo
2. Terreno más alto
3. Terreno vecino
4. No sabe

## **APÉNDICE 2.**

### **Tipo de muestreo y tamaño de la muestra para la encuesta aplicada en los municipios Rangel y Pueblo Llano**

#### **Muestreo y tamaño de las muestras**

De acuerdo con la información descrita en el marco muestral y teniendo en cuenta los intereses del estudio, se procedió a estratificar la población por Parroquias, tomando en cuenta los rangos altitudinales entre los cuales éstas se encuentran y luego se tomó una muestra de productores ponderada por Comité de Riego<sup>1</sup>, a los cuales se le aplicó el cuestionario diseñado (Apéndice 1) (Molina, 2004).

#### **Muestreo Aleatorio Estratificado**

El Muestreo Aleatorio Estratificado, consiste en dividir a la población de  $N$  unidades en  $L$  subpoblaciones diferentes, de tamaños  $N_1, N_2, \dots, N_L$ , respectivamente, llamadas *estratos*, los cuales no se solapan, es decir, los estratos son mutuamente excluyentes, homogéneos dentro de cada uno de ellos y heterogéneos entre sí, y en su conjunto comprenden a toda la población, es decir,  $N_1 + N_2 + \dots + N_L = N$ . Dentro de cada estrato se selecciona una muestra aleatoria simple e independiente, de tamaños  $n_1, n_2, \dots, n_L$ , respectivamente.

La población del estudio estuvo formada por las Parroquias La Toma, Rangel y San Rafael del Municipio Rangel, y La Parroquia Pueblo Llano del Municipio del mismo nombre. El plan de muestreo consistió en aplicar el cuestionario diseñado a los productores de los comités de riego seleccionados a través de un muestreo estratificado por parroquia, ponderado por comité de riego.

#### **Muestreo Estratificado para proporciones**

Si se quiere estimar la proporción de unidades en la población que presentan una característica definida  $C$ , la estratificación ideal se obtiene si colocamos en el primer estrato toda unidad que presente la característica  $C$  y en el segundo toda unidad que no posea la

---

<sup>1</sup> El Comité de Riego es la unidad de organización social de los beneficiarios o socios de un sistema de riego

característica C. De no poder ser esto posible, los estratos deben ser de tal forma que la proporción de las unidades que presenten la característica C varíe tanto como sea posible de estrato a estrato.

### Notación del muestreo estratificado para proporciones

$N$  número total de unidades en la población

$N_i$  número total de unidades en el estrato  $i$

$A_i$  número de elementos que poseen la característica a medir

$a_i$  números de elementos en la muestra que poseen la característica a medir

$P_i = \frac{A_i}{N_i}$  proporción de unidades que presentan la característica C

$Q_i = \frac{\bar{A}_i}{N_i}$  proporción de unidades que no presentan la característica C

$p_i = \frac{a_i}{n_i}$  proporción de unidades en la muestra que presentan la característica C

$q_i = \frac{\bar{a}_i}{n_i}$  proporción de unidades en la muestra que no presentan la característica C

### Estimación de la proporción

Para la proporción en la estimación total, la estimación apropiada en el muestreo aleatorio estratificado es

$$\hat{P}_{st} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^L N_i \hat{p}_i$$

**Varianza estimada de  $\hat{p}_{st}$**

$$\hat{V}\left(\hat{p}_{st}\right) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^L N_i^2 \left( \frac{N_i - n_i}{N_i} \right) \left( \frac{\hat{p}_i \hat{q}_i}{n_i - 1} \right)$$

**Límite del error de estimación**

$$B = 2\sqrt{\hat{V}\left(\hat{p}_{st}\right)} = 2\sqrt{\frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^L N_i^2 \left( \frac{N_i - n_i}{N_i} \right) \left( \frac{\hat{p}_i \hat{q}_i}{n_i - 1} \right)}$$

**Tamaño de la muestra requerido para la estimación de  $p$  con  $B$  como límite del error de estimación**

$$n = \frac{\sum_{i=1}^L N_i^2 p_i q_i / w_i}{N^2 D + \sum_{i=1}^L N_i p_i q_i}$$

donde,  $w_i$  es la fracción de observaciones asignada al estrato  $i$ , como tomamos varianza máxima  $p_i = 0.5$  y  $q_i = 1 - p_i$ , y

$$D = \frac{B^2}{4}$$

La asignación de los números  $n_i$ , se realiza de manera proporcional al tamaño del estrato, es decir,

$$n_i = n \frac{N_i}{N}$$

donde, las variaciones así como los costos son iguales para todos los estratos. Este método para la asignación de tamaños de la muestra a los estratos se llama la **asignación proporcional**.

Luego ponderamos cada comité de riego por su respectivo  $n_i$ , es decir,

$$n_{ij} = n_i h_{ij}$$

donde,  $n_{ij}$  es el número de productores seleccionados pertenecientes al  $j$ -ésimo comité de riego y al  $i$ -ésimo estrato (parroquia) a los cuales se le va aplicar el cuestionario,  $n_i$  es el tamaño de la muestra que se va a tomar del  $i$ -ésimo estrato y  $h_{ij}$  es la proporción que tiene el comité de riego  $j$  dentro del estrato  $i$ .

Para el estudio definitivo, se obtiene como tamaño de muestra  $n = 242$  (247), con varianza máxima, un error máximo admisible del 6% y un nivel de significación del 5%.

En cada uno de los estratos se obtuvieron los siguientes tamaños de muestra:

Parroquia La Toma  $n = 40$

Parroquia Rangel  $n = 59$

Parroquia San Rafael  $n = 43$

Parroquia Pueblo Llano  $n = 105$

En cada uno de los Comités de Riego, se obtuvieron los siguientes tamaños de muestras ponderadas al tamaño del comité dentro de cada Parroquia:

**MUNICIPIO RANGEL**

<b>Parroquia La Toma</b>	
<b>Comité de Riego</b>	<b>n</b>
El Trompicon	3
La Laguna	5
Las Cuadras	3
las Curvas	2
Los Apios	1
Los Cadillos	2
Los Gatos	3
Los Micuyes	3
Misasotes	2
Mitivivo	8
Monteverde	2
Mucumpate	6
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>
<b>Parroquia Rangel</b>	
<b>Comité de Riego</b>	<b>n</b>
El Royal	6
Gavidia	10
La Musui	4
Los Aposentos	8
Misintá	10
Mixteque	10
Mocao	8
El Alto Las Lagunetas	3
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>
<b>Parroquia San Rafael</b>	
<b>Comité de Riego</b>	<b>n</b>
Apartaderos	11
Cambote	5
El Pedregal	4
La Asomada	3
La Provincia	3
Llano del Hato	8
La Mucuchache	4
Mesa del Caballo	2
San Rafael La Vega	3
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>

## MUNICIPIO PUEBLO LLANO

<b>Parroquia Pueblo Llano</b>	
<b>Comité de Riego</b>	<b>n</b>
Agua Regada	3
Chino La Laguna	3
El Arbolito	8
El Celoso	7
El Pozo	3
La Capellania	4
La Culata	11
La Laguna	3
La Mesa de Chino	4
La Nuca de los Encerrados	2
La Toma_ La Rancheria	3
Las Agujas	8
Llano El Amparo	5
Llano Grande	10
Los Aposentos del Pozo	5
Miyoy La Capilla	6
Mupate	5
Mutus Alto	3
Mutus Bajo y El Cedro	7
Potrerito La Horca	5

### Capítulo 3. La semilla y las contradicciones ambientales de la producción papera

En este capítulo se ubica el problema de la semilla de papa tomando el contexto de las condiciones agroecológicas en las que se desenvuelve la producción y de lo que denominamos como sus “contradicciones ambientales”. La semilla de papa y su manejo ha sido uno de los componentes fundamentales de la intensificación agrícola en los altos Andes de Venezuela y por tanto forma parte estructural de los procesos de fuerte impacto ambiental que dicha intensificación ha ejercido sobre el sistema productivo mismo y sobre el paisaje a escala regional; procesos que por lo demás están modulados por la historia de uso y por las condiciones ecológicas particulares de las principales áreas paperas incluidas en el estudio. El resultado de esta conjunción compleja de ecosistemas transformados en distintos momentos históricos y de intensificación bajo el uso de un paquete tecnológico modernizado, se concreta en un sistema, que si bien tiende hacia la homogenización productiva, en la práctica debe atender a diferencias ecológicas importantes. Con base en estas diferencias se pueden distinguir dos variantes dentro del patrón papero general, correspondientes Mucuchíes (Municipio Rangel) y Pueblo Llano, respectivamente. A partir de los rasgos comunes y diferencias entre estas áreas de producción, se presenta un balance regional de la disponibilidad y diversidad de la semilla de papa y su relación con los problemas agroambientales del sistema. El capítulo concluye planteándose escenarios posibles de la relación entre esta producción intensiva y su medio ambiente, incluyendo finalmente elementos susceptibles de ser considerados dentro de una política de reordenamiento agroambiental.

#### **3.1. La semilla y el perfil agroecológico de Mucuchíes y de Pueblo Llano**

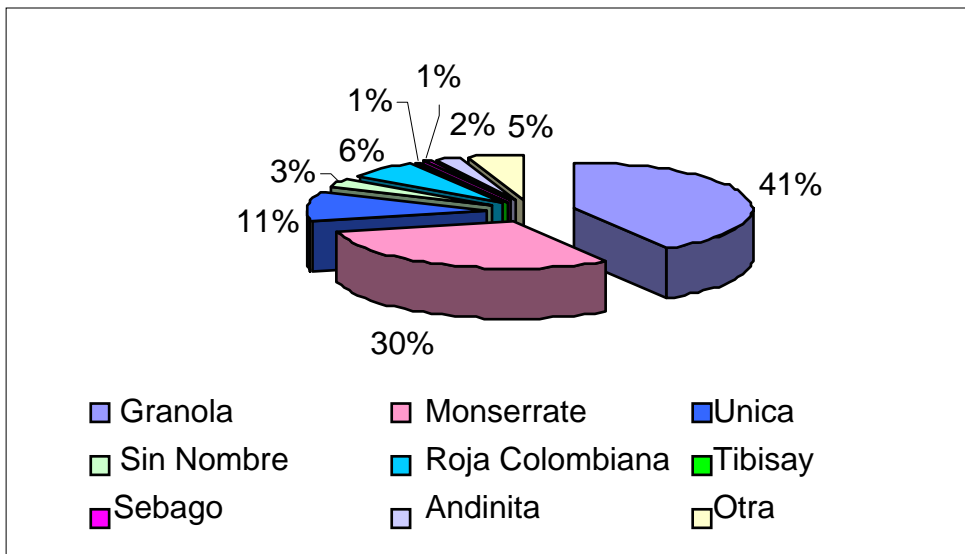
El Cuadro 3-1, presenta una síntesis comparativa de los principales rasgos de las áreas paperas de Mucuchíes y Pueblo Llano. En ella puede apreciarse una serie de convergencias producto de la intensificación papera en cuanto a los rendimientos, el grado de homogenización de la semilla y la dependencia del uso de insumos de agroquímicos y de enmiendas orgánicas, las cuales se han superpuesto a una historia de uso y condiciones ecológicas distintas.



**Cuadro No. 3-1** Síntesis comparativa de las principales áreas de producción del sistema papa

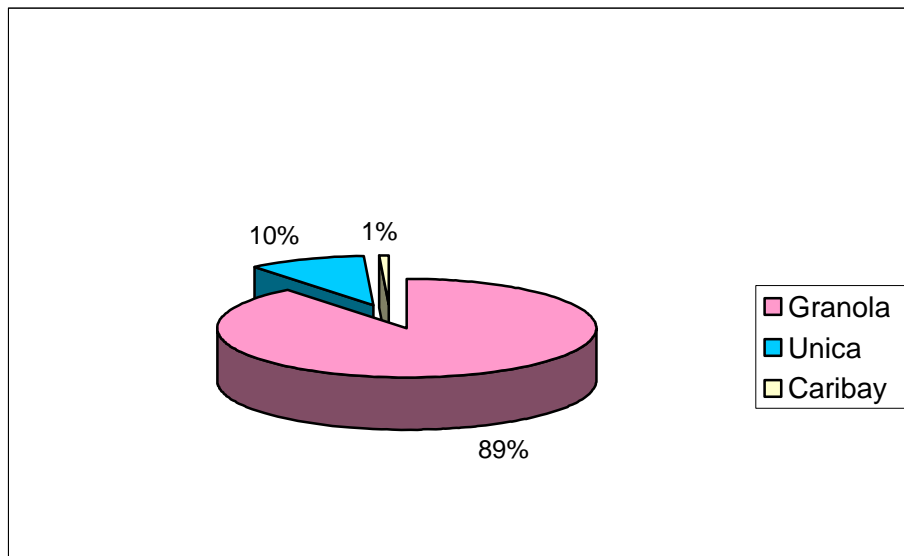
	<b>ECOSISTEMAS</b>	<b>HISTORIA DE USO</b>	<b>INTENSIFICACIÓN PAPERERA</b>	<b>SEMILLA</b>
<b>MUCUCHIES</b>	Gradiente altitudinal amplio 2000 a 3500 m con Bosques Siempre Verdes Secos, Páramos y sus áreas ecotonales Precipitación: 650 mm Factores críticos: déficit hídrico y heladas (época seca)	Antigua Centro poblado y productivo indígena Uso colonial triguero intensivo con ampliación de la frontera agrícola y pecuaria Papa: cultivo secundario no comercial	Alta: una cosecha de papa, con secuencia anual: papa-hortaliza Dependiente del riego y de las condiciones altitudinales, con uso de agroquímicos y enmiendas orgánicas permanentes	Homogenización alta alrededor de la variedad Granola (a menor altitud) y de la variedad Monserrate (a mayor altitud)
<b>PUEBLO LLANO</b>	Gradiente altitudinal más estrecho 2000 a 2800 m sobre Selva Nublada y áreas de contacto con Páramo Precipitación: 1281 mm Factores críticos: baja insolación y anegamiento edáfico (época húmeda)	Reciente Área secundaria de población y producción hasta los años 60. Trigo y Papa: cultivos de consumo e intercambio local	Alta-Muy alta: hasta dos cosechas de papa, con secuencias anuales: papa- hortaliza ó papa-hortaliza-papa, dependiente de altos insumos de agroquímicos y enmiendas orgánicas	Homogenización extrema alrededor de la variedad Granola

En ambos casos la homogenización del sistema de manejo está marcada por el uso predominante de la variedad Granola (Figuras 3-1 y 3-2.), lo que interpretamos como una estrategia de priorización de ciclos rápidos de crecimiento y cosecha por encima de los rendimientos por unidad de superficie, que son relativamente bajos para ambas situaciones productivas (Apéndice 3). La estrategia común que enfatiza la cosecha temprana de la papa Granola, tiene sin embargo que matizarse en dos contextos ambientales bien diferenciados entre Mucuchíes y Pueblo Llano



**Figura 3-1.** Distribución porcentual de las variedades de papa en el área de Mucuchíes año 2003

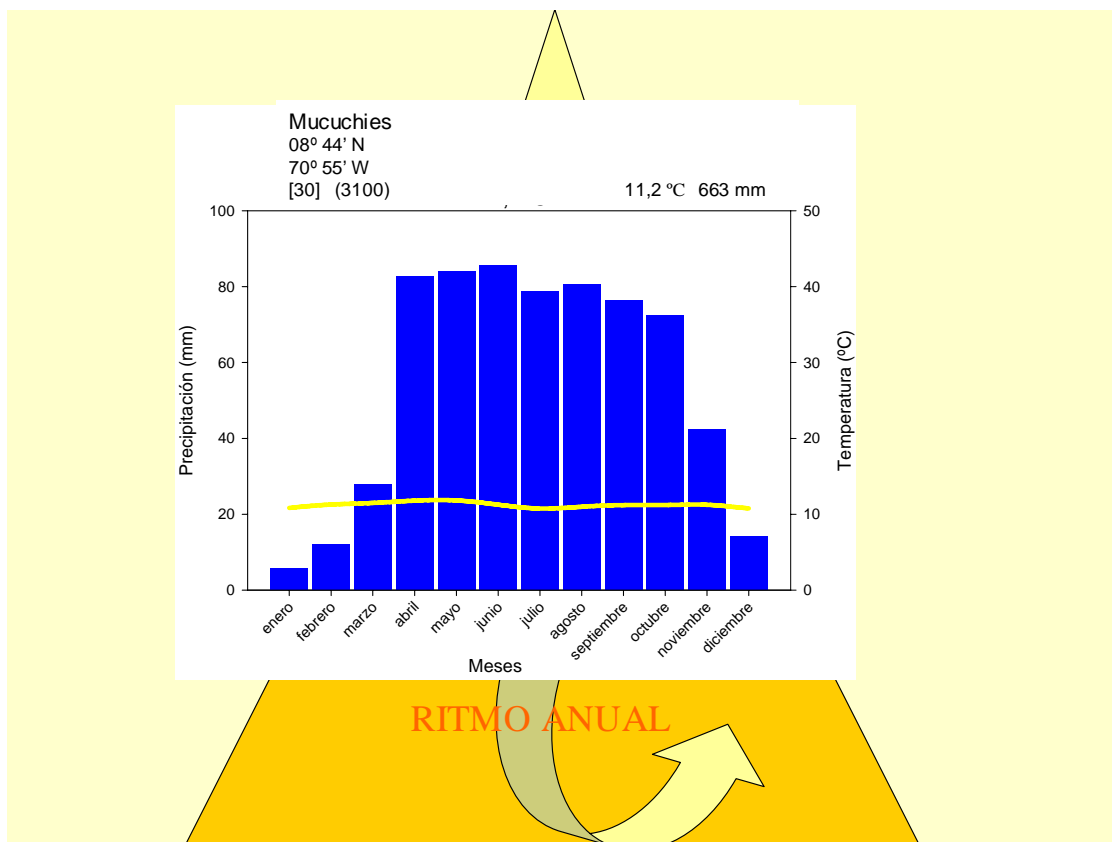
Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” aplicada en el Municipio Rangel (Apéndices 1 y 2)



**Figura 3-2.** Distribución porcentual de las variedades de papa en el área de Pueblo Llano año 2003

Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” aplicada en el Municipio Pueblo Llano (Apéndices 1 y 2)

En el caso de Mucuchíes se trata de un bolsón semiárido frío con promedios de precipitación de 663 mm y de temperatura de 11,2°C (Figura 3-3), distribuidos según un ritmo anual unimodal o biestacional (Monasterio y Reyes, 1980).

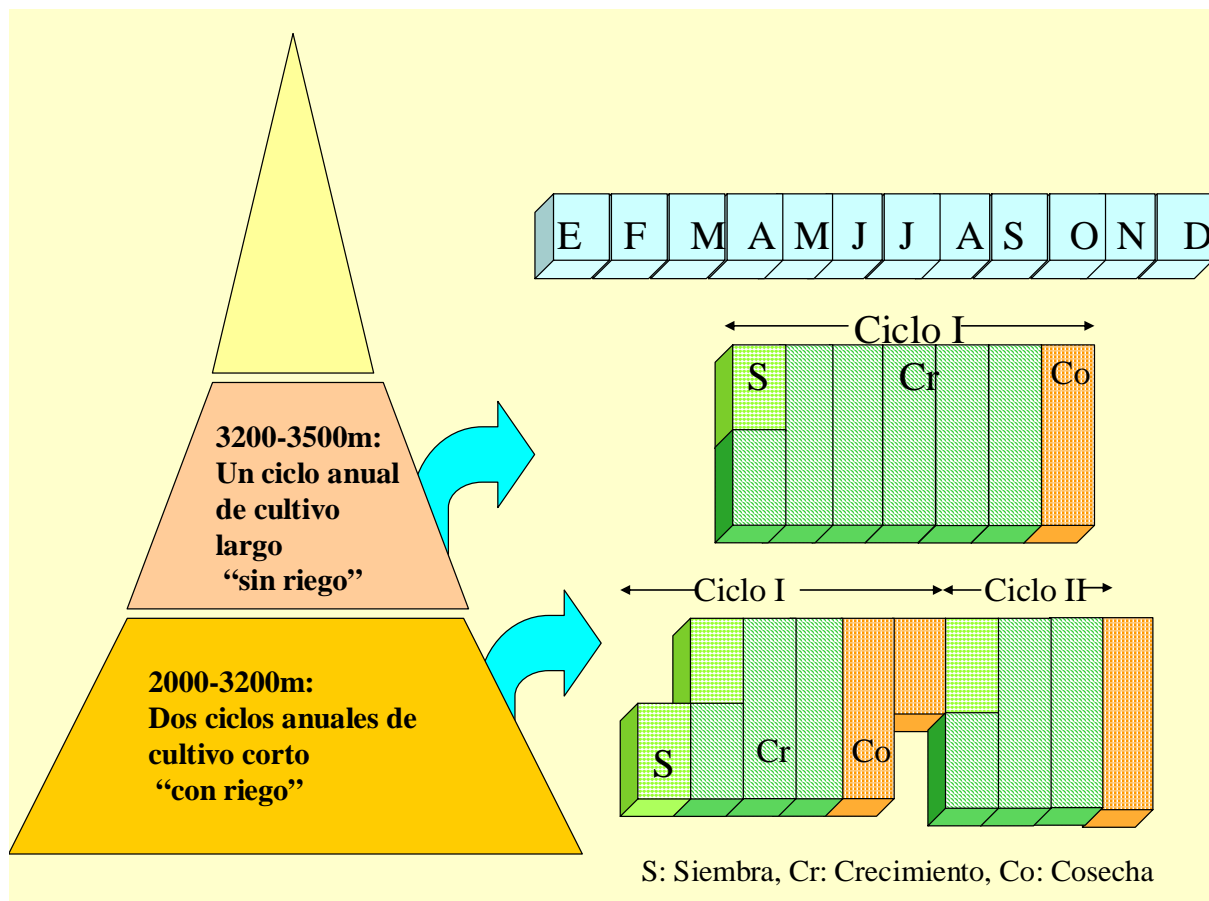


**Figura 3-3.** Ritmo climático anual del área de Mucuchíes

Fuente: adaptado de Monasterio y Reyes, 1980

La situación de Mucuchíes como centro de poblamiento y uso agrícola se remonta hasta unos 1000 años AP, en contraste con otras áreas de población e influencia sobre ambientes más húmedos como son los páramos y las selvas nubladas, que por su condición de mayor nubosidad, serían unidades secundarias o marginales respecto a estos centros más secos, con mejor insolación y balance energético como lo es Mucuchíes. La transformación agrícola (y pecuaria) a gran escala, de los ecosistemas húmedos comenzaría ya en una etapa moderna (durante la segunda mitad del siglo XX), como ocurrió en el caso del modelo de Pueblo Llano. En las condiciones de Mucuchíes encontramos un perfil altitudinal de producción que incluye dos unidades: una de piso inferior, que se prolonga desde los 2000 m hasta los 3200 m, y otro superior entre los 3200 a 3500 m, que puede subir puntualmente hasta los 3800 m en el entorno del límite térmico de los cultivos. En el piso inferior, la agricultura más intensiva se realiza bajo riego, sobre áreas de deposición aluvial y coluvial (abanicos, conos y terrazas o fondos de valle) con dos ciclos anuales de producción (Figura 3-4). Este piso contiene las laderas otrora intensamente explotadas para el trigo, que además de sus visibles huellas de erosión, no están provistas de sistemas de riego. Estas áreas están limitadas para albergar una agricultura intensiva como la que se practica bajo riego, por lo que la presión por nuevas tierras se traslada a otros pisos altitudinales.

Por encima de los 3000 m ya sobre áreas de Páramo el cultivo de la papa puede avanzar sobre tierras nuevas con una diversidad mayor de variedades de semilla que son o se comportan como variedades de ciclo vegetativo tardío. En este piso de mayor diversificación papera, si bien se obtiene una cosecha por año, (Figura 3-4), también se logran mayores niveles de rendimiento (Apéndice 3). Aquí la intensificación está limitada por las condiciones climáticas, especialmente por la incidencia de heladas en las mesas y áreas de topografía plana, que marcan un descanso obligatorio (del uso agrícola y de las plagas), especialmente donde las mismas ocurren con mayor fuerza.



**Figura 3-4-**. Perfil altitudinal de la producción de papa en el área de Mucuchíes

Fuente: Elaboración propia a partir de investigación de campo, años 2001 al 2003

Por su parte, en el área de Pueblo Llano la producción se desenvuelve en condiciones de mayor humedad (Fig. 3-5), y a diferencia del patrón de Mucuchíes, se trata de un área cuya historia de uso agrícola intensivo es reciente. Pueblo Llano, como área de ocupación indígena jugó un papel secundario y durante la época colonial fue un escenario de adjudicación de Encomiendas, pero muy probablemente su escasa población así como sus condiciones de ambiente húmedo, impidieron su incorporación al dinamismo triguero colonial. Su posición de pueblo “satélite” respecto al centro de Tuñame, se trasladó luego respecto a otros centros

de menor altitud como el área cafetalera de Calderas de Barinas y se mantuvo mientras perduró una difícil conexión en rutas a lomo de mula y precarias vías de tierra, que fueron apenas asfaltadas en los años 70.

El interés por conectar este apartado y secundario centro poblado de Pueblo Llano, vino sin duda de las transformaciones que ya se habían comenzado a experimentar durante la década de los años 60. Tales transformaciones se iniciaron con el arriendo de tierras por parte de agricultores de origen canario con el expreso propósito de producir papa para fines comerciales a escala nacional. Se habla entonces de la modernización introducida los canarios, pues no sólo dieron un vuelco al propósito de la producción, sino que cambiaron el manejo agrícola, aplicando un nuevo “paquete tecnológico”, basado en semillas de “Papa Blanca” con menor período vegetativo y fertilización mineral para aumentar la productividad.

Este propósito comercial para un mercado a escala nacional y el sistema de manejo agronómico introducido por los canarios encontraron, en los años 60 un arsenal de tierras muy fértiles, e históricamente muy poco explotadas, de forma que en pocos años elevaron la productividad papera en Pueblo Llano en forma espectacular. En su desempeño actual pueden distinguirse tres situaciones altitudinales con un peso agrícola asimétrico, que representan unidades diferenciadas en sus componentes agroecológicos, sociales y productivos.

En primer lugar domina como escenario productivo el área desplegada entre 2000-2700 m, que ocupa los grandes valles laterales al río Pueblo Llano, con un modelo de papa de extrema especialización monoespecífica en el sentido que acusa una fuerte dependencia de la variedad Granola como reina indiscutible de la producción papera. En este caso, los bajos rendimientos se tratan de compensar, forzando el sistema para tener hasta dos cosechas de papa por año en una misma parcela (Fig. 3-6 y Apéndice 3) y al combate desesperado de las plagas y enfermedades con aplicaciones en ocasiones sobredosificadas de agrotóxicos de alto poder y peligrosidad. Por encima de los 2700 m, se encuentra una producción cuya

importancia es más bien marginal respecto los grandes valles inferiores y cuyo perfil socioeconómico es el de un sector menos favorecido. En este caso también se hace uso de la Granola, pero en combinación con otras variedades (Apéndice 3) que dispersan los riesgos en época lluviosa (anegamiento) y en época seca (heladas).

Finalmente el páramo, corona las mayores altitudes, en condiciones de alta nubosidad que prácticamente lo inhabilitan como un piso para la producción agrícola intensiva, pero que en cambio le otorgan especiales funciones para el almacenamiento y la provisión del agua, que se utiliza para riego y consumo humano en los dos pisos que le preceden..

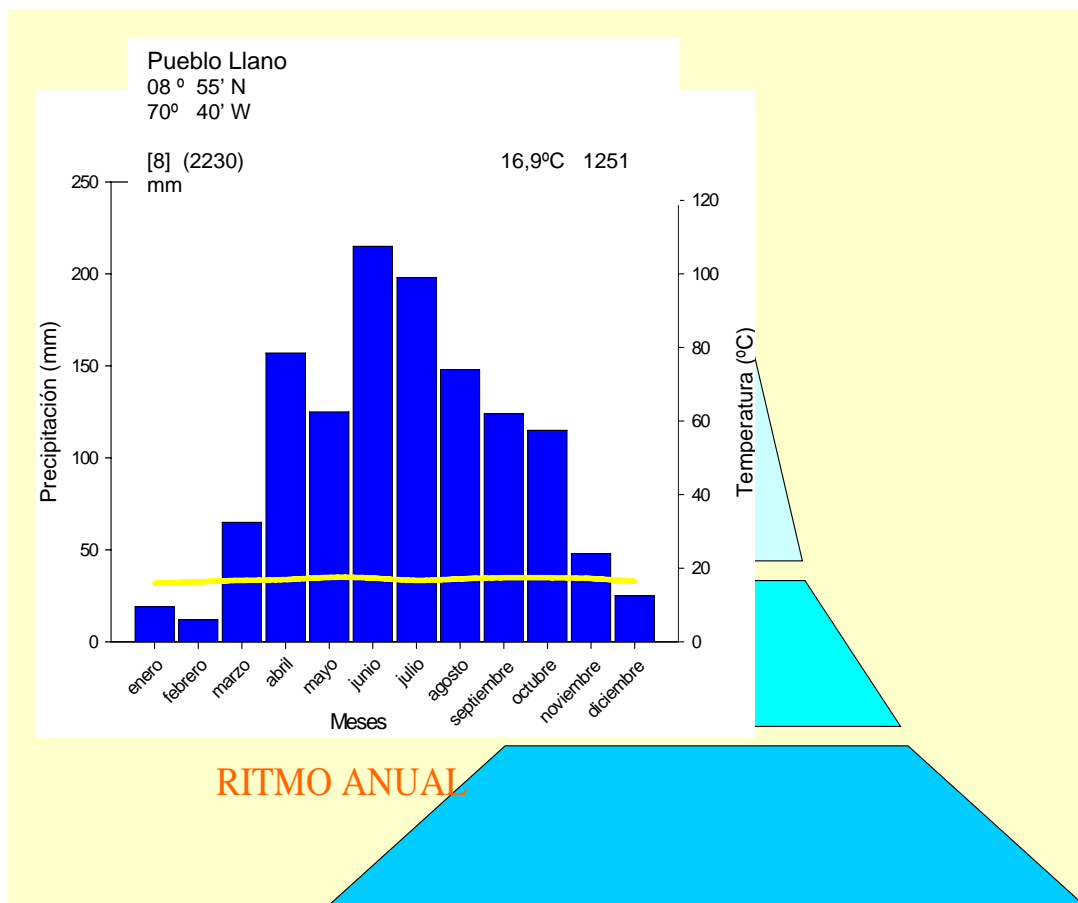


Figura 3-5. Ritmos climáticos anuales en Pueblo Llano

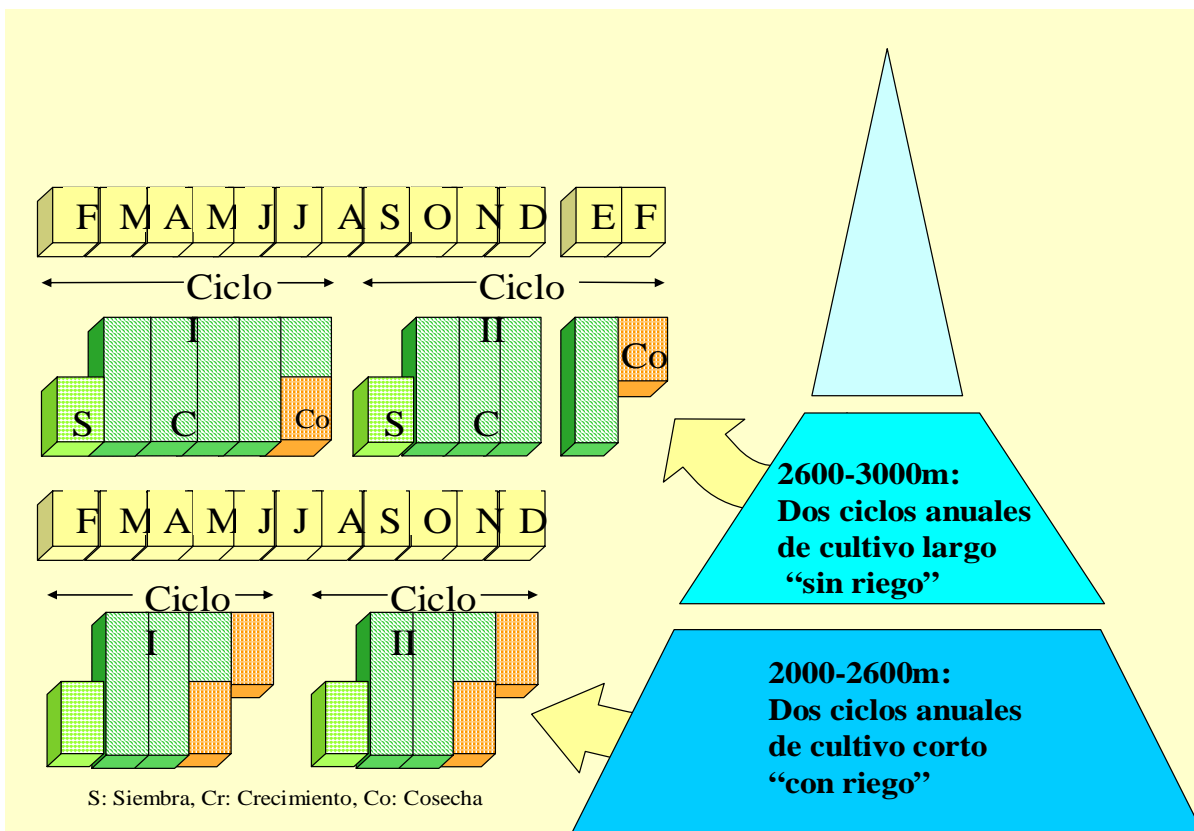


Figura 3-6. Perfil altitudinal de producción de papa en Pueblo Llano

Fuente: Elaboración propia a partir de investigación de campo, años 2001 al 2003

### 3.2. ¿Por qué el predominio de Granola?

Introducida en Pueblo Llano entre los años 1975 y 1976, a través de los ensayos del FONAIAP, que buscaba probarla como variedad resistente al Nematodo Dorado (*Globodera rostochiensis*), la Granola pasó alrededor de una década incubándose y promocionándose naturalmente entre los productores hasta llegar a considerarse como la "semilla bandera" de la producción de Pueblo Llano (Becerra, F. 2002, Com. Per). Con esta variedad, Pueblo Llano protagonizó durante los años 80 un verdadero *boom* productivo, socio-económico y ambiental, que la llevó de ser una simple y apartada Villa, con caminos de tierra y difíciles comunicaciones, a convertirse en un centro de crecimiento inusitado, reflejado en el número



de habitantes endógenos e inmigrantes, en el volumen de sacos de papa cosechadas, en las cifras de dinero circulante entre sus habitantes y en el número de envases vacíos de agrotóxicos desperdigados a lo largo de terrenos y parcelas

Luego de ser el soporte de este crecimiento productivo en Pueblo Llano, la papa Granola parece haber evolucionado hacia una tendencia degenerativa en su potencial de rendimiento (Cuadro 3-2), conjuntamente con aumento extraordinario en sus costos de importación y por tanto de renovación. El seguimiento que durante 1999 al 2003 se ha realizado de la situación de la semilla en la región papera de Mérida, permite caracterizar la situación de la semilla Granola como una etapa de decadencia cualitativa, que compromete seriamente la productividad del sistema intensivo de producción.

**Cuadro 3-2. Evolución de los rendimientos, ciclos de uso y precios de la papa Granola en Pueblo Llano**

<b>SITUACION 1980 – 1989</b>				<b>SITUACIÓN 1990- 2003</b>			
Rendimiento Certificada	Rendimiento en Ciclos Siguietes	Ciclos de Uso	Precio 1989 (Bs/guacal)	Rendimiento Certificada	Rendimiento en Ciclos Siguietes	Ciclos de Uso	Precio 2003 (Bs/guacal)
1:20	1:15	3 a 4	12	1:12	1:10	6 a 8	80000

Fuente: entrevistas con funcionarios del INIA y productores de Pueblo Llano

Los rendimientos están expresados según la relación *sacos de tubérculos sembrados*: *sacos de tubérculos cosechados* (tomando la convención de que 1 saco equivale a 50 Kg de tubérculos semilla aproximadamente)

No obstante, la Granola goza de un apego particular entre los 8 mil productores que aproximadamente conforman cultivan papa en Pueblo Llano. Dos grandes cualidades sostienen la predominancia de dicha variedad entre los productores pueblo llaneros. La primera es que Granola se la valora como una papa “tempranera” (Apéndice 3), es decir tiene un ciclo de crecimiento y maduración rápido lo cual tiene implicaciones agroecológicas de gran importancia para las condiciones de Pueblo Llano. De acuerdo con la apreciación que hacen los agricultores, la papa “ideal” para Pueblo Llano debe adaptarse a esta condición de

papa rápida, que al inicio de las lluvias (que normalmente sucede en el mes de marzo), pueda cosecharse en un tiempo mínimo posible (no mayor a 125 días), de suerte que logre evadir el período de concentración de lluvias y mayor nubosidad en los meses de junio y julio, época en que la papa crece, pero “va quedada y se quema”, debido a que el exceso de agua en el suelo y la menor insolación desfavorecen el buen desarrollo del cultivo.

Así, la primera cosecha anual del piso inferior de Pueblo Llano, o “ciclo de invierno”, termina a con la primera quincena de junio (Fig 3-6), para dar paso al segundo ciclo de verano, que se inicia con la siembra en el mes de agosto, cuando el tiempo de lluvias es definitivamente más benigno. En este segundo período, gracias al período de mejor insolación en los meses menos lluviosos y con el auxilio del riego, “la papa apura” lo suficiente para tener abundante cosecha entre fines de noviembre y todo el mes de diciembre, según la fecha de siembra y la variedad de papa. Este período de cosecha decembrina se prolonga como período de cosecha-venta hasta enero del año siguiente, cuando la producción de Pueblo Llano se convierte en la “cosecha nacional de papa”, puesto que los volúmenes en otras regiones del país están para este momento en su mínima expresión.

En ese momento, cumplido el proceso productivo, la papa Granola de Pueblo Llano despliega su otra gran cualidad, como “buena caminadora” en el mercado. A pesar de que la papa estrella del mercado nacional es hasta el momento, la papa blanca, (variedades canadienses Kennebec y Sebago) que se producen en las montañas del estado Lara, en cuanto a la preferencia de los consumidores y mejores precios al productor<sup>1</sup>, la papa Granola, que más bien se le considera como una papa amarilla o de color, tiene cualidades que se parecen o compiten con la papa blanca, para su uso multifacético en la cocina venezolana<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Granola: Bs. 30.000/ saco, Sevago: Bs. 60.000/saco. Precios en Mercabar y Coche Septiembre de 2002

<sup>2</sup> Aunque la papa Granola no es especialmente buena para alguna de las formas más comunes de consumo en el ámbito doméstico nacional, es lo “suficientemente buena” para consumirla en múltiples formas, como puré, frita, hervida, al horno, o en el tradicional “sancocho”. La aceptación de la papa Granola, los hábitos de consumo y niveles de exigencia culinaria de los venezolanos, sobre todo de los que componen el gran mercado nacional de las ciudades del Centro-Norte del país, es un tema de interés para una investigación específica al respecto.

### 3.3. Diversidad de la semilla: balance regional

La situación actual de la diversidad papera en la región de estudio está plasmada en los datos que arrojan los resultados de nuestro trabajo para el año 2002 (Cuadro 3-3). Durante este año, los sistemas de producción intensiva comercial utilizaron un total de 18 variedades de papa, en su mayoría híbridos de la especie *S. tuberosum*. De estas 18 variedades, el 80% de la producción pertenece a la variedad comercial de origen alemán denominada Granola. Otras 3 variedades tienen un uso considerado medio (reportadas en más de 10 fincas), y corresponden con las llamadas variedades de piso alto (por encima de los 3000 m) o papas de color donde tiene predominancia la variedad colombiana Monserrate. Las 16 variedades restantes tienen una frecuencia de uso muy baja (puntual o reportada en no más de tres fincas). El número de variedades sembradas por productor no excede las dos variedades en un mismo ciclo de cultivo, mientras que el número de variedades en una misma parcela es estrictamente una.

En síntesis, la situación actual respecto a la diversidad de la semilla en Los Andes de Mérida y en particular para las regiones paperas de Pueblo Llano y Mucuchíes se resume de la siguiente forma: Los productores no tienen ni material genético, ni prácticas tradicionales de mejoramiento que les permita controlar la diversificación de la semilla. La diversidad de la semilla depende de: una importación por agentes privados, escasa y con criterios exclusivamente comerciales; así como de una muy limitada producción de variedades mejoradas por parte del sector oficial, que dependen de la inyección de material genético foráneo. Por tanto los procesos de prueba y adaptación se caracterizan por ser: ó bien erráticos y sin mayores criterios técnicos, o con mayor intervención técnica (del INIA), pero de larga data, alto costo y baja eficiencia en su difusión.

Respecto a la diversidad, nuestro diagnóstico preliminar para Los Andes de Venezuela dice que en este momento el pool genético y la variabilidad de la semilla de papa están en un nivel crítico que coloca la producción nacional en una situación de alto riesgo ecológico y económico. En los sistemas intensivos actuales y aún en los relictuales de corte tradicional, los productores de papa en Los Andes de Venezuela dependen de la provisión extranacional

de germoplasma, que se distribuye a través de redes comerciales que manejan tanto la importación de semilla mediante procedimientos legales y fiscalizados y procedimientos no registrados e ilegales, como la oferta y la demanda de la papa consumo en los mercados nacionales (Fig. 3-7). En otras palabras en este momento la producción de la semilla papera andina de Venezuela está acéfala e inválida: no posee ni la cultura, ni los caminos de la semilla.

Cuadro 3-3. Variedades comerciales de semilla utilizada en la región papera de Mérida (2002)

Nombre Comercial	Procedencia - Características	Reportada en	Rendimiento	Tasa de descarte	Resistencia	Uso actual
<b>Andinita</b>	INIA (FONAIAP). Papa blanca: rebrota mas rápido, más aguada, hay que venderla rápido.	Llano del Hato, Mesa de Julian	1:20 a 1:30	8 ciclos, con cambio a terreno descansado en el 4to ciclo		Bajo, ya casi no hay semilla
<b>Anosta</b>	Holanda. Papa de color.	Sto. Domingo, La Ovejera	1:8			Puntual
<b>Atlas</b>	Canada	Misteque				Puntual
<b>Binella</b>	Holanda. Papa de color.	La Ovejera	1:8			Puntual
<b>Caribay</b>	INIA (FONAIAP).	Pueblo Llano	1:25 de 2da		<i>P. infectans</i>	Media
<b>Granola</b>	Alemania, Canadá, Papa amarilla, de ciclo rápido (no mayor a 125 días en zonas de menor altitud)	Pueblo Llano, Sto. Domingo, Mucuchíes, La Ovejera	1:10 -1:12 Certificada 1:10 de 1ra 1:5 de 4ta	2 ciclos productores grandes 6 y 8 ciclos productores pequeños	Nemátodo dorado ( <i>G. rostochense</i> )	Muy alto
<b>Konsal</b>	Holanda. Papa de color.	La Ovejera	1:8			Puntual
<b>Merideña</b>	INIA (FONAIAP). Papa roja con pintas blancas Ciclo de 5 meses	Llano del Hato, Pueblo Llano	30 papas de negocio por mata			Desaparecida
<b>Monserate</b>	Colombia. Papa amarilla, Ciclo de 5 meses. Introducida por ensayos del FONAIAP en 1994	Llano del Hato, Misintá, La Angostura Mesa de Julian, La Ovejera, EE FONAIAP	1:15, 1:27, 1:12 1:20, 1:60, (1981) 130 t/ha		Sequía	Medio, Hay poca semilla
<b>Peruana</b>	Desconocida. Papa de altura con ciclo de 5 meses	Llano del Hato				
<b>Provento</b>	Holanda. Papa de color.	La Ovejera	1:8			Puntual

Continuación cuadro 3-3

<b>Nombre</b>	<b>Procedencia - Características</b>	<b>Reportada en</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Tasa de descarte</b>	<b>Resistencia</b>	<b>Uso actual</b>
<b>R - 12</b>	Papa roja, demanda mucha agua	Los Pozos, Pueblo Llano (parte alta) El Desecho		4 ciclos		Medio. Sobre todo para Agroindustria
<b>Revolución</b>	Papa peruana, tubérculo grande, ojos rojos, color blanco. Ciclo 4 meses.	Llano del Hato, La Ovejera, Apartaderos	1:18, 1:15			Medio
<b>Sebago</b>	Papa blanca	Mucuchies, El Vergel	1:8, 1:10			Puntual
<b>Sinora</b>	Holanda. Papa de color.	La Ovejera				Puntual
<b>Tibisay</b>	Tubérculo grueso, flor blanca. Ciclo de 3,5 meses. Buena semilla, muy sana	Llano del Hato Pueblo Llano Mucuchíes	1:20, 1:12, 1:12	6 a 8 ciclos	Heladas y a <i>P. infectans</i>	Medio
<b>Unica</b>	Ingreso sin registro en 1999 desde Colombia. Papa color crema de gelación rápida, con ciclo de 140 días en zona baja y de 180 días en zona alta	Llano del Hato, La Ovejera, Apartaderos, Mesa Julián, Pueblo Llano Santo Domingo	1:20 a 1:25, 1:12	4 ciclos	Sequía	Alto

Fuente: Elaboración propia a partir de investigación de campo, entrevistas y seguimiento en fincas

Los rendimientos están expresados según la relación *sacos de tubérculos sembrados: sacos de tubérculos cosechados* (tomando la convención de que 1 saco equivale a 50 Kg de tubérculos semilla aproximadamente)

Nivel Internacional

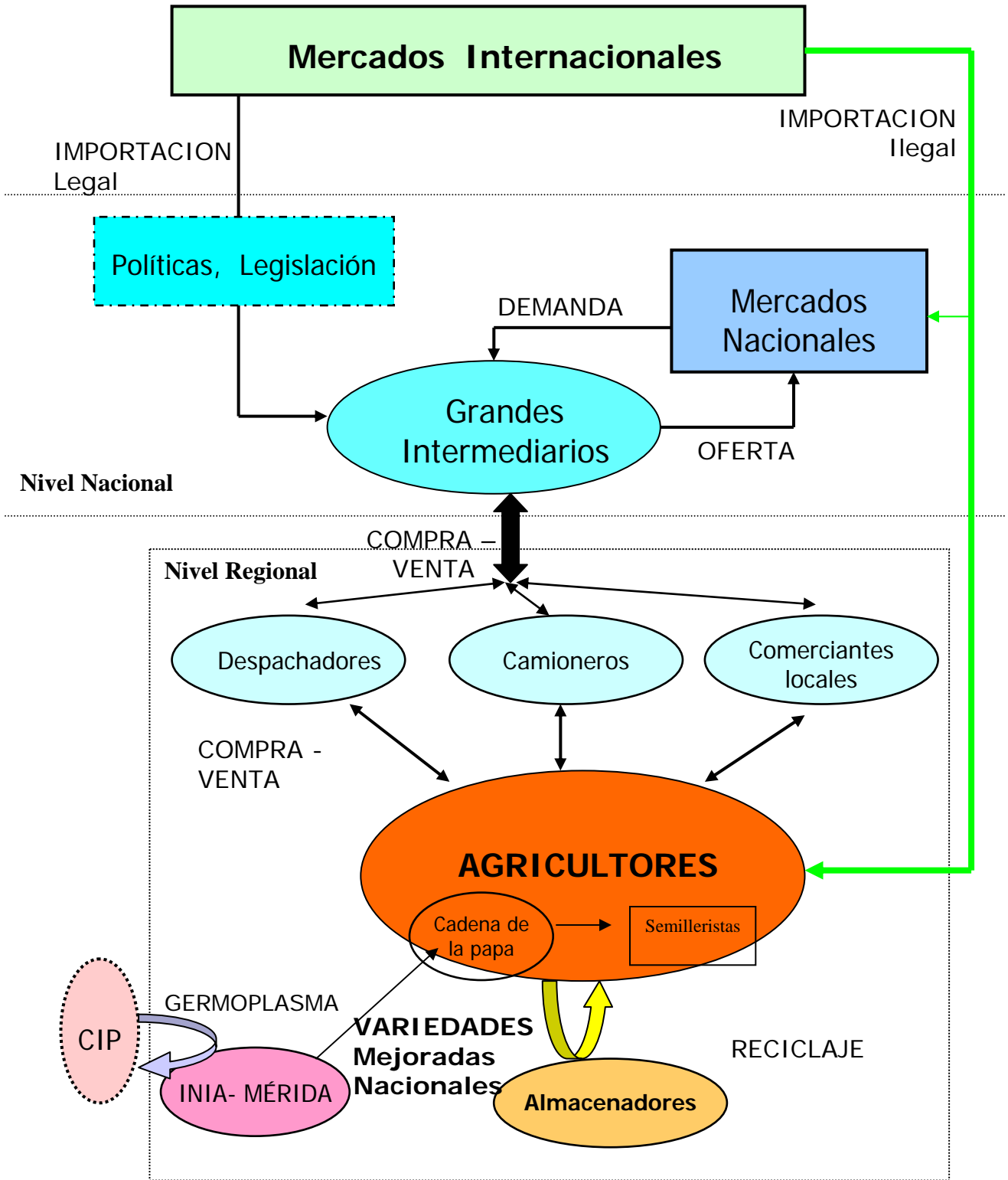
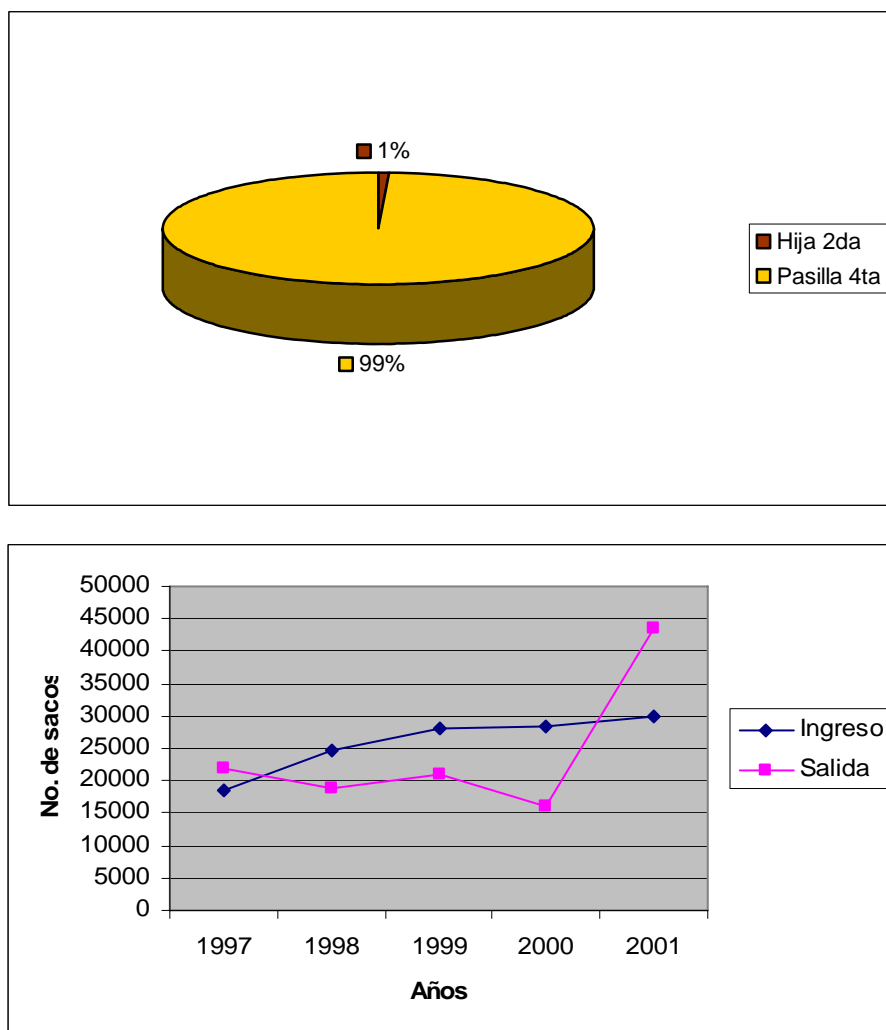


Figura 3-7. Procesos y actores que intervienen en el flujo de la semilla de papa

### 3.4. Disponibilidad de la semilla: balance regional

Si juzgamos por los indicadores presentados en el Capítulo 1 (Cuadro 1-2), el volumen de semilla disponible para la siembra no parece haber sido un factor limitante para la continuidad productiva dentro de la región papera en su conjunto. Sin embargo esta cantidad disponible hay que verla en relación con su calidad, pues se trata de una semilla principalmente de tipo pasilla, tal como se refleja en los datos de la semilla almacenada en el Silo de Pico del Aguila (Fig. 3-8) y en los resultados de nuestro estudio aplicado en los Municipios Rangel y Pueblo Llano durante el 2002-2003 (Apéndice 3)



**Figura 3-8** Origen y movilización de la semilla de papa almacenada en los Silos de Pico del Aguila

Fuente: Elaboración propia a partir de datos tomados en los Silos Pico del Aguila



Estas figuras representan cómo se ha ido acumulando la semilla pasilla en los últimos 8 años hasta llegar a ser el 99% del total almacenado y movilizado desde estos silos de uso regional. La acumulación de la semilla pasilla como la semilla disponible para la mayoría de los productores ha implicado efectos sobre los rendimientos, tal como se evidenció con el caso de Pueblo Llano, pero sobre su mayor impacto ha sido en la vulnerabilidad de los cultivos frente a plagas y enfermedades y por supuesto el intercambio entre pisos altitudinales ha favorecido su diseminación por toda la región papera de Mérida.

Durante el año 2004, la situación de esta semilla pasilla en los Silos de El Aguila se ha vuelto aún más precaria en vista del ingreso y permanencia por más de cuatro meses de una semilla importada contaminada con una serie de patógenos, que literalmente se “pudrieron” en los almacenes (Ver Capítulo 5). Bajo tal circunstancia, el resto de la semilla almacenada, pasó a ser material sospechoso como portador de los patógenos introducidos por la semilla importada.

En cuanto a la accesibilidad y precios, como indican los datos de nuestro trabajo (Fig.3-9), la

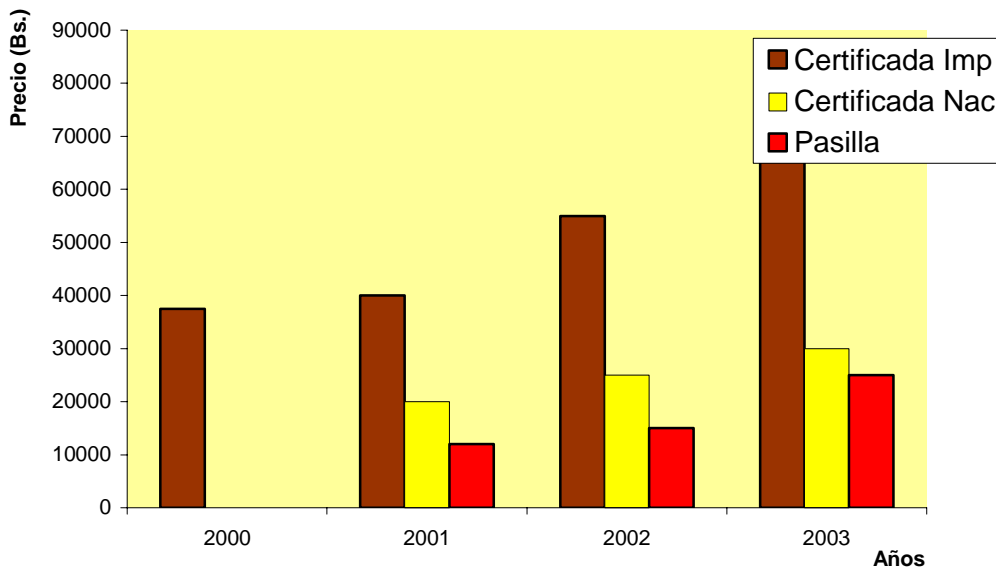


Figura 3-9. Precios de la semilla utilizada en Los Andes de Mérida

brecha de precios entre las categorías de semilla certificada importada, semilla certificada nacional y semilla pasilla, continuó aumentando, con lo cual se consolidan las condiciones que justifican la elección del insumo disponible más barato<sup>3</sup>.

### **3.5. La semilla y su relación con los problemas agroambientales del sistema papero**

Las condiciones agroecológicas más favorables entre los 2000 y 3000 m para desarrollar la estrategia de la cosecha temprana basada en la semilla Granola, tanto en Pueblo Llano como en Mucuchíes han concentrado la producción intensiva de papas en este rango altitudinal, pero también los problemas derivados de la homogenización productiva ¿Por qué valoramos la homogenización, como una situación ecológicamente desfavorable?. En primer lugar porque como hemos analizado, estamos en presencia de una diversidad de condiciones cuyo manejo se pretende realizar con la aplicación de un esquema único. Esto implica que las condiciones que diferencian uno y otro caso (suelos y disponibilidad hídrica en Pueblo Llano- insolación y gradiente altitudinal amplio en Mucuchíes) no pueden ser aprovechadas eficientemente.

En segundo lugar porque la presencia prácticamente ininterrumpida de una única variedad (Granola) ha agravado los ciclos de plagas y enfermedades, bajo los niveles actuales de fuerte intensificación y del mal uso de los agroquímicos.

En tercer lugar porque al disponer de un único e inespecífico modelo de manejo agrícola es muy difícil promover procesos recuperativos o regenerativos del sistema, especialmente del suelo.

En cuarto lugar porque el conjunto de estas condiciones están forzando la frontera agrícola hacia los pisos superiores como se argumentará posteriormente, promoviéndose la

---

<sup>3</sup> La sustitución de insumos caros por insumos más baratos se considera una elección económica “racional”, dentro de un análisis económico de las transformaciones del paquete tecnológico como respuesta de los productores a los cambios y señales de las políticas económicas hacia mercados más abiertos y competitivos (Gutiérrez, 1998)

transformación del páramo y la degradación de sus servicios ambientales y de su valor estético patrimonial.

A estos argumentos de orden ecológico podemos agregar otros de tipo ambiental y económico como son:

La homogenización amplifica el círculo vicioso de problemas ambientales y sanitarios aumentando los costos directos del cultivo y los costos sociales al disminuir la calidad de vida. El afianzamiento de plagas y enfermedades promueve el uso intensivo de agroquímicos y los problemas de disminución de rendimientos demandan más fertilizantes orgánicos, con lo cual se presentan una serie de problemas de contaminación de las áreas agrícolas y de impactos sobre la salud de los agricultores y sus familias. La principal causa es el uso imprudente de materiales tóxicos residuales y la proliferación de la mosca doméstica en las áreas de cultivo y de vivienda de los productores a su vez causada por el mal uso y almacenamiento de los grandes volúmenes de fertilizante orgánico o gallinazo que se manejan para reconstruir anualmente la productividad de los suelos.

La homogenización promueve una relación económicamente ineficiente: a pesar de que los rendimientos por hectárea del cultivo de la papa en Los Andes de Mérida, son los de mayor nivel a escala nacional, desde el punto de vista de la relación costo-beneficio, este rendimiento no es económicamente rentable sino en niveles de precios al consumidor muy altos y poco competitivos respecto a los precios de la papa consumo importada de otros países.

### **3.5.1. Las respuestas de los productores y sus consecuencias**

Las consecuencias de este encadenamiento complejo de situaciones adversas han planteado un escenario actual muy preocupante para la agricultura papera, que hace temer por el mantenimiento de su productividad y aun más por su sustentabilidad. Por el momento, los problemas o consecuencias sobre la productividad están recibiendo el énfasis de las respuestas de los productores, dentro de cuyo conjunto destacan las nuevas estrategias territoriales que están ejerciendo los productores más grandes o con capital e incluso algunas asociaciones puntuales entre medianos productores.

Esta nueva estrategia parece ser una respuesta al hecho detectado de un “agotamiento” económico y agroecológico del esquema productivo predominante en el piso papero inferior, que descansa en la aplicación del paquete tecnológico descrito en pequeñas y múltiples parcelas dinamizadas por las relaciones de medianería. Como respuesta a este agotamiento, los grandes productores han comenzado a mudarse al piso superior por encima de los 3000 m de altitud, prefiriendo ahora una estrategia de concentración en parcelas o unidades de cultivo de mayor amplitud en áreas no cultivadas por largos períodos donde ya se había alcanzado inclusive la etapa de páramo regenerado. Esta interpretación sobre el cambio de estrategia de los grandes productores paperos se sustenta en la observación en campo de la apertura de nuevas y amplias unidades parcelarias de cultivo de papa en situaciones de laderas de páramo en alturas superiores a los 3100 m en la región papera de Mucuchíes, cuenca alta del Chama, que suelen corresponderse con antiguas fincas trigueras o ganaderas en áreas de Páramo regenerado o en vías de regeneración, que mantienen una ocupación y uso de muy baja intensidad.

Esta estrategia de subir la frontera agrícola de los grandes productores es posible dentro de las condiciones que ofrece el piso superior papero de una cuenca más seca y con mejor balance energético para los cultivos, respecto a las limitaciones que ofrece la misma altitud en la cuenca más húmeda de Pueblo Llano. El seguimiento de los casos detectados en nuestro trabajo arroja que en estas nuevas áreas se están sembrando entre 1000 (50 T) y 3000 sacos (150 t) de semilla de papa en una misma área o conjunto continuo de parcelas, bajo el sistema de contratación de obreros.

De acuerdo con nuestra base de conocimiento del sistema y lo observado en campo, podemos formular una interpretación de esta estrategia de ocupación de áreas de páramo en laderas más altas por parte de grandes productores, como un cambio que les favorece el aprovechamiento de una serie de ventajas agroecológicas y económicas que les permiten superar las limitaciones señaladas en el piso inferior de agricultura intensiva. Entre las ventajas agroecológicas están:

1. Aprovechar las ventajas de un suelo regenerado con mayor potencial de fertilidad, lo que reduce los requerimientos de fertilización
2. Crecimiento del cultivo en condiciones de temperatura que desfavorecen la incidencia de plagas y enfermedades
3. Menor probabilidad de incidencia de heladas al estar en posiciones de ladera
4. Estas ventajas mencionadas redundan en un cultivo de mayor rendimiento por unidad de área a menor costo

En el plano económico para los productores parecen existir una serie de ventajas como son:

1. Bajo costo del suelo. Estas áreas nuevas, son generalmente alquiladas por conocidos productores con capital a propietarios herederos sin dinero o sin interés agrícola, que ponen precios bajos para el arrendamiento y plazos generalmente laxos. En estas condiciones los nuevos ocupantes encuentran tierras no sólo descansadas o regeneradas, sino muy baratas en las que si bien sólo están en condiciones de obtener una cosecha por año, lo pueden hacer con altos rendimientos, en extensiones más amplias, que le garantizan un volumen de cosecha suficiente para sustituir las ganancias que en conjunto pueden reportar las dos cosechas anuales en el piso inferior.
2. Menor costo de mantenimiento y mano de obra: al existir una menor incidencia de plagas y enfermedades, los costos de aplicación de insumos agrícolas para su combate y la demanda de mano de obra para estas labores, también se reducen.
3. La posibilidad de asociar y rotar con cultivos como el ajo, que aunque es de mayor riesgo y exigencia de inversión, se ve favorecida por la condiciones ya mencionadas por lo que también representa mayores ganancias potenciales, pasando, eso sí, los pasivos ambientales de los impactos del ajo a los propietarios u ocupantes futuros.

### 3.6. Posibles escenarios ambientales y productivos futuros

De consolidarse como una estrategia a gran escala, el avance o recolonización de áreas descansadas en el piso agrícola superior por parte de una agricultura papera de gran capital plantearía una recomposición de los ambientes de páramo dentro del área estudiada que tendría una serie de consecuencias que bien podemos considerar integradas en un escenario de condiciones posibles en lo ambiental y social. En este sentido pueden plantearse como condiciones de este escenario lo siguiente:

- Un auge fugaz de la producción en las áreas nuevas ó de recolonización que se mantendría hasta el agotamiento de las parcelas (en dos o tres cosechas máximo), lo cual empujaría un avance de la frontera agrícola sobre el páramo. La transformación a gran escala del páramo, que es el ecosistema clave de la captación y almacenamiento hídrico en la montaña alta tropical, es una amenaza claramente tipificada como contraria a la sustentabilidad ecológica de la ecorregión andina, por su efectos devastadores sobre los servicios ambientales (agua y suelos) y la biodiversidad (Proyecto Páramo Andino, 2003)
- La presencia de un área mayor de cultivos como papa y ajo asociados, en las tierras de mayor altitud, va a plantear una competencia y agudizará conflictos por el recurso agua, debido a que posiblemente va restringir el volumen de riego en el piso inferior. En los actuales momentos ya se están presentando conflictos entre sistemas y comités de riego dependientes de una misma fuente de agua, por el uso preferencial que tienen aquellos que se encuentran ubicados en situaciones altitudinales mayores. Así mismo se están evidenciando conflictos entre los riegos colectivos ya tradicionales y los riegos privados de más reciente aparición, por la capacidad de éstos últimos de captar y almacenar agua para beneficio de un único productor sin tomar en cuenta las necesidades de los Comités, que tienen un número elevado de beneficiarios (Monasterio y Molinillo, 2003).

- La ocupación agrícola de estas áreas de mayor altitud también plantea la posibilidad de que se trasladen los problemas de la intensificación del piso inferior a este superior en pleno páramo. Particularmente preocupa el de la contaminación y degradación de los suelos, debido a que en condiciones de menor temperatura, los procesos de regeneración o reparación de impactos son más lentos e incluso hasta irreversibles.
- Desde el punto de vista de las posibles soluciones al problema de la semilla, la expansión altitudinal del modelo de cultivo intensivo de papa-ajo plantearía la virtual inhabilitación de las tierras parameras por problemas de diseminación de plagas y patógenos. Actualmente el reservorio de áreas apropiadas para la multiplicación de papa semilla apta se encuentra en el piso agrícola del páramo. Si estos reservorios son colonizados a diestra y siniestra por el sistema ajo-papa, desde el punto de vista sanitario y pondría en aprietos la precaria estrategia de multiplicación de semilla importada y la rehabilitación de la semilla pasilla que hoy llevan a cabo los pequeños y medianos productores. Por otra parte, pensando a futuro, esta estrategia de levantar la frontera agrícola del sistema papa también compromete seriamente una posible ordenación agroecológica altitudinal, en la que el piso superior agrícola de páramo estaría perdiendo su potencialidad como área de especialización semillerista, tanto para las variedades comerciales, como para una eventual recuperación de semillas nativas.
- La estrategia de concentración de inversiones en las tierras altas, por parte de productores con capital, puede debilitar las relaciones de medianería con los pequeños y medianos productores, creando mayores restricciones para la producción de papa en el piso papero inferior. Esto podría llevar a que en el piso inferior se enfatice la presencia de otros cultivos menos exigentes en inversiones, como las hortalizas y asimismo, podría alentar formas novedosas de asociaciones para el cultivo de papa entre medianos productores con el fin de acceder también a tierras en el piso superior y aprovechar las ventajas señaladas para los grandes productores.

Dentro de nuestra zona de estudio, hemos detectado al menos un caso, bastante exitoso, de este tipo de asociación para el arrendamiento y siembra de papa-ajo de áreas de páramo por parte de un conjunto de ex medianeros de un gran productor capitalista, que ahora aplican su experiencia en una “aventura autónoma”.

Aunque estas manifestaciones que parecen delinear una nueva estrategia en el uso agrícola del páramo son incipientes en número y están aun por consolidarse como verdaderas tendencias, consideramos que son dignas de ser consideradas y monitoreadas en su desenvolvimiento inmediato, pues tienen un peso cualitativo importante, en tanto sus actores son productores líderes o exitosos dentro de la región. Tomando en cuenta la capacidad de riesgo, creatividad e inventiva demostrada por los paperos andinos es probable que esta estrategia no tarde en popularizarse con nuevas relaciones de medianería reinventadas y dar pie así a una recomposición de todo el escenario agroecológico y de producción en esta región.

### **3.6. La semilla y las estrategias hacia un reordenamiento agro-ambiental**

La prefiguración del escenario planteado nos lleva a la proposición de que urge una política para el reordenamiento agroambiental de la región papera. Los objetivos principales de tal política deberían centrarse en dos aspectos: el primero disminuir la presión productiva de la papa sobre los actuales sistemas de Pueblo Llano y Mucuchíes, favoreciendo oportunidades de asociación para la producción en otras áreas dentro de Los Andes y otras regiones del país. El segundo aspecto sería la regulación de los límites altitudinales del cultivo, mediante el estímulo de la producción de papa consumo y para la agroindustria en los pisos inferiores y la concertación social para el fomento de una actividad más exclusiva de producción de semillas en los pisos superiores.

Esta política de reordenamiento agroambiental por supuesto tiene que tomar en cuenta una serie de decisiones y situaciones económicas y sociales (importaciones, precios, política crediticia, organización de los productores, entre otros), y dentro de este contexto generar políticas y decisiones respecto a la semilla que potencian efectos o resultados deseables. En este sentido la refundación de un sistema nacional de semilla de papa debería incluir



componentes y procesos que, al tiempo de resolver el problema del abastecimiento de una semilla sana y productiva, debería constituir en si misma una estrategia para contribuir en el reordenamiento agroambiental. Los efectos o procesos que podría dinamizar un sistema de semilla así concebido son: el saneamiento del cultivo con menores impactos por el uso de agroquímicos, facilitar la expansión del cultivo hacia áreas de menor altitud y la diversificación del esquema tecnológico de producción.

El saneamiento del cultivo es una consecuencia casi inmediata de implementar un sistema de semilla. Al poder renovar una semilla sana que está en condiciones adecuadas de producción, la incidencia de enfermedades y plagas va a bajar y por tanto la aplicación actual de agroquímicos con sus impactos sobre la salud sociambiental y los costos económicos. Pero además, si este sistema de semilla ofrece distintas variedades y opciones, es posible que los productores apuesten a la estrategia de dispersión de riesgos (ambientales y económicos), lo que debe moderar la situación actual de homogenización alrededor de la semilla Granola.

La expansión del cultivo hacia áreas de menor altitud, incluso fuera del área andina, ayudaría a disminuir la presión tanto de intensificación como de extensificación sobre áreas del páramo, que por lo demás tienen una función ecológica y socioeconómica ya asignada como áreas de conservación bajo la figura de Parques Nacionales. Por ejemplo, la papa agroindustrial, cuyas variedades requieren pisos altitudinales menores (inferior a los 2000 m) debería ubicarse dentro de este reordenamiento o política agroambiental de “bajar la papa”. En cuanto a las áreas productivas ubicadas en pisos de mayor altitud, la política agroambiental podría valerse de los mecanismos actuales de concertación y planificación social (Consejos Locales de Planificación Pública, Contralorías Sociales y Asambleas de Ciudadanos) para el fomento de una actividad más exclusiva de producción de semillas de buena calidad fitosanitaria y alto potencial productivo, en tales áreas. Enfatizamos la concertación, más que la legislación, pues en la práctica se observa que el “ordenamiento ambiental” ocurre como un proceso donde los actores y especialmente los productores agrícolas de esta área papera andina, ejercen sus decisiones de uso bajo un equilibrio muy particular entre lo individual y lo colectivo. El liderazgo social y político, la aprobación

social de conductas, junto con la necesidad de remontar el éxito económico como agricultor, son elementos conjugados con los que hay que contar y trabajar a la hora de garantizar que una determinada política se cumpla.

En cuanto a la diversificación, este es un componente complejo que implica no sólo introducir “nuevas” variedades, sino también, los respectivos esquemas de manejo tecnológico del cultivo dentro de condiciones agroecológicas específicas, para garantizar no sólo la producción, sino también la recuperación o regeneración del sistema productivo. Por supuesto, el tema de la diversificación salta lo estrictamente productivo, para entrar en el terreno de la comercialización, mercadeo y hábitos de consumo de la papa a escala nacional, que son los sistemas o procesos contiguos, que así mismo, deberían ser reformulados. Por tanto la diversificación de la semilla de papa, en un sentido amplio e integral es un tema transdisciplinario que requiere la reformulación coherente de todos los componentes del sistema papa, desde el *stock* del germoplasma disponible, hasta la educación del paladar de los consumidores.

### **APÉNDICE 3.**

## **Resultados de la encuesta sobre el uso y manejo de la semilla en los Municipios Rangel y Pueblo Llano**

A continuación se presentan los resultados del estudio estadístico sobre uso y manejo de la semilla de papa, usando como instrumento de medición la aplicación de una encuesta en los Municipios Rangel y Pueblo Llano (Apéndices 1 y 2).

### **3.i) Municipio Rangel**

Dentro de la muestra analizada (N= 142) el 100% resultó ser productor de papa, con un promedio de 30,7 años de experiencia, teniendo como mínimo 2 y máximo 63 años de haberse incorporado a esta actividad. Esta producción se realiza en una área promedio de 1,05 ha, en un rango entre 0,05 y 5 ha, siendo el volumen de siembra promedio de 36,21 sacos (1810 Kg). Realizando el cálculo con estos datos, la densidad de siembra promedio en Rangel sería de 34,46 sacos/ha equivalentes a 1723 kg/ha (Cuadro 3-1). La actividad productiva de la papa se encuentra en plena vigencia pues el 96% de los encuestados habían sembrado su último ciclo de cultivo durante el 2003 (71% en el primer ciclo: marzo- julio y 25% en el segundo ciclo: agosto-noviembre). Sólo el 4% no había sembrado durante el año 2003, pero su fecha más reciente de siembra de papa no había sido más allá del año 1998 (Fig. 3-1).

Cuadro 3-1. Datos generales de la producción de papa en el Municipio Rangel

Estadísticos Descriptivos							
	N	Promedio	Moda	Desviación Típica	Min.	Max.	Total
Número de sacos sembrados en total en la finca	142	36,21	20 <sup>a</sup>	35,120	2	200	5142
Número de hectáreas que sembró con papa en la finca	142	1,0508	,50 <sup>a</sup>	1,03644	,05	5,00	149,21
Años de experiencia como productor	142	30,69	50	16,017	2	63	4358

a. Existen múltiples modas. Se muestra el menor valor.

1 saco es equivalente a 50 kg de tubérculos aproximadamente

Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” aplicada en el Municipio Rangel (Apéndices 1 y 2)

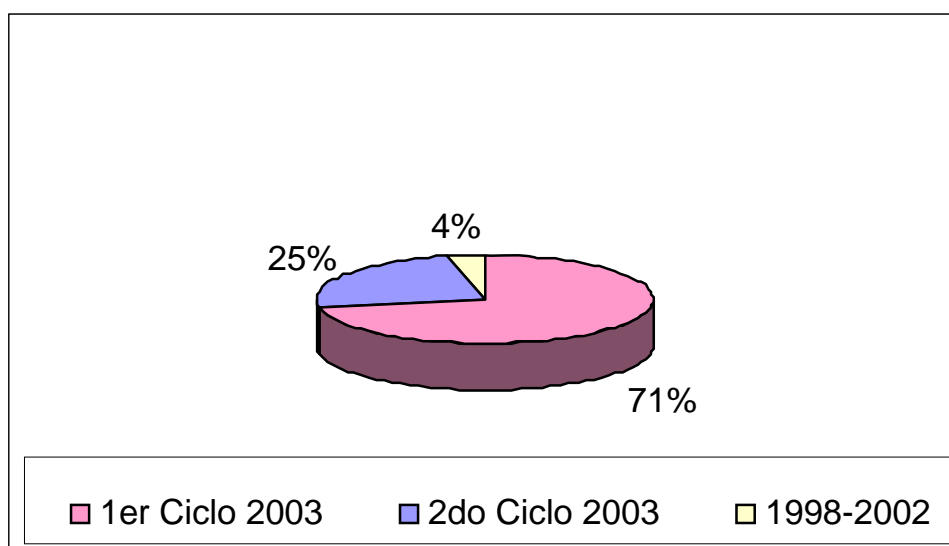


Figura 3-1. Distribución porcentual de los ciclos siembra -cosecha de papa en el Municipio Rangel

Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” aplicada en el Municipio Rangel (Apéndices 1 y 2)

El perfil social de la producción puede calificarse dentro de la pequeña y mediana producción agrícola, tomando como base una categorización específica para la producción papera de los Andes de Mérida que la clasifica de acuerdo con el número de sacos sembrados en una unidad de explotación continua (parcela o finca). Esta clasificación se especifica a continuación:

Cuadro 3-2. Categorías socioeconómicas de los productores de papa

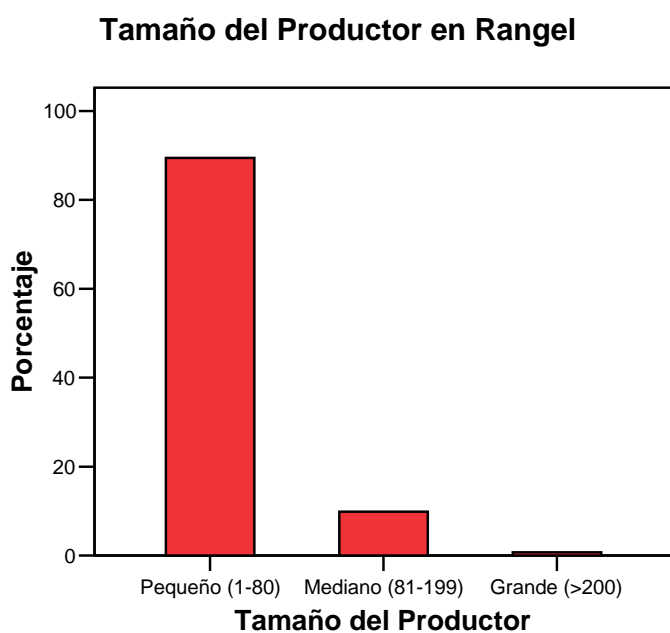
<b>Productores CATEGORIA</b>	<b>%</b>	<b>SEMILLA SEMBRADA No de sacos</b>	<b>CANTIDAD (kg)</b>	<b>SUPERFICIE SEMBRADA (ha)</b>
<b>Pequeños</b>	89,4	10- 80	500 - 4000	0,5 - 2
<b>Medianos</b>	9,9	81 – 199	4050- 9950	2,1 – 4,9
<b>Grandes</b>	0,7	200 ó más	10.000 ó mas	5 ó más

Fuente: entrevistas semiestructuradas y seguimiento en fincas del Municipio Rangel

Siguiendo este criterio, los datos del Municipio Rangel reflejan que el 89% son pequeños productores que siembran hasta 2 ha como unidad de explotación continua, mientras que sólo un 10% son medianos productores, con superficies de cultivo entre 2 y 5 ha. Escasamente un 1% entra dentro de la categoría de productor grande, es decir que maneja volúmenes de siembra mayores a 10000 kg en unidades de cultivo mayores de 5 ha (Fig. 3-2).

El sistema de producción de Mucuchíes es el de una cosecha de papa por año (Fig. 3-3), correspondiente al 75% de los encuestados, seguido con zanahoria, hortalizas varias y ajo (Fig 3-4). Las modalidades de manejo de los calendarios agrícolas y cultivos de rotación que fueron detectadas mediante el muestreo aplicado permiten catalogar distintos modelos para la intensidad de producción (Cuadro 3-3). Cerca de la mitad de los productores (52,8%) practica lo que hemos denominado una intensidad de cosecha “baja” teniendo en un año un ciclo de papa seguido de otro cultivo, sin dejar sus parcelas en descanso. Sin embargo un porcentaje importante (23,24%) realiza una intensidad de cosecha alta, con dos cosechas de

papa por año en una misma parcela, alternadas con otro cultivo, seguramente zanahoria u otra hortaliza de hoja. El restante 25 % tiende a concentrarse dentro de las modalidades de media y baja intensidad de cosecha. Vista en su conjunto la estrategia de manejo anual en Rangel tiende a favorecer intensidades media y baja de cosecha, es decir la práctica de una cosecha por año de papa en una misma parcela, alternada con una rotación de cultivo o con un período de descanso.



**Figura 3-2. Distribución porcentual de las categorías de productores en el Municipio Rangel según el volumen de siembra (1 saco = 50 kg de tubérculos)**

Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” aplicada en el Municipio Rangel (Apéndices 1 y 2)

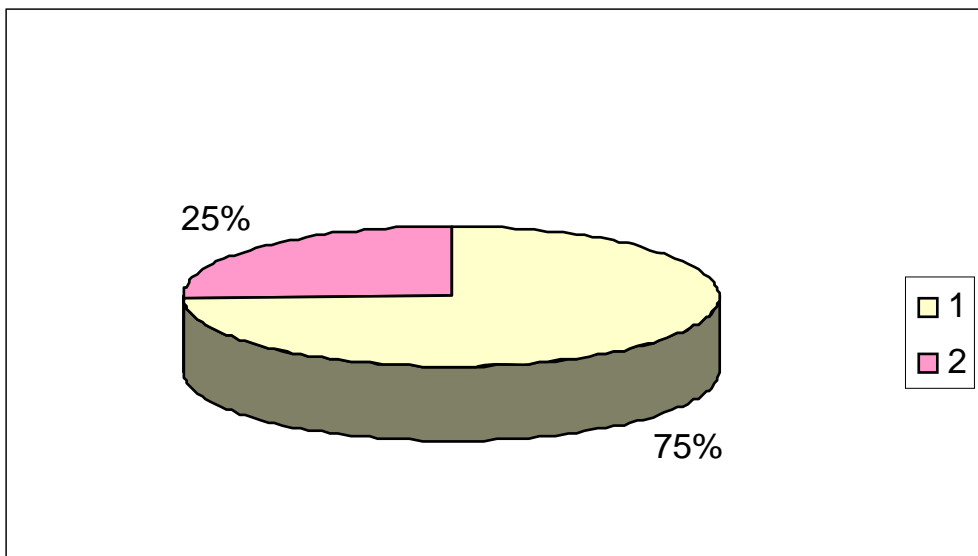


Figura 3-3. Distribución porcentual del número de cosechas de papa por año en una misma parcela. Municipio Rangel

Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” aplicada en el Municipio Rangel (Apéndices 1 y 2)

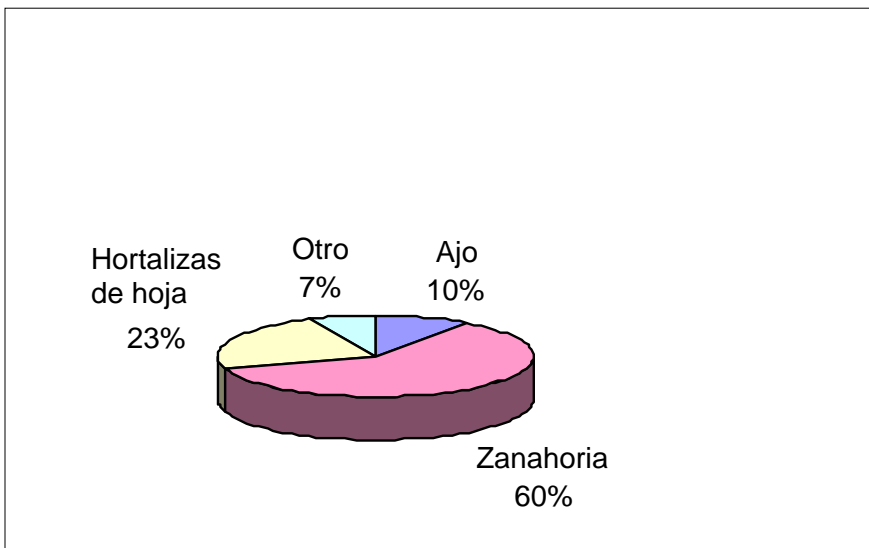


Figura 3-4. Cultivos de rotación de la papa en el Municipio Rangel

Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” aplicada en el Municipio Rangel (Apéndices 1 y 2)

Cuadro 3-3. Intensidad de Cosecha y prácticas de rotación en el Municipio Rangel

CATEGORIAS						
	Muy Alta	Alta	Media	Baja	Muy Baja	Total
	2 cosechas papa+papa no descansa	2 cosechas rota con otro cultivo no descansa	1 cosecha papa+papa no descansa	1 cosecha rota con otro cultivo no descansa	1 cosecha no rota descansa	
n	2	33	17	75	15	106
%	1,41	23,24	11,97	52,82	10,56	100,00

Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” aplicada en el Municipio Rangel (Apéndices 1 y 2)

Para el momento de nuestro estudio, la producción papera del patrón Mucuchíes tiene preferencia por dos variedades: Granola y Monserrate (Fig. 3-5). Entre estas dos variedades se distribuye el 71% de la superficie sembrada mientras que el restante 29 % se distribuye entre por lo menos otras 7 variedades. Granola es la variedad con mayor superficie sembrada, ocupando el 41%, seguida de Monserrate con 30%. Entre las variedades “menores”, Unica es la más utilizada con un 11%. Este número de variedades representa una situación de menor homogeneidad del cultivo, lo cual responde al hecho de que en el patrón Mucuchíes existen condiciones ambientales de mayor variabilidad, es decir un gradiente altitudinal más amplio y situaciones con distinta disponibilidad temporal y espacial del riego. En tales situaciones de mayor incertidumbre respecto al riego, variedades como Monserrate y Unica son mejores alternativas que otras como la Granola, las variedades de papa Blanca (Atlanta, Sebago) ó las de uso agroindustrial (Roja Colombiana). Tibisay y Andinita, dos variedades venezolanas (generadas por el INIA, antes FONAIAP) tienen una presencia muy baja debido a la ausencia de fuentes de renovación de estas semillas.



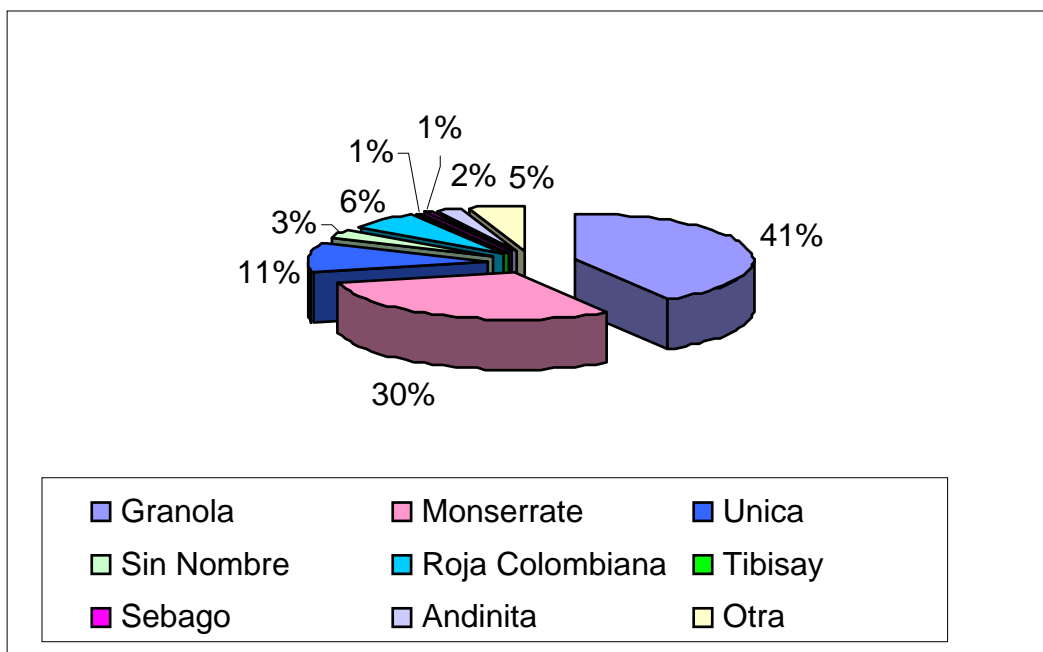
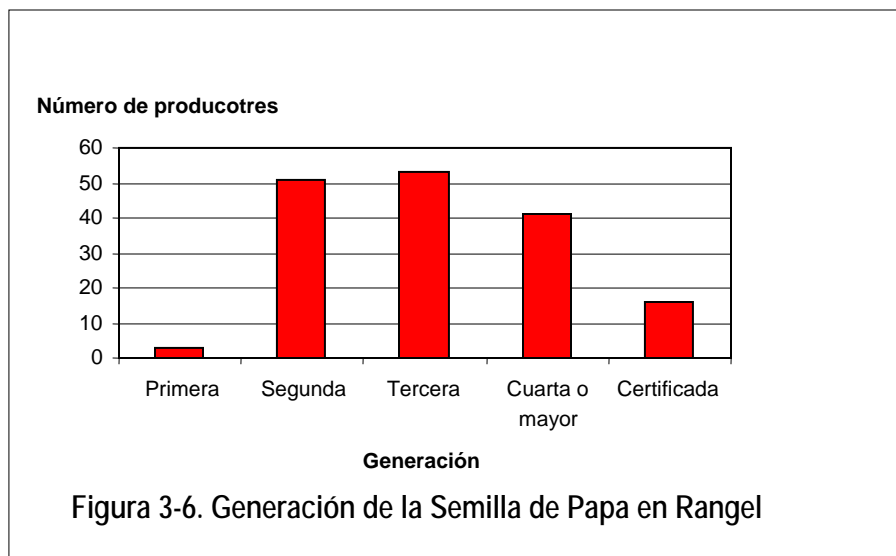


Figura 3-5. Variedades sembradas en el último ciclo de cultivo en el Municipio Rangel

Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” aplicada en el Municipio Rangel (Apéndices 1 y 2)

El número de ciclos de uso sucesivo de la semilla en Mucuchíes responde a la estrategia de reciclaje a partir de un pequeño volumen de certificada o de primera generación, que son las de mayor costo y dificultad de adquisición (Fig. 3-6). Sin embargo el número de réplicas comienza a decaer a partir de la cuarta generación, lo cual estaría indicando que las variedades que se están utilizando se degeneran más rápido y deben ser reemplazada por semilla “nueva” mediante las estrategias ya discutidas en la sección anterior. En efecto, al analizar los resultados de la generación de la semilla, por variedad, puede verse que los pequeños volúmenes de semilla certificada corresponden a Granola (importada), así como Monserrate y Andinita (certificada nacional), lo cual estaría oxigenando la renovación periódica de tales variedades y ayudando a que se implemente la replicación de esta semilla.



Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” aplicada en el Municipio Rangel (Apéndices 1 y 2)

La diversidad de variedades y el reciclaje de la semilla de acuerdo con el tipo de productor sigue una distribución concentrada: los pequeños productores utilizan mayor número de variedades con un número mayor de ciclos de uso, los medianos productores tienen menor número de variedades pero un número de ciclos de uso similar a los pequeños, mientras que los grandes productores tienen menor número de variedades pero con semilla certificada o de pocos ciclos de uso (Cuadro 3-4).

El rendimiento de la cosecha con tales características de semilla es muy variable (Cuadro 3-5). Podemos comparar dicha variabilidad formulando tres grandes grupos: variedades con rendimiento superior a los 20.000 kg/ha, donde se ubican las variedades Roja Colombiana y Unica con mayor rendimiento, seguidas de Monserrate y Andinita. Un segundo grupo de rendimiento intermedio entre 15.000 y 19.000 kg/ha, que integran en orden descendente “Sin Nombre”, Granola y Sebago. Un tercer grupo es el de rendimiento bajo representado por la variedad Tibisay con menos de 10.000 kg/ha. Esto significa que las variedades de mayor utilización son las que se ubican en el rendimiento intermedio y alto. La variedad de rendimiento muy bajo es Tibisay que se encuentra en una situación de alto reciclaje y sin posibilidad de renovación.

Cuadro 3-4. Generación de la semilla por tipo de productor y variedad

Tamaño de productor Variedad		Generación de la Semilla de Papa					
		Primera o Hija de Importada	Segunda	Tercera	Cuarta o mayor	Certificada	Total
Pequeño (1-80)	Granola		21 35%	23 38,4%	11 18,3%	5 8,3%	60 100%
	Monserate	3 6,81%	10 22,75%	12 27,27%	12 27,27%	7 15,90%	44 100%
	Unica		5 33,4%	6 40%	4 26,6%		15 100%
	Sin Nombre		1 50%		1 50%		2 100%
	Roja colombiana		2 22,2%	4 44,5%	3 33,3%		9 100%
	Tibisay				1 100%		1 100%
	Sebago						
	Andinita				2 50%	2 50%	4 100%
	Otra		3	3	2		8
Mediano (81-199)	Granola		37,5% 5	37,5% 1	25% 2		100% 8
	Monserate		62,5% 1	12,5% 3	25% 1		100% 5
	Unica		20% 1	60% 1	20% 1		100% 2
	Sin Nombre		50% 2	50% 2	1 33,3%		100% 3
	Roja Tibisay Sebago		66,7% 2				100% 3
	Andinita			1 100%			1 100%
	Otra						
Grande (>200)	Granola						
	Monserate						
	Unica		1 100%				1 100%
	Sin Nombre						
	Roja colombiana					1 100%	1 100%

<b>Cuadro 3-5.</b> Rendimientos promedio de la semilla de papa en el Municipio Rangel			
Variedad	sacos	D.S.	Kg.ha <sup>-1</sup>
Granola	8,78	2,725	15127,94
Monserate	12,18	5,858	20986,14
Unica	13,5	4,706	23260,5
Sin Nombre	10,4	5,363	17919,2
Roja Colombiana	15,1	8,774	26017,3
Tibisay	5		8615
Sebago	8		13784
Andinita	12	8,042	20676
Otra	10,75	4,027	18522,25

1 saco equivale a 50 kg de tubérculos semilla

Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” aplicada en el Municipio Rangel (Apéndices 1 y 2)

Los costos de adquisición de estas variedades están reflejados en el cuadro siguiente, evidenciándose un mayor precio promedio para las variedades Unica y Andinita. Los costos de la semilla son coherentes con la baja calidad, tipo pasilla que predomina en el Municipio.

**Cuadro 3-5/a.** Costo de la semilla de papa en el Municipio Rangel

Costo de la semilla (Bs/saco)	N	Promedio	Moda	Desviación Estándar
Granola	67	19.208,96	20.000	5.816,74
Monserate	49	18.795,92	15.000	6.910,08
Unica	18	21.888,89	20.000	6.415,87
Sin Nombre	5	19.000,00	20.000	6.082,76
Roja Colombiana	10	19.000,00	10.000	11.005,05
Sebago	1	18.000,00	18.000	9.604,69
Andinita	4	21.750,00	30.000	5.667,89

### 3.ii) Municipio Pueblo Llano

Al igual que en el Municipio Rangel, en Pueblo Llano se aplicó la encuesta del “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” (Apéndice 1). Los resultados de dicha encuesta, se presentan y analizan a continuación.

La plena vigencia e importancia de la producción papera en Pueblo Llano es una realidad constatada en los resultados de la encuesta aplicada en el Municipio durante Noviembre de 2003. El promedio de sacos sembrados fue de 51, 8 en una superficie también promedio de 1,5 ha (Cuadro 3-6). A partir de los datos mostrados en dicha Cuadro se calcula la densidad de siembra promedio en 33,8 sacos/ha equivalentes a 1690 kg/ha. Este valor es sensiblemente menor que el promedio estándar de 2000 kg/ha, que es la densidad de siembra con la que se suele realizar los cálculos para las estimaciones de volumen de cosecha y rendimiento. Dentro de la muestra analizada (n= 106), el 96% sembró papa durante el año 2003, estando la mayoría (el 92%) en el grupo de los que habían sembrado durante el segundo ciclo anual o ciclo de verano (que se inicia en agosto y termina en diciembre). Sólo un 4% de los encuestados no había sembrado papa en el año 2003, pero su última fecha de siembra no iba más allá del año 2001 (Fig. 3-7). Así mismo los datos de los años de experiencia como productor de papa, implican que es una actividad consolidada, con un promedio de 31 años de experiencia; siendo el mínimo declarado de 5 años en esta actividad (Cuadro 3-6).

El tipo de productor predominante en Pueblo Llano es el pequeño productor, tomando como base la misma categorización asumida para Rangel y presentada en el cuadro siguiente:

<b>Productores CATEGORIA</b>	<b>%</b>	<b>SEMILLA SEMBRADA No de sacos</b>	<b>CANTIDAD (kg)</b>	<b>SUPERFICIE SEMBRADA (ha)</b>
Pequeños	84,9	10- 80	500 - 4000	0,5 - 2
Medianos	9,4	81 – 199	4050- 9950	2,1 – 4,9
Grandes	5,7	200 ó más	10.000 ó mas	5 ó más

Fuente: entrevistas semiestructuradas y seguimiento en fincas del Municipio Pueblo Llano

### Cuadro 3-6. Datos generales de la producción de papa en Pueblo Llano

#### Estadísticos Descriptivos

	N	Promedio	Moda	Desv. típ.	Mín	Máx	Total
Número de sacos sembrados en total en la finca	106	51,78	30	52,720	10	250	5489
Número de hectáreas que sembró con papa en la finca	106	1,5322	1,00	1,47332	,25	7,00	162,41
Años de experiencia como productor	106	31,08	30	15,212	5	70	3294

Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” aplicada en el Municipio Pueblo Llano (Apéndices 1 y 2)

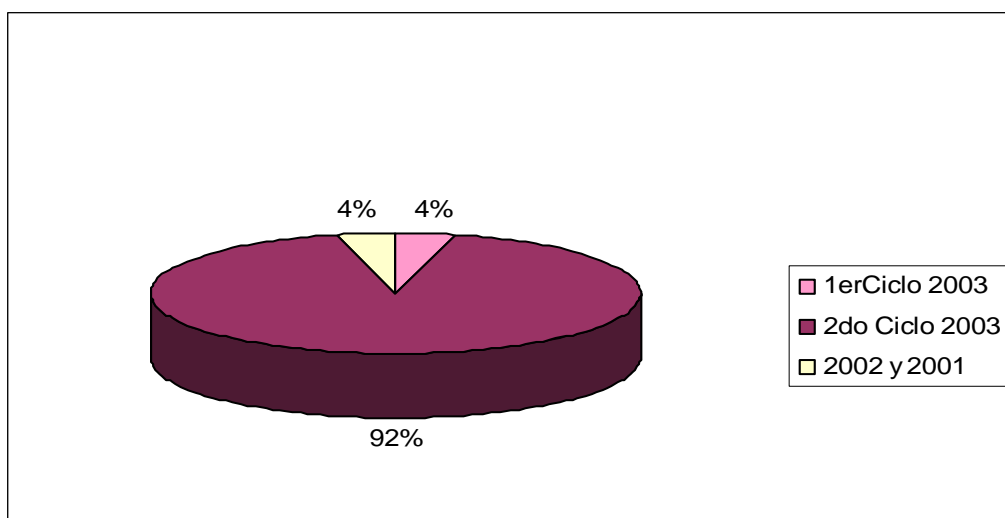
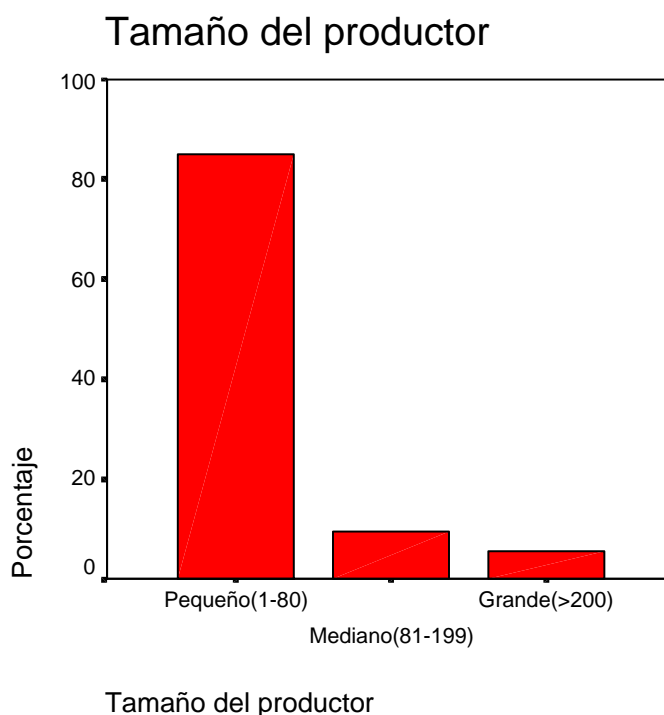


Figura 3-7. Distribución porcentual de los ciclos de siembra en Pueblo LLano

Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida”

La Figura 3-8 presenta un 85% de productores pertenecientes a la categoría de “pequeños”, es decir los que siembran hasta 80 sacos de semilla de papa, equivalentes a unos 4.000 kg de tubérculos en un estimado de 2 ha de superficie total sembrada durante un ciclo. La categoría de “medianos” productores, que incluyen a quienes siembran entre 81 a 199 sacos, es decir hasta un máximo de 9.950 kg en un estimado de 4,9 ha, son el 9,4%, y finalmente los “grandes” productores quienes siembran por encima de 200 sacos, que equivalen a 10.000 kg de semilla en un estimado de 5 ha, representan sólo el 5,7%.



**Figura 3-8.** Distribución porcentual de las categorías de productores en Pueblo Llano, según el volumen de siembra

Fuente: Encuestas en el Municipio Pueblo Llano, Noviembre de 2003

El ritmo e intensidad de producción que predomina puede calificarse, de acuerdo con nuestros resultados, es el de dos cosechas de papa por año (Fig. 3-9), alternando con otro cultivo (zanahoria) en el ciclo de siembra siguiente (Cuadro 3-7). Esto significa que durante un año, el sistema papa en Pueblo Llano genera tres cosechas sucesivas en orden siguiente:

papa-zanahoria-papa. Un número minoritario de productores (10%) dicen dejar su parcela en descanso, que corresponde con la misma proporción de los que realizan una cosecha al año, con lo cual es de suponerse que el “descanso” aquí no sobrepasa los seis meses.

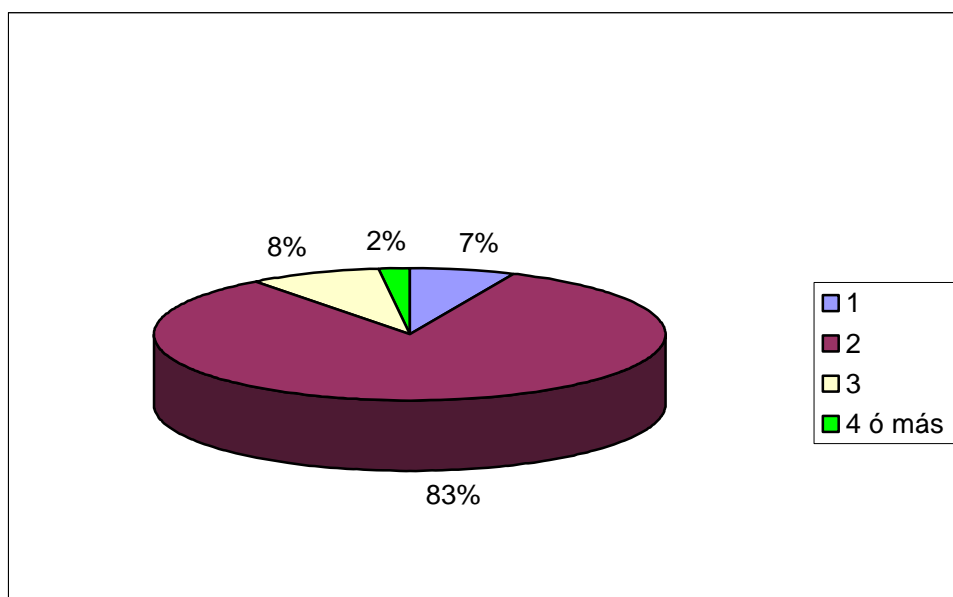


Figura 3-9. Número de ciclos de siembra- cosecha de papa por año en Pueblo Llano

Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” aplicada en el Municipio Pueblo Llano (Apéndices 1 y 2)

Cuadro 3-7. Uso de las parcelas luego de cosechar el cultivo de papa en Pueblo Llano

Uso de las parcelas	Número de Productores	%
Siembra otro cultivo en la misma parcela	86	81,1%
Vuelve a sembrar papa en la misma parcela	10	9,4%
La deja en barbecho o descanso	10	9,4%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” aplicada en el Municipio Pueblo Llano (Apéndices 1 y 2)



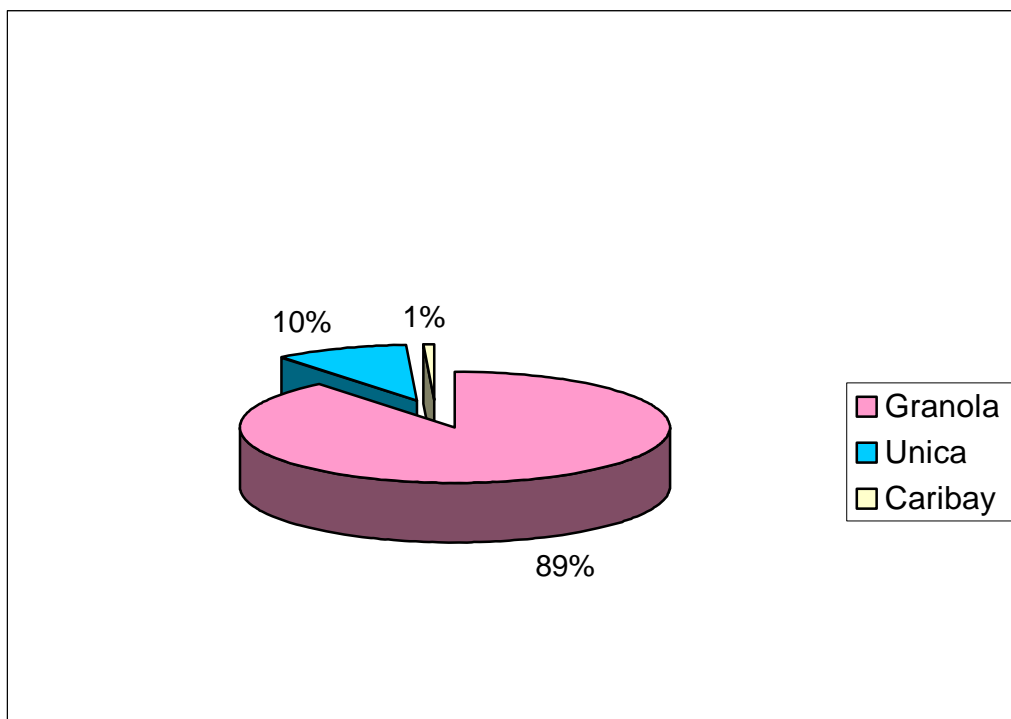
Nuestros resultados permiten corroborar para Pueblo Llano el calificativo de una producción con ritmos de producción de alta intensidad, de acuerdo con la categorización desde un nivel muy alto de producción a un nivel muy bajo, presentada en el Cuadro 3-8

**Cuadro 3-8.** Intensidad de Producción del cultivo de la papa en Pueblo LLano

<b>INTENSIDAD DE COSECHA</b>						
	<b>MuyAlta</b>	<b>Alta</b>	<b>Media</b>	<b>Baja</b>	<b>Muy Baja</b>	<b>Total</b>
	2 cosechas papa+papa no descasa	2 cosechas rota con otro cultivo no descansa	2 cosechas no rota descansa	1 cosecha rota con otro cultivo no descansa	1 cosecha no rota descansa	
n	10	79	10	7	0	106
%	9,43	74,53	9,43	6,60	0	100,0

Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” aplicada en el Municipio Pueblo Llano (Apéndices 1 y 2)

La base de la producción en Pueblo Llano es la semilla de la variedad Granola, porque es utilizada en exclusividad por el 89% de los productores (Fig. 3-10). El restante 11% se distribuye en dos variedades: Unica (10%) y Caribay (1%). Los resultados corroboran una diversidad genética muy baja con predominio de Granola, seguida de una variedad de ingreso ilegal, una presencia escasa de una variedad nacional, así como la ausencia de semillas nativas.



**Figura 3-10.** Distribución porcentual de las variedades de papa en Pueblo Llano

Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” aplicada en el Municipio Pueblo Llano (Apéndices 1 y 2)

A este predominio de una sola variedad debe añadirse que se trata de una semilla reciclada con por lo menos dos ciclos de reproducción en las fincas y una fuerte proporción de la semilla tipo pasilla, con cuatro o más ciclos de siembra sucesivos (Fig. 3-11). La semilla certificada, así como la de primera generación son muy escasas, lo cual es consistente con la estrategia de reciclaje ya descrita, que se basa en adquirir pequeños volúmenes de la semilla certificada importada (de alto costo), para luego replicarla en las fincas con el fin de tener suficiente cantidad de tubérculos para la superficie que se va a sembrar.

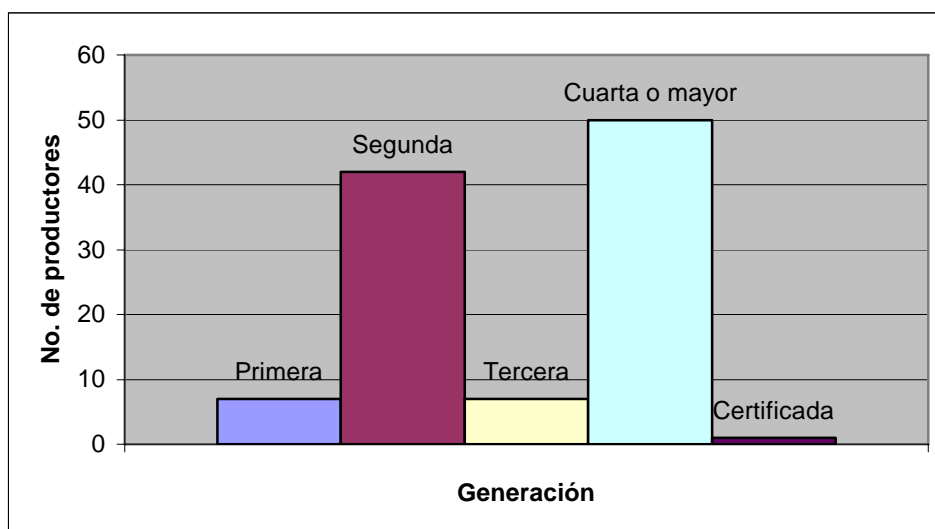


Figura 3-11. Generación de la semilla de papa en Pueblo Llano

Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” aplicada en el Municipio Pueblo Llano (Apéndices 1 y 2)

Si se discrimina la distribución de este bajo número de variedades de semilla reciclada según las categorías de productores citadas, puede verse que son los pequeños productores los que en realidad usan las tres variedades Granola, Unica y Caribay, pues los medianos y grandes productores sólo utilizan Granola (Cuadro 3-9). Como cabe esperar la generación de las variedades Unica y Caribay es mayoritariamente de cuarta o pasilla, e incluso en el caso de Unica, el 20% declaró no saber el número de réplicas de su semilla. Es evidente que tal situación obedece a que no ha sido posible renovar la semilla con importaciones en el caso de Unica, mientras que Caribay que es una variedad liberada por el INIA (antes FONAIAP) se mantiene como un remanente aún funcionando en ausencia de su reactivación por parte del programa de semilla de papa de dicha institución.

Cuadro 3-9. Generación de la semilla de papa según el tipo de productor y variedad

Generación de la semilla que sembró			Primera o Hija de Importada	Segunda	Tercera	Cuarta o mayor	Certificada	99	Total
Tamaño del productor	Pequeño(1-80)	Granola	6 7,3%	34 41,5%	4 4,9%	37 45,1%	1 1,2%		82 100,0%
		Unica		2 20,0%		6 60,0%		2 20,0%	10 100,0%
		Caribay				1 100,0%			1 100,0%
	Mediano(81-199)	Granola	1 10,0%	4 40,0%	1 10,0%	4 40,0%			10 100,0%
		Unica							
		Caribay							
	Grande(>200)	Granola		2 33,3%	1 16,7%	3 50,0%			6 100,0%
		Unica			1 100,0%				1 100,0%
		Caribay							

Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” aplicada en el Municipio Pueblo Llano (Apéndices 1 y 2)

Los rendimientos del cultivo bajo estas condiciones descritas para la semilla son relativamente bajos respecto al valor reportado para el Estado Mérida en el año 2000 (INE, 2001) el cual fue de 21.467 kg/ha. Particularmente Granola, la de mayor uso entre los productores presentó un rendimiento del 16,4% inferior a éste promedio del Estado (Cuadro 3-10), mientras que la variedad Unica presentó un rendimiento ligeramente superior al promedio estatal referido.

<b>Cuadro 3-10.</b> Rendimientos promedio de la semilla de papa en Pueblo Llano (2003)						
	GRANOLA		UNICA		CARIBAY	
	Sacos	kg/ha	Sacos	kg/ha	Sacos	kg/ha
<b>Promedio</b>	10,63	17.947,8	13,27	22.426,3	10,00	16.900
<b>DS</b>	2,47		4,98		0	

Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” aplicada en el Municipio Pueblo Llano (Apéndices 1 y 2)

**Cuadro 3-11.** Costo de la semilla de papa en el Municipio Pueblo Llano (2003)

<b>Costo de la semilla (Bs/saco)</b>	<b>N</b>	<b>Promedio</b>	<b>Moda</b>	<b>Desviación Estándar</b>
Granola	98	42.530,61	25.000	21.379,35
Unica	10	21.000,00	15,000	7.745,97
Caribay	1	40.000,00	40.000	-

Fuente: Encuesta “Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida” aplicada en el Municipio Pueblo Llano (Apéndices 1 y 2)

Desde el punto de vista de los costos, Granola es la que presenta mayores valores en promedio, pero también mayor variabilidad, lo cual es un reflejo de los amplios niveles de incertidumbre respecto a la calidad de esta semilla.

## **Capítulo 4. La estrategia de abastecimiento de semilla de los productores paperos**

En este capítulo se aborda una de las principales preguntas conductoras del estudio: ¿Cómo los productores lograron mantenerse y aun más transitar un camino de crecimiento productivo a partir de 1989, sin esquemas de importación subsidiados y sin un sistema de semilla que les garantice la provisión de este insumo indispensable? Se intenta dar una respuesta a tal pregunta abordando lo que denominamos la estrategia semillera de los productores paperos. En términos generales esta estrategia en realidad está compuesta de varios caminos o mecanismos improvisados por los productores para resolver, sin detener la producción, el problema de la provisión de semilla en cada ciclo de cultivo. Los productores desarrollan en paralelo dos tipos de estrategias (acciones): las de mantenimiento o reciclaje de la semilla y las de renovación o adquisición de nueva semilla. Las estrategias de mantenimiento de la semilla tienen como objetivo mantenerla dentro de los ciclos productivos regionales tanto como sea posible, a través de decisiones de manejo dentro de sus fincas y parcelas y los cambios entre fincas de distintas localidades. En cuanto a las estrategias de renovación o adquisición de nueva semilla, están orientadas a renovar periódicamente el stock de semilla para suplir la semilla agotada o degenerada, a través de tratos e intercambios entre productores de una misma localidad, de intercambios a escala de la región papera, así como mediante su conexión con los flujos de importación de papa para semilla.

### **4.1. Las estrategias de renovación o adquisición de semilla “nueva”**

Dentro de un sistema agrícola que practica un manejo intensivo de sus recursos haciendo uso de un paquete tecnológico modernizado, que entrega su producción a la suerte de un mercado cada vez más competitivo, la papa semilla por excelencia debería ser la de calidad *certificada o registrada* como tubérculo semilla, que proviene de un proceso fiscalizado por autoridades y empresas acreditadas dentro y fuera del país para garantizar dichos procesos de certificación o registro.

La “certificación” se define como “un proceso que permite realizar una declaratoria de certeza del Estado, acerca del origen, identidad genética, calidad y desempeño agroproductivo de todo material apto para la reproducción de cultivares debidamente individualizados y distintos, susceptible de aprovechamiento económico, obtenido mediante un proceso integrado, bajo inspección en zonas específicas y regido por normas específicas de tolerancia a infecciones de plagas y enfermedades” (Ortega, 2003). En el caso de la papa, la certificación garantiza un conjunto de características mínimas que debe tener la semilla para ser considerada como tal: la identidad genética, el estado fisiológico óptimo (turgencia y fortaleza en los brotes) y su estado fitosanitario óptimo con una cantidad mínima tolerada de enfermedades para evitar su transmisión en las replicaciones siguientes.

En Venezuela la institución encargada de la certificación de la semilla de papa es el SENASEM-Mérida, quien por delegación del Ministerio de Agricultura tiene la autoridad de semilla para la región andina (según resolución MAC DGSA-169 de 1986). Esta posición institucional implica que SENASEM debe supervisar el único Programa de Producción y Certificación de Semilla de Papa de la región, que es el llevado a cabo por el INIA Mérida. La certificación como proceso institucional oficial se rige por una serie de leyes y normas que establecen los requisitos y características que deben cumplir una serie de categorías de semilla hasta lograr la certificación, que también es importante conocer y entender (Ver Apéndice 5). En todo este proceso el INIA tiene competencia, como fuente de origen de la semilla, hasta la categoría prebásica, y de allí en adelante como asesor técnico para la fiscalización de las multiplicaciones de las siguientes categorías en las fincas de los productores semilleristas debidamente registrados ante el SENASEM-Mérida.

Se diría entonces que la semilla ideal que sustenta una producción competitiva en el mercado debería ser ésta que proviene de un proceso formal e institucional para la producción y comercialización de semilla acreditada y garantizada en cuanto a su productividad y a su calidad sanitaria.

En el marco de la realidad productiva que hemos estudiado en Los Andes de Mérida, cuando un productor de papa inicia un ciclo productivo y debe enfrentarse a la necesidad de obtener semilla para la siembra, sus opciones están muy lejos de esta realidad ideal de disponer de volúmenes suficientes de la semilla comercial garantizada y competitiva. En la práctica un papero merideño se juega en cada ciclo de cultivo, una especie de “*lotería de la semilla*”, en la que puede acceder a una cantidad impredecible de tubérculos, con distintos niveles de calidad, que van desde una *papa semilla* formal, pasando por una serie de categorías de tubérculos de *papa para semilla*, o que pueden ser usados como semilla, cuyo último eslabón es la papa semilla pasilla con un número de replicaciones que es poco probable precisar. Veamos a continuación cada una de estas opciones:

#### **4.1.1. La semilla formal**

La primera opción, de obtener la semilla formal puede realizarse a través de un trámite de compra-venta comercial con importadores autorizados, mediante la gestión directa de su importación con licencias otorgadas por el gobierno nacional ó finalmente por la compra a algún productor semillerista autorizado o supervisado por el INIA. La decisión en el caso de la semilla certificada importada depende de la capacidad de compra del productor y está restringida en estos momentos a productores individuales con capital (propio o en condición de préstamo), a productores que conforman capitales asociativos no formales y a los productores asociados en cooperativas. El tema de la semilla certificada importada está rodeado de una serie de inconvenientes que no se restringen a la posesión de un capital de inversión para comprar las divisas de importación. Estrechamente asociado a la potencialidad de inversión en semilla certificada está la información y el nivel de conocimiento que tienen los productores acerca de la oferta internacional de la semilla comercial certificada (empresas, variedades, precios) y su adecuación a las condiciones agroecológicas de Mérida y al mercado de Venezuela. Esta información clave está muy poco difundida entre los productores y más aún desequilibradamente distribuida entre estos. Son apenas los productores grandes con un perfil empresarial quienes conocen de soslayo y a grandes rasgos cuáles son los



proveedores y grandes productores de semilla a nivel internacional. Los productores medianos y pequeños están totalmente al margen de esta información fundamental y no manejan criterios que les permitan pensar en diversificar sus opciones de semilla. La información sobre esta semilla certificada internacional está exclusivamente en mano de empresas y firmas importadoras, y más aun en manos de determinados funcionarios dentro de estas empresas. La consecuencia de este desequilibrio informativo y formativo, no es sólo la pérdida de potenciales oportunidades de mejores semillas, sino que es el caldo de cultivo perfecto para la especulación y la estafa a los productores, quienes pagan precios muy altos y poco competitivos por una semilla, que en el plano internacional tiene una calidad media o incluso baja dentro de las opciones de las semillas formales o certificadas. Es común entonces escuchar a los productores expresar que: “me engañaron con esta semilla importada, no salió buena”

En el caso de la semilla certificada por el INIA, esta es una opción de muy baja cobertura, cuyo acceso depende tanto de la capacidad de compra del productor como de las restricciones de la oferta en bajo volumen y discontinua en el tiempo que en la práctica han ofrecido los semilleros del INIA.

La semilla certificada, bien sea nacional ó importada, conecta al productor a todo el circuito de la cadena global que manejan las transnacionales de la comercialización e investigación en semilla de papa, ya comentada en la sección del enfoque conceptual, así como con todos los problemas del contexto nacional de políticas que han restringido la importación y finalmente con el resultado de los programas nacionales de certificación y mejoramiento de semilla de papa bajo la ejecución actual del INIA, aspecto que será abordado en una sección siguiente.

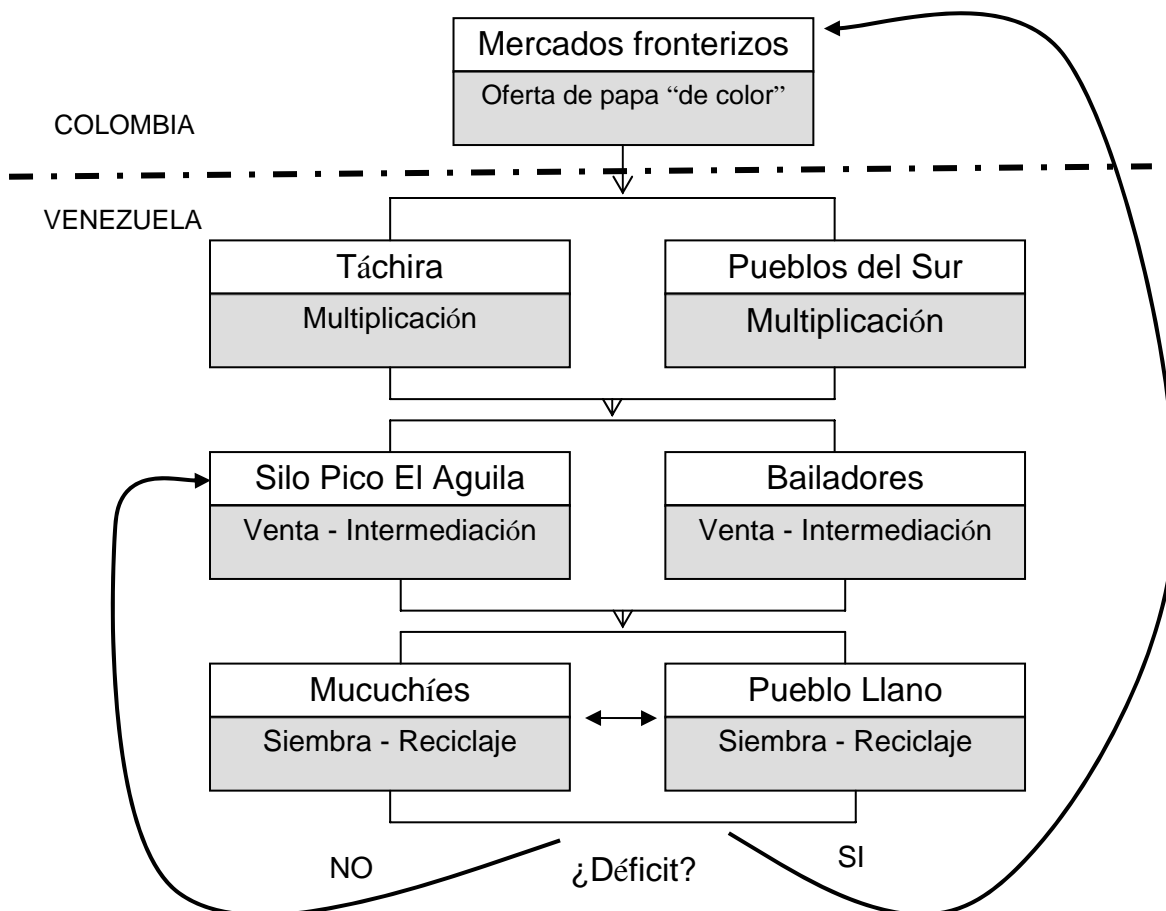
#### **4.1.2. La semilla informal**

Si un agricultor necesita renovar su semilla y no puede comprar del tipo Certificada, la segunda opción es acceder a la oferta de la llamada semilla no formal, es decir una semilla que está garantizada como tal, de acuerdo con el criterio y la confianza entre productor y proveedor. En este caso lo clave es el nivel de información precedente que dispone el

productor para decidir que su proveedor tiene la suficiente honestidad como para ofrecer una semilla “buena” en términos de rendimiento y estado sanitario. Se trata de un tipo de relación en la que el trato de palabra y la honorabilidad tienen que equilibrarse con la oportunidad de hacer “negocio” con un recurso escaso y limitante del proceso de producción. Se trata de una relación compleja con resultados poco predecibles, aun suponiendo las mejores intenciones y buena fe de quienes intervienen en este intercambio.

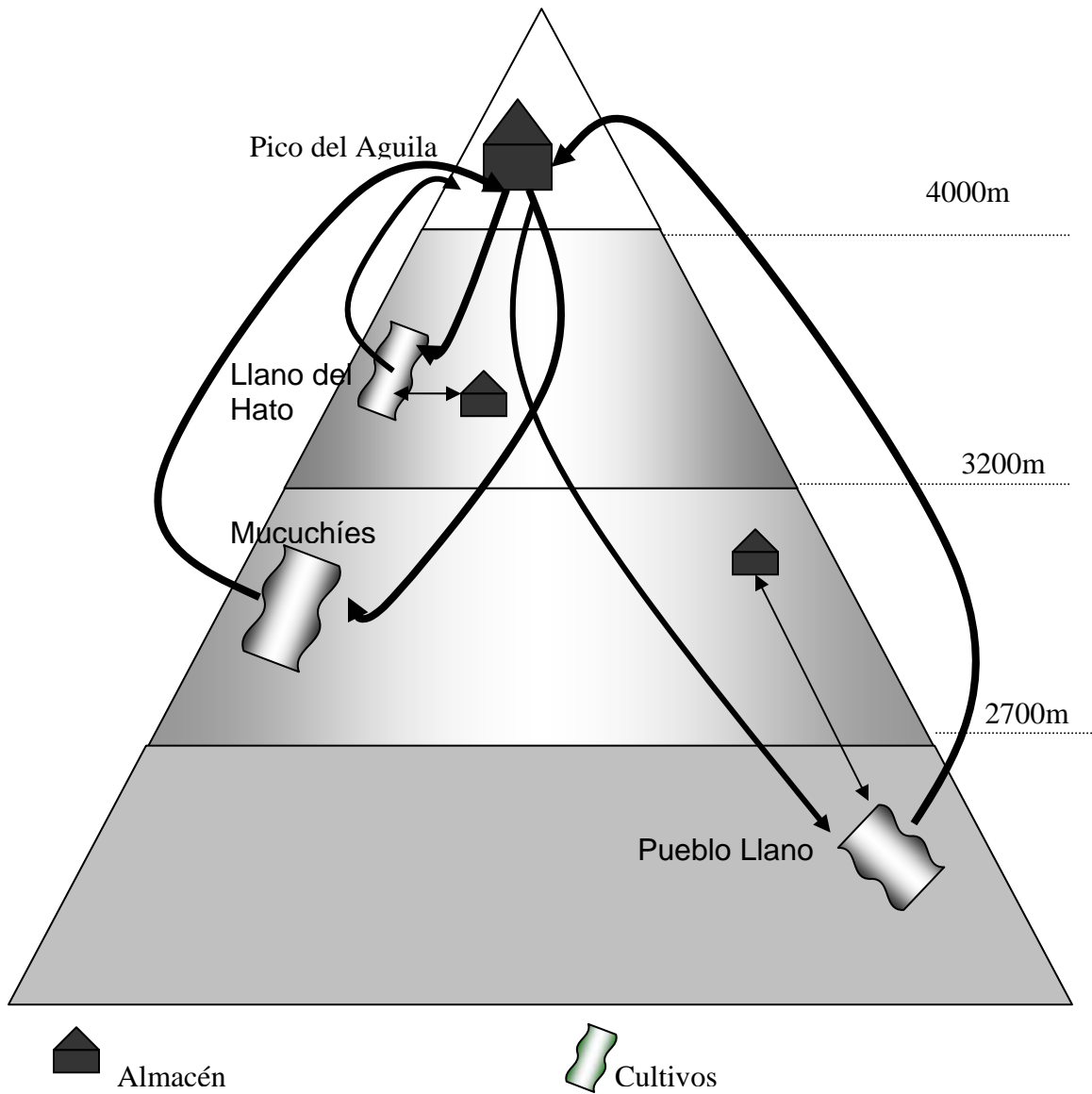
Esta semilla “nueva” informal, conecta al productor con dos circuitos de ingreso y circulación de semilla, que son: el circuito binacional y el circuito regional de la semilla. El circuito binacional (Fig. 4-1), se inicia con la importación de tubérculos de papa sin registro legal, ni autorización de los entes de fiscalización sanitaria y que ingresa principalmente desde Colombia, por encargo o acuerdo con determinados productores. Esta importación ilegal llamada también de “camino verde” se realiza sobre todo para las papas “de color” que tienen un rango altitudinal amplio (como Unica) y para aquellas con mayores restricciones altitudinales (como Monserrate y Revolución). La cantidad de semilla importada por esta vía puede implicar grandes volúmenes que se trasladan sin escalas hasta la región papera de Mérida, si se trata de un productor con capacidad de compra almacenamiento y transporte propio, ó por el contrario en una cantidad pequeña que luego pasa por una etapa de multiplicación en suelo nacional, específicamente en áreas del Municipio Uribante del Estado Táchira y del Municipio Guaraque, del Estado Mérida.

La importación y multiplicación de semilla desde Colombia es financiada aparentemente por capitales de productores tanto de Bailadores como por productores dentro del área de estudio. Los mismos financistas pueden actuar como distribuidores de la semilla multiplicada a través de la venta a clientes dentro y fuera de su región de influencia e igualmente a través de los tratos o arreglos con sus socios y medianeros. La importancia de este circuito binacional consiste no sólo en que es la forma de renovar periódicamente la semilla degenerada de estas variedades sin registro legal, sino también en que es el mecanismo de introducción de nuevas variedades que llegan a diseminarse en toda la región, es decir una especie de camino de diversificación informal.



**Figura 4-1.** Circuito binacional (Colombia-Venezuela) y flujo de la semilla en la estrategia de renovación que involucra el ingreso de semilla informal

En el circuito regional, que está conectado con los anteriores, lo que tiene lugar es la circulación, entre productores de distintas localidades altitudinalmente distintas, de la “semilla nueva” en tanto es la primera vez que la va a usar un productor determinado. Aquí se incluyen las llamadas: hija de importada, y generaciones sucesivas de segunda, tercera, hasta la pasilla que puede implicar cuatro o más ciclos sucesivos de uso. Esta circulación regional de la semilla reciclada puede darse mediante tratos directos entre productores llevando la semilla de finca a finca, o con la mediación del almacenamiento en el Silo Pico del Aguila, que actúa como sitio o nodo de intercambio altitudinal (Figura 4-2). En tal sentido, la contaminación de los Silos por la papa importada durante el 2004, que ha introducido un elemento de desconfianza en el uso de este mecanismo, ha lesionado este recurso de intercambio de la estrategia semillera de los productores, lo cual es una de las “externalidades” más importante de este evento catastrófico de importación irresponsable de semilla por parte de los encargados del Plan de Siembra Especial, analizado en sus implicaciones políticas en el capítulo 5.



**Figura 4-2.** Circuito regional de la semilla de papa entre Mucuchíes - Pueblo Llano, involucrando flujos altitudinales con la intermediación del Silo Pico El Aguila

## 4.2. Las estrategias para el mantenimiento o reciclaje de la semilla

Una vez que el productor logra proveerse de nueva semilla, comienza un proceso paralelo de producción para el mercado y separación de semilla en cada ciclo de cosecha, que es reutilizada tantas veces como sea posible hasta su descarte. A este proceso le llamamos reciclaje de la semilla.

La estrategia del reciclaje de la semilla crea un lenguaje y un esquema de categorías que es necesario conocer para comprender cómo funciona en su conjunto (Fig. 4-3). A partir de la semilla importada (sea ésta certificada o no) comienza un escalafón de categorías cuyo primer eslabón es la “hija de importada”. Esta “hija de importada” es una categoría clave, pues representa el ciclo o período de “adaptación” en determinadas condiciones ambientales y de suelos<sup>1</sup>, a partir de la cual se obtienen rendimientos decrecientes y económicamente soportables hasta las siguientes tres o cuatro multiplicaciones, según la variedad. En este escalafón descendente se habla entonces de semilla de primera, segunda, tercera, etc.

Durante estas sucesivas multiplicaciones los productores van vendiendo excedentes de semilla directamente en sus fincas ó colocándolas en el Silo Pico del Aguila, ofertándolas con diferentes precios, según la categoría. Luego de llegar a la categoría de tercera o cuarta, los productores pueden intentar el recurso de la revigorización por cambio altitudinal, llegando en el caso de la Granola hasta una posible categoría de octava ya con muy bajos rendimientos en el límite de su agotamiento. Otras variedades como Unica y Monserrate no “aguantan” tantos ciclos en una misma finca y ya a la tercera o cuarta generación son totalmente renovadas, por otra semilla pasilla o importada según la situación económica del productor.

---

<sup>1</sup> Los resultados de nuestras indagaciones de campo reflejan que “la hija de importada rinde más que la importada misma”. Los productores coinciden con nuestra interpretación de este hecho y hablan de que la semilla importada “se aclimata”.

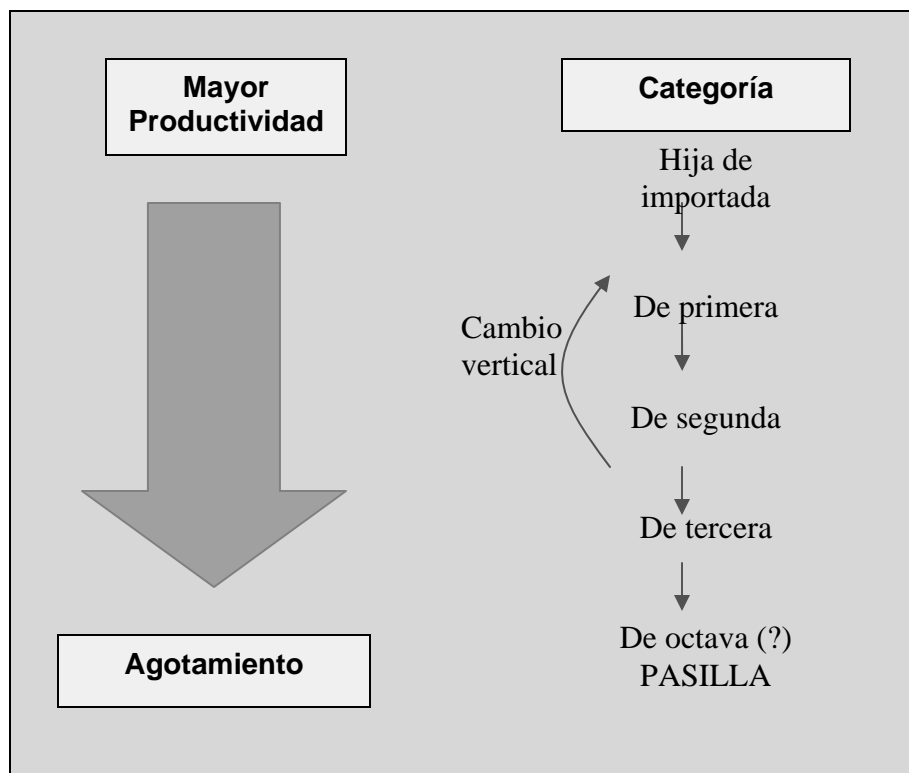


Fig. 4-3. Categorías de la semilla reciclada

Las decisiones para la realizar la estrategia de reciclaje están inmersas dentro de todo el manejo agronómico del cultivo desde la siembra hasta la cosecha y están orientadas a mantener bajo las condiciones más adecuadas los tubérculos de acuerdo con cada una de sus etapas fisiológicas, desde el reposo, inmediato a la cosecha, hasta su maduración en rebrotes múltiples en la etapa ideal para el siguiente ciclo de siembra (Fig. 4-4).

El encadenamiento sucesivo de las fases de manejo a partir de que ingresa una nueva semilla en la finca o parcela, se detallan en el Apéndice 4.

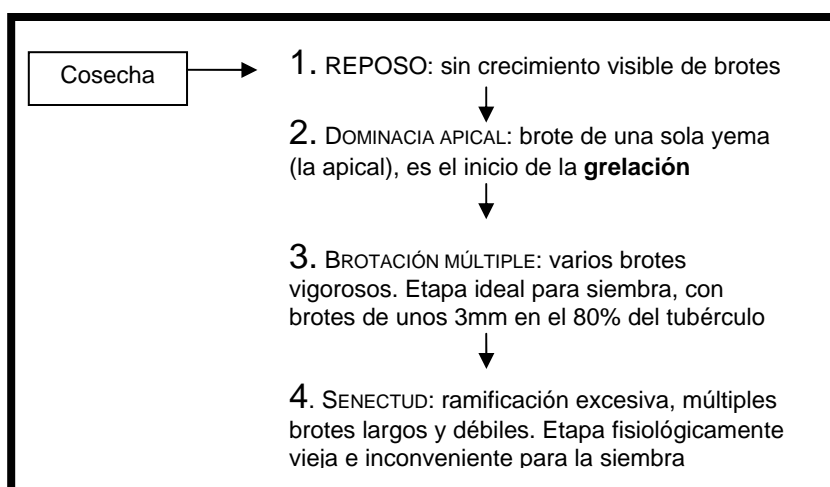


Figura 4-4. Etapas fisiológicas del tubérculo semilla de papa

### 4.3. Categorías de productores y sus estrategias

Uno de los supuestos que hemos formulado respecto al tipo de estrategia que decide cada productor para lograr el aprovisionamiento, el manejo agronómico y el mantenimiento de la viabilidad de su semilla, es que la elección depende en gran medida del perfil socioeconómico del productor. El seguimiento en fincas que representan o tipifican las distintas modalidades socioeconómicas entre los productores papeiros nos permitió evaluar este supuesto, dando como resultado que si es apreciable una serie de diferencias entre estas estrategias, de acuerdo con la fuente de aprovisionamiento de semilla nueva, el tipo de semilla, el almacenamiento, el número de variedades que utilizan, los ciclos de uso de una misma semilla y el manejo para lograr la revitalización de la semilla pasilla. El cuadro 4-1 resume la situación para cinco categorías de productores, considerados según el criterio de acceso al capital, interpretando el capital en dos dimensiones: como capital económico y en segundo término como capital socio-ambiental. La dimensión económica del capital remite a su definición clásica expresada como tierras, créditos, tecnologías y está directamente reflejado por el número de sacos de semilla que siembra en cada ciclo. La consideración socio-ambiental del capital incluye el acceso a tierras descansadas o regeneradas principalmente de páramo, que ha recuperado procesos agroecológicos básicos para la



**Cuadro 4-1. Estrategias de la semilla a escala de fincas en la producción papera intensiva de Los Andes de Mérida**

<b>Tipo de Productor</b>	<b>Fuente de semilla nueva</b>	<b>Tipo de Semilla</b>	<b>Almacenamiento</b>	<b>Diversidad de semilla</b>	<b>Ciclos de uso</b>	<b>Revitalización</b>
<b>Con capacidad financiera</b> <i>Santo Domingo, Mocoa, El Vergel, El Churao, Mesa de Julian, Llano del Hato</i>	Empresas o agentes importadores. Proveedores directos en el exterior. ICA-Colombia. CIP-Perú. INIA-Mérida	Certificada, Registrada, Prebásica, Básica, Semilla Botánica	Silo propio, Silo Alquilado. Silo Pico del Aguila	Piso Inferior: por lo menos 2 y hasta 4 variedades. Piso superior: 3 variedades	Hasta 3 ciclos	Cambio de parcelas dentro de una misma finca. Reproducción de Semilla Prebásica a Básica. Selección de progenies de Semilla Botánica
<b>Con capacidad asociativa</b> Caso: Finca "La Ovejera"	Empresas o agentes importadores. Proveedores directos en el exterior. ICA-Colombia. Captación a través de la medianería	Certificada, Registrada, Hija de importada	Silo Alquilado. Silos Pico del Aguila	Piso superior: Hasta 7 variedades	Hasta 4 ciclos	Cambios entre fincas. Flujos verticales
<b>Poco capital, con acceso a tierras descansadas</b> <i>Pueblo Llano, Mucuchies, Misintá, Mitivivó,</i>	Empresas o agentes importadores. Silo Pico del Aguila. Productores de otras localidades	Certificada, Hija de importada, De Segunda	Silo Pico del Aguila	Piso inferior: 2 variedades. Piso superior: 2 variedades	Hasta 5 ciclos	Cambios de terreno dentro de las fincas, Flujos verticales. Reproducción de semilla nueva en tierras descansadas
<b>Sin capital y sin acceso a tierras descansadas</b> <i>Pueblo Llano, El Vergel Mucumpate, La Toma</i>	Silo del Aguila, Productores de otras localidades, Productores vecinos, captación a través de medianería	Hija de importada, De Segunda y Pasilla	En la finca	Piso inferior: 2 variedades. Piso superior: 2 variedades	Hasta 8 ciclos	Cambios de terreno dentro de las fincas, Flujos verticales.
<b>Mantienen Semilla Nativa</b> <i>Gavidia, El Desecho, Pueblo LLano</i>	Identificación en Huertos, Cuevas o antiguos Tinopós	Papa Negra o Papa de Páramo	En la finca	Entre dos y cuatro variedades	Hasta por 25 años	Cambio de terreno dentro de la finca

fertilidad (Sarmiento y Monasterio, 1993), lo cual tiene un reflejo directo en la productividad y en la calidad sanitaria de la semilla. Dentro de esta consideración socioambiental también hemos incluido el acceso a una forma particular de “capital estratégico” de tipo biológico o de base genética, representado en la posesión de semillas nativas, cuya valoración contable y comercial está rodeada de los procesos de subvaloración y marginamiento ya discutidos. Con base a este criterio de acceso al capital se proponen cinco categorías de productores, cuyas estrategias se presentan a continuación.

#### **4.3.1. Productores con capacidad financiera**

Los productores que tienen capacidad financiera, es decir aquellos que han logrado una capacidad de ahorro para la reinversión (dentro y fuera del sistema papero) constituyen un grupo numéricamente reducido en la región de estudio. De 75 productores entrevistados en el total de 38 fincas incluidas en el trabajo de seguimiento en fincas, sólo 6 pueden considerarse dentro de esta categoría. El peso numérico de este grupo es mucho menor si se considera que estos 6 casos son prácticamente el 75% de los productores conocidos como “grandes paperos” de la región, es decir aquellos que siembran regularmente entre 10.000 Kg (200 sacos) hasta 150000 Kg (3000 sacos) de semilla de papa en un ciclo y que establecen relaciones de medianería con un número muy variable de socios (entre 3 y 60 medianeros).

La estrategia de este grupo se basa en la renovación periódica de la semilla a través de la importación por distintas vías de las categorías certificada ó registrada, o bien de semilla nueva “garantizada” por algún proveedor de confianza, que ingresa al país sin registro ante las autoridades sanitarias<sup>2</sup>. Por vía de importación registrada se renueva sobre todo la

---

<sup>2</sup> El ingreso de semilla sin registro es una típica actividad con legitimidad de hecho e ilegalidad de derecho, es decir que es una actividad ilegal practicada abiertamente por personas naturales y jurídicas con la abierta y reconocida tolerancia de las autoridades a quienes compete por texto de Ley la fiscalización, control y aplicación de las leyes y normas competentes. La importación de cualquier material vegetal sin participación a las autoridades sanitarias es un delito bien tipificado por las leyes de Venezuela. Sin embargo en el principal almacén de semilla de papa de Venezuela que es Pico del Águila se guardan toneladas de esta semilla “de contrabando”, donde el Servicio Autónomo de Sanidad Vegetal (SASA) realiza inspecciones periódicas para el descarte de “semilla vieja”, sin que hasta ahora se haya conocido el primer procedimiento de control sobre esta actividad ilegal.

variedad Granola, mientras que para renovar la Monserrate pueden utilizar ambas vías. Debido a que disponibilidad de semilla Monserrate tuvo un descenso significativo, la variedad Unica, con ingreso sin registro ocupó este vacío en las tierras altas y fue la semilla estrella entre 1999 y el 2002 en Los Andes de Mérida, Trujillo y Táchira, año en el que comenzó a decaer su preferencia por degeneración y su estrecha relación con enfermedades virales. El período de renovación de la semilla puede ser cada dos o tres cosechas, según el comportamiento de la variedad y de los planes de siembra. Para ello establecen relaciones comerciales con una diversidad de proveedores dentro y fuera del país. Dentro del país los proveedores son agentes comercializadores o importadores de la semilla que viene de Canadá, Holanda, EEUU y Alemania<sup>3</sup>. Así mismo el INIA-Mérida, al incorporarlos dentro de sus programas de semilleros en sus distintas etapas, es otro proveedor, por lo que la multiplicación a partir de semilla de fundación y de prebásica dentro de sus fincas ha formado parte de las estrategias desde hace varios años. Fuera del país los productores realizan trato directo sobre todo en la vecina Colombia, bien sea con vendedores locales en Cúcuta, con empresas que distribuyen variedades del Instituto Colombiano de Agricultura (ICA) y con determinados vendedores de su confianza.

Cuando la semilla ha pasado por dos o tres ciclos productivos y se considera degenerada para los niveles de productividad esperada, es vendida a otros productores, que son generalmente, aquellos con quienes tienen relaciones o contratos de medianería. El almacenamiento de la semilla lo realizan en silos o galpones propios ubicados en sus terrenos (para semilla de gelación lenta) y también en el Silo Pico del Aguila (para semillas de gelación más temprana). En cuanto a la diversidad de variedades que utilizan, en el piso papero inferior (entre 2000 y 3000 m aproximadamente) disponen de un número relativamente mayor al resto de los productores, pudiendo tener en su almacén hasta 4 variedades de semilla en un momento dado. Para el piso superior entre 3000 y 3400 m, un mismo productor suele tener

---

<sup>3</sup> El registro del Servicio Nacional de Semillas (Senasem) reporta un total de 17 comerciantes de semilla de papa a nivel nacional, incluyendo al INIA y a la Asociación de Productores Rurales del Estado Mérida (ASOMERIDA), actualmente inactiva (Salas y Franco, 2003).

dos variedades en almacén o en uso. Sin embargo a la hora de ejecutar las siembras, se trabaja con una sola variedad por parcela y máximo dos por finca.

#### **4.3.2. Productores con capacidad asociativa**

Dentro del muestreo de campo realizado, “descubrimos” este tipo de asociación, que a pesar de representar un caso, es muy útil como una muestra de la evolución y el dinamismo actual de las formas de organización para la producción papera. Se trata de una particular modalidad de asociación de capacidades y recursos entre productores que individualmente no han podido acumular capital, pero que en conjunto, constituyen un capital humano o una red de potencialidades asociadas que amplifica la capacidad individual. Este tipo de productor, es una especie de modificación o modalidad que supera la asociación tradicional de la medianería, que supone un socio potentado (propietario de por lo menos uno ó todos estos elementos: tierras, financiamiento, tecnología y capacidad comercial), en conjunción con uno o más socios que aportan el trabajo y parcialmente o a medias algunos insumos. En este caso se trata de una asociación “entre iguales”, en el sentido de que ninguno posee la propiedad o el dominio absoluto de los factores de la producción, sino que estos factores se conjugan gracias a la sumatoria que entre los socios logran aportar. Durante su primer año, el volumen de siembra de semilla fue significativo llegando hasta los 75000 kg (1500 sacos) de tubérculos en un ciclo. La estrategia del grupo se inició con la utilización de tierras descansadas ubicadas en la finca “La Ovejera” cuenca alta del río Motatán (Municipio Miranda del Estado Mérida). Esta extraordinaria propiedad se extiende sobre un área de páramo entre altitudes de 3200 a 3500 m y representaba para ese momento una opción con bajos costos de oportunidad, a las que accedieron mediante contratos anuales de renta. En este caso la ventaja es una relativa alta productividad con baja inversión en insumos como fertilizantes, dado el nivel de recuperación de la fertilidad de la tierra y por la baja incidencia de plagas y enfermedades tanto por condiciones de bajas temperaturas, que son desfavorables para dichas plagas y enfermedades, como por el descanso mismo. El riesgo o desventaja principal lo constituye la ausencia o baja capacidad de riego y la incidencia de heladas en época seca (que forma parte de la condición del bajo costo de renta) por lo que

seleccionan o prefieren variedades más resistentes al déficit hídrico. Esta asociación es además *sui generis* en cuanto a su osadía y su pragmatismo productivo y comercial, en el sentido de prestarse para la experimentación de nuevas variedades, obtenidas por convenio con importadores de Caracas, en la idea de buscar la semilla “ideal” de crecimiento y maduración rápida y de alto rendimiento, que en el plano comercial le permita colocar un volumen importante de papa “de color” de buena aceptación en el mercado, y simultáneamente descubrir variedades apropiadas para disputar el nicho preferencial de precios de la papa blanca producida en tierras bajas como las de Lara. Por ello el número de variedades sembradas simultáneamente fue atípicamente alto, llegando a siete variedades el primer año. Puesto que los socios de esta figura productiva son simultáneamente pequeños productores individuales en tierras tanto del piso superior como del inferior, en estas tierras descansadas y más productivas pueden reproducir un pequeño volumen de semilla certificada de piso bajo (Granola) y sembrarla a mayor escala en el ciclo siguiente en parcelas o fincas de menor altitud. Así mismo, todas las variedades de semilla resultantes de su experiencia colectiva pueden someterlas a cambios verticales con la finalidad de revitalizarlas.

#### **4.3.3. Productores sin capital, con acceso a tierras descansadas.**

Este tipo de productor compone parte de la gran cantidad de productores que dependen de la semilla reciclada de 2da generación o mayor, que compran a productores vecinos o a productores de otras localidades en transacciones que se pactan de finca a finca o en el Silo Pico del Aguila. Sin embargo, en un momento donde ocurren mejores precios de venta y pueden acumular algo de ganancias o mediante el acceso eventual a préstamos de corto plazo, algunos productores deciden comprar un pequeño volumen de semilla certificada, registrada o hija de importada (entre 500 y 2000 Kg, es decir de 10 a 40 sacos, respectivamente) y la reproducen en tierras de mayor altitud correspondientes a un páramo descansado o regenerado y relativamente aislado. La semilla nueva para esta estrategia la compran a empresas o agentes importadores y a productores confiables de otras localidades. El acceso a estas tierras regeneradas generalmente se da por su posesión gracias a herencia familiar de áreas bajo el régimen de derechos de páramo. La cosecha de papa se recolecta y

se selecciona prácticamente toda como semilla, se almacena generalmente en los Silos de Pico del Aguila y se siembra en el siguiente ciclo a mayor escala, recurriendo, en algunos casos, para ampliar el área de siembra y para poder participar en arreglos de medianería en distintas fincas y con distintos socios, al uso de tubérculos picados. Con esta estrategia renuevan principalmente la semilla de las variedades Granola y Caribay. Una semilla que proviene de este método de reproducción puede ser usada durante 5 ciclos, acudiendo al mecanismo de los cambios verticales entre el tercer o cuarto ciclo, de acuerdo con el rendimiento o comportamiento de la variedad.

#### **4.3.4. Productores sin capital y sin acceso a tierras descansadas**

Estos productores son totalmente dependientes de la semilla reciclada para sembrar en pequeñas extensiones una cantidad que oscila entre los 500 a 1000 Kg (10 a 20 sacos). Debido a los altos precios de la semilla certificada y registrada han quedado al margen de su adquisición, ni siquiera eventual. La mejor condición de semilla a la cual tienen acceso es la llamada “hija de importada”, que captan como parte de pago en arreglos de medianería con los otros productores. Generalmente esta semilla hija de importada ni siquiera es descendiente de una papa semilla, sino de papa consumo importada, con lo cual existe una especie de acuerdo tácito en aceptar algo que no es semilla en calidad de la misma. La estrategia consiste manejar la semilla con cambios de terreno y renovarla cada dos ciclos, comprando “semilla nueva”, bien sea a productores vecinos o a otros productores que tienen papa para semilla almacenada en el Silo Pico del Aguila, bajo fe de palabra de que se trata de una determinada generación. Bajo este esquema una semilla puede utilizarse hasta ocho ciclos con cambios verticales entre el cuarto ó el quinto ciclo. Este tipo de productor generalmente siembra durante un ciclo una única variedad en el piso papero inferior (Granola) y de no más de dos variedades en el piso superior. El almacenamiento se hace en condiciones precarias en el patio de la casa o sitios improvisados en la finca o simplemente dentro de los sacos al aire libre en el terreno.

#### 4.3.5. Productores que mantienen semilla nativa

Los productores que mantienen un pequeño inventario de semilla nativa constituyen casos raros y muy particulares dentro del espectro de los paperos de la región de estudio. Son principalmente pequeños productores y campesinos de zonas relativamente aisladas o marginadas dentro de las áreas de producción, que conservan no más de dos variedades de las papas nativas o tradicionales, principalmente de la Papa Negra Arbolona. La posesión de este tipo de semilla se debe, o bien a una acción “de rescate” de la semilla, ó algún intercambio, generalmente como regalo o acto de buena amistad entre dos productores<sup>4</sup>. El mecanismo de rescate consiste en la habilidad del productor o productora, para reconocer en un ambiente silvestre o no agrícola, que pueden ser antiguos tinopós y cuevas donde otrora se realizaba el almacenamiento<sup>5</sup>, el tubérculo o la planta emergida. Junto con esta habilidad se combina el interés y la nostalgia por volver a tener “la papita negra”, que tiene extraordinarias y superiores cualidades culinarias respecto al resto de las papas comerciales o “tempraneras”. La siguiente etapa consiste en la paciencia para reproducir en dos o tres ciclos de siete a ocho meses, a partir de dos o tres tubérculos y sin comerse ninguno, un volumen apreciable de semilla, para comenzar a sembrar y cosechar en parcelas dedicadas al autoconsumo y a una muy limitada y selectiva venta. Con esta semilla los productores realizan cambios verticales, hacia parcelas de mayor altitud, para revitalizar y limpiar de plagas sus semillas. Con este método la semilla de papa nativa de Arbolona Negra registra records de reproducción y mantenimiento de hasta 25 años.

---

<sup>4</sup> La posesión de semilla nativa es una especie de “secreto bien guardado” entre los productores y representa un “estatus” particular dentro de una colectividad. El productor que posee la semilla nativa se le reconoce como un caso especial y valioso, que la colectividad maneja con cierto “celo”, pues es su proveedor de la buena papa para autoconsumo. La semilla nativa no se le muestra y mucho menos se le vende o se le regala a “cualquiera”. Incluso acceder a vender semilla de Papa Negra, se considera un acto de muy especial consideración de parte del vendedor hacia el comprador.

<sup>5</sup> En el siguiente capítulo se hará una presentación más detallada de la situación de la semilla nativa en el área de estudio.

#### 4.4. Síntesis comparativa entre las diversas estrategias

Una de las motivaciones importantes de este trabajo consiste en caracterizar y comprender cómo los productores paperos de esta región del Estado Mérida, en ausencia de un sistema que interconecte los procesos que garantizan la disponibilidad y diversidad de la semilla, resuelven mediante distintas estrategias a su alcance, el problema de sostener la producción, enfrentando además el fenómeno de la degeneración o *apasillamiento* permanente de las variedades comerciales.

De la descripción precedente, pueden delinearse los aspectos comunes y diferencias que conforman lo que denominamos la estrategia de la semilla en la escala de fincas. Los elementos comunes que conforman la estrategia de los productores son:

1. **Diversidad de fuentes proveedoras de semillas:** aunque el mecanismo fundamental de obtención de la semilla en cualquiera de sus modalidades es el de la compra, a través de los casos estudiados se evidencia que ningún productor es dependiente de un único proveedor y ni siquiera de un proveedor que pudiera considerarse como principal. Los productores utilizan “todas las fuentes” o posibilidades a su alcance, según su capacidad de inversión y de negociación con fuentes primarias de semilla tanto dentro y fuera del país, compra a agentes nacionales, compra y venta entre productores de una misma localidad y entre distintas localidades. La búsqueda de semilla a través de los llamados “camino verdes”, es decir del ingreso ilegal a través de agentes o vendedores que ya “tienen sus maneras” para traer la semilla al país principalmente desde Colombia, forma parte importante de esta diversidad de fuentes de semilla. Respecto al aprovisionamiento de semilla la estrategia consiste en no crear dependencias con ningún proveedor, sino más bien disponer de distintas opciones, de manera que cuando se cierre una puerta, pueda abrirse cualquier otra.
2. **“Ensemillarse” con la opción de menor costo posible:** la diversidad de proveedores para adquirir semilla nueva, le permite cierta flexibilidad para poder escoger la vía de más bajo costo, según la situación o posibilidad del productor en el momento de



tomar la decisión de comprar. Por supuesto, en un momento crítico de oferta muy baja, los productores se ven forzados a comprar simplemente “la semilla que se encuentre” en venta, pero siempre con la posibilidad de escoger la que resulte más barata en determinada circunstancia. En especial, para los productores pequeños y sin capital siempre existe la posibilidad de que algún otro productor o conocido le venda algo de su semilla, ó de que, de todo el volumen de semilla almacenada en el Silo Pico del Aguila, se consiga comprar algunos sacos, de distinta calidad o números de multiplicación.

- 3. Extender la vida útil de la semilla al máximo posible:** una vez adquirida la semilla “nueva”, el proceso siguiente es mantener esa semilla lo más productiva posible durante ciclos sucesivos. Esta prolongación de la capacidad de producción de la semilla pudiera visualizarse como un uso escalonado del reciclaje, en espiral descendente hasta llegar al agotamiento máximo o degeneración irreversible de la semilla. En el nivel superior de esta espiral descendente participan los productores que pueden comprar papa semilla en estricto sentido y se va amplificando en los niveles inferiores con los productores que captan como semilla la reproducción o descendencia de esta semilla en un nivel de ciclaje dado. Cada productor inicia, en distintos niveles, un ciclo descendente, mediante la reproducción de la mejor calidad de semilla que logra comprar. En el caso de los productores con capital reproducen semilla prebásica, básica e importada certificada o registrada, en volúmenes variables según su capacidad de riesgo y plan de siembra en un momento determinando. En el caso de los productores con poco o sin capital, reproducen la semilla reciclada que viene como descarte del proceso de reproducción en ciclos precedentes, realizado en otras fincas o localidades. Finalmente la semilla pasilla, se recicla entre los productores más pobres que son capaces de reanimarla hasta usarla unos 8 ciclos en total, principalmente a través de subidas y bajadas entre fincas de mayor a menor altitud o viceversa, tal como ocurre con el caso de la variedad Granola en la región de Pueblo Llano.

- 4. Experimentar:** La experimentación es una práctica regular dentro de la actividad agrícola de los paperos de Mérida, que se lleva a cabo paralelamente con el cultivo de las variedades que ya conocen y que pueden vender con mayor facilidad en el mercado nacional. Los experimentos consisten en sembrar con una mínima información a la mano, pruebas en pequeñas parcelas de otras variedades que “van llegando”, pues los productores permanecen atentos a los experimentos de sus vecinos y comparten información con otros socios en los tratos de medianería. Así se van enterando de éxitos y fracasos en distintas condiciones y deciden asumir o no el riesgo de la introducción de una “nueva” variedad en sus parcelas. La diferencia entre los distintos tipos de productores radica en el número de variedades con las cuales experimenta. En el caso del grupo de capital asociativo, muestra la mayor disposición a estas pruebas, llegando a trabajar con siete variedades en un mismo ciclo. Esta experimentación es bastante rudimentaria, guiada principalmente por ensayo y error, pero revela dos aspectos importantes: el primero, que los productores no se conforman con las variedades que están disponibles por el momento; y el segundo aspecto, es que aun en muy pequeña escala, los productores son permeables a probar alternativas y ampliar el número reducido de variedades de las cuales dependen actualmente.
  
- 5. Perseverar y mantenerse produciendo:** Con altibajos y tropiezos, los productores siempre apuestan a la posibilidad de que sembrar abre la puerta de una cosecha y por tanto de una esperanza. A pesar de que pueda haber una muy baja disponibilidad, es decir una oferta precaria de semilla, en bajas cantidades y de mala calidad, los productores siempre sembrarán la “mejor” semilla que dispongan. En un contexto de costos de producción crecientes, en los que la compra de semilla tiene una incidencia alta y también proporcionalmente creciente, para los productores con capital la “mejor” semilla es la más abundante a menor precio, y para los productores más pobres, la “mejor” semilla es la más barata a su alcance. Lo que puede variar de un año a otro es la extensión o número de parcelas que siembran, pero el hecho es que la

siembra siempre se concreta y por eso la producción de papa en Los Andes de Mérida aun se sostiene. Lo contrario sería, en sus propias palabras: “*como dejar de vivir*”.

#### **4.5. Algunas conclusiones**

De la anterior caracterización e interpretación de las estrategias para obtener la semilla, pueden derivarse conclusiones como las siguientes:

Desde el punto de vista de la disponibilidad de semilla por los productores, la estrategia principal es la multiplicación y selección en la finca de la mejor semilla a la que se puede acceder en cada ciclo, manteniéndola en producción sucesiva tanto como sea posible. Desde el punto de vista de la diversidad, es decir de las variedades que se siembran en un momento dado, la posibilidad de contar con fuentes o agentes de compra heterogéneos es el mecanismo que permite proveerse de la semilla ya conocida, junto con el acceso a nuevas variedades para pequeños ensayos, que ingresan generalmente por iniciativa de los agentes importadores. Los factores que permiten la operatividad de esta estrategia son:

1. Las condiciones agroecológicas del cultivo, dentro de un rango altitudinal entre los 2000 a 3500 m, que permiten una tasa de degeneración relativamente lenta<sup>6</sup> y el ejercicio de los cambios de terreno dentro de la misma finca y entre pisos altitudinales. Con este manejo el número de cosechas a partir de una misma clase de semilla se ha flexibilizado hasta 8 ciclos, para el caso de la Granola. Este ciclaje prolongado de la semilla, aunque ha sido forzado por una condición económica, está demostrando que existe una plasticidad ambiental para poder manejar la degeneración de la semilla, que bien podría convertirse en una buena herramienta si se profundiza en la comprensión de las mejores condiciones y combinaciones entre los intercambios y las variedades.

---

<sup>6</sup> En la sección N° 5, se profundiza el análisis de las condiciones agroecológicas en los pisos altitudinales superiores de la Cordillera de Mérida. En otros contextos andinos, dentro de las condiciones de Perú y Bolivia, se considera que entre 2800 a 3500m de altitud se suceden tasas de degeneración lentas, mientras que por encima de los 3500 m, la degeneración ocurre a tasas muy lentas (Thiele, 1999).

2. Las relaciones o contratos de medianería: que actúan como vaso-comunicante para el flujo de la semilla de mejor calidad desde los grandes productores hasta los productores sin capital. La medianería le permite a los productores más pequeños, “ensemillarse”, sino directamente con la semilla certificada o registrada, pero si con su descendencia de primera y segunda generación.
3. El papel que juega el Silo Pico del Aguila, que trasciende el de almacén, para convertirse en un mercado de intercambio de semilla entre los productores, sobre todo entre los que tienen poco o ningún capital. En el Silo Pico del Aguila se escenifica la compra- venta de semilla entre productores de localidades muy distintas, como puede ser entre Pueblo Llano y Llano del Hato. Al momento de retirar su semilla para iniciar un ciclo de siembra, un productor determinado puede, por iniciativa propia o a solicitud de un interesado, vender una parte de la semilla que tienen almacenada a otro productor que requiere semilla. El Silo Pico del Aguila funciona entonces como un nodo de estos flujos verticales desde y hacia pisos altitudinales distintos. Aparentemente, la importancia y frecuencia de estos flujos por esta vía de intermediación del Pico del Aguila, para la revigorización y prolongar la vida útil de la semilla, es mucho mayor de la que se suponía al inicio de este estudio.
4. La capacidad de importación y compra periódica de semilla Certificada o Registrada, por parte de los grandes productores es un mecanismo importante de renovación de la semilla, que imprime pulsos de oxigenación a este ciclo descendente de uso hasta su agotamiento. La reproducción de semilla certificada en tierras descansadas por parte de algunos pequeños productores es efectiva, pero es de un volumen tan pequeño y con una frecuencia tan dilatada, que es de suponer sólo logra un radio de reproducción y renovación limitado a su propia finca o parcelas de trabajo.
5. Vista como conjunto, la estrategia de la semilla a escala de fincas, descansa sobre una distribución socioeconómica regresiva del recurso semilla. Tal como funciona hasta ahora, es un mecanismo que impide la capitalización de los productores más pobres ya que con un acceso restringido a la semilla de más baja calidad y de mayor nivel de reciclaje, estarán siempre en desventaja, con una baja productividad por hectárea y con altos costos de producción por la ineficiencia en el uso de insumos en una

- producción basada en una semilla con baja o ninguna capacidad de respuesta a la fertilización y alta susceptibilidad a enfermedades y plagas.
6. Desde el punto de vista ecológico, tanto la reproducción de la mejor semilla disponible en tierras altas de páramo regenerado, como el cambio de piso altitudinal para la revitalización y prolongación de la vida útil de la semilla, representa el uso de un servicio ambiental del ecosistema, que está aportando un subsidio al sostenimiento de la estrategia de la semilla que llevan a cabo los productores paperos de la Cordillera de Mérida.
  7. Los productores que conservan aun semilla nativa no perciben mayores beneficios económicos por esta actividad, aunque si un cierto reconocimiento e importancia en su localidad. La producción con semilla nativa persigue principalmente fines de autoconsumo y funcionan como un sistema de retribución interpersonal, con un alcance comercial local que funciona prácticamente “por pedido” y sin ninguna interconexión con la estrategia de la semilla comercial.
  8. Con miras a la estructuración de un sistema que quiera garantizar la disponibilidad y la diversidad de la semilla, las estrategias de los productores parecen apuntar que existe una capacidad de funcionamiento y crecimiento en términos productivos, sin la dependencia de una provisión permanente de la semilla certificada importada.
  9. Un sistema de semilla para Los Andes de Mérida debería ofrecer varias opciones, buscando metas como las siguientes:
    - Aumentar la oferta de semilla nacional (no necesariamente de la categoría Certificada), tanto en cantidad como en diversidad, haciendo énfasis en una diversificación de semillas “tipo Granola”, es decir aquellas con características de mayor demanda (tempranera, concha delgada, pulpa de color claro, etc.).
    - Reforzar la estrategia de **la reproducción de semilla buena en tierra sana**, en múltiples puntos o pequeñas parcelas accesibles a los productores, favoreciendo la formación de asociaciones para sumar capacidades individuales: capital financiero colectivo y capital natural de tierras sanas, siguiendo el modelo de “capital asociativo” descrito.

- Mejorar el manejo de la semilla que replican los productores en los sucesivos ciclos a través de la enseñanza de técnicas sencillas que optimicen la selección de tubérculos, la selección en campo a través de las técnicas de selección positiva y selección negativa, así como mejorar las condiciones del almacenamiento tanto en las fincas como en el Silo Pico del Aguila.
- Mejorar la base de conocimiento sobre los mejores cambios de terreno y altitudinales que retardan o reinvierten la degeneración de la semilla mejorada en las condiciones de Mérida.
- El Estado venezolano, concretamente sus autoridades de sanidad vegetal y fiscalización de semilla, deben intervenir en la importación ilegal de papa para semilla desde Colombia principalmente, definiendo una política coherente con el cumplimiento de la legislación vigente. Tolerar el ingreso ilegal de semilla, convierte a los organismos competentes (SENASA y SASA) en los responsables institucionales de la difusión de una semilla peligrosa desde el punto de vista de los patógenos y virus. Si por el contrario, se asume el cumplimiento de las leyes no se debe tolerar las importaciones ilegales y entonces se debería proceder a un decomiso irrestricto y sin contemplaciones de la semilla importada ilegalmente. La situación actual, de dejar pasar y circular la semilla importada ilegal, lo que se ha favorecido es la diseminación de semillas enfermas que se agotan sin posibilidad de ser renovadas.

## **APÉNDICE 4.**

### **El manejo de la semilla en las distintas fases del cultivo de papa**

El manejo de la semilla en las distintas fases del cultivo se explicará siguiendo los casos representados en los modelos de las figura 4-1 y 4-2.

En el caso de la figura 4-1 se trata del ingreso de una semilla de tipo certificada, “hija” o pasilla de la cual se dispone suficiente cantidad para proceder directamente a su siembra y sacar cosecha al mercado, tomando como caso el manejo en la localidad de Llano del Hato en la cuenca alta del Chama.

En el caso de la figura 4-2 se trata de una semilla certificada importada ó nacional, de la cual se dispone un volumen reducido y que por tanto debe pasar por un ciclo de multiplicación para obtener la “hija” o “de segunda” en suficiente cantidad y así iniciar la producción para el mercado de consumo fresco como tal. Este es el caso típico de la semilla certificada importada de Granola en Pueblo Llano y también el de las semillas nuevas importadas por caminos verdes

A continuación se describe brevemente en qué consiste cada uno de estas fases representadas en las figuras 4-1 y 4-2:

**-La siembra y la cosecha:** una vez que el productor está en posesión de suficiente cantidad de semilla, bien sea del tipo certificada, “hija” ó pasilla, dos aspectos son tomados en cuenta para la siembra de la semilla. Lo primero es que la semilla destinada a una determinada parcela de cultivo no debe haberse reproducido durante dos o más ciclos sucesivos en esa misma parcela en que se va sembrar. Este criterio se le llama “cambio de terreno” y se aplica especialmente si se trata de una semilla con un número mayor de dos replicaciones.

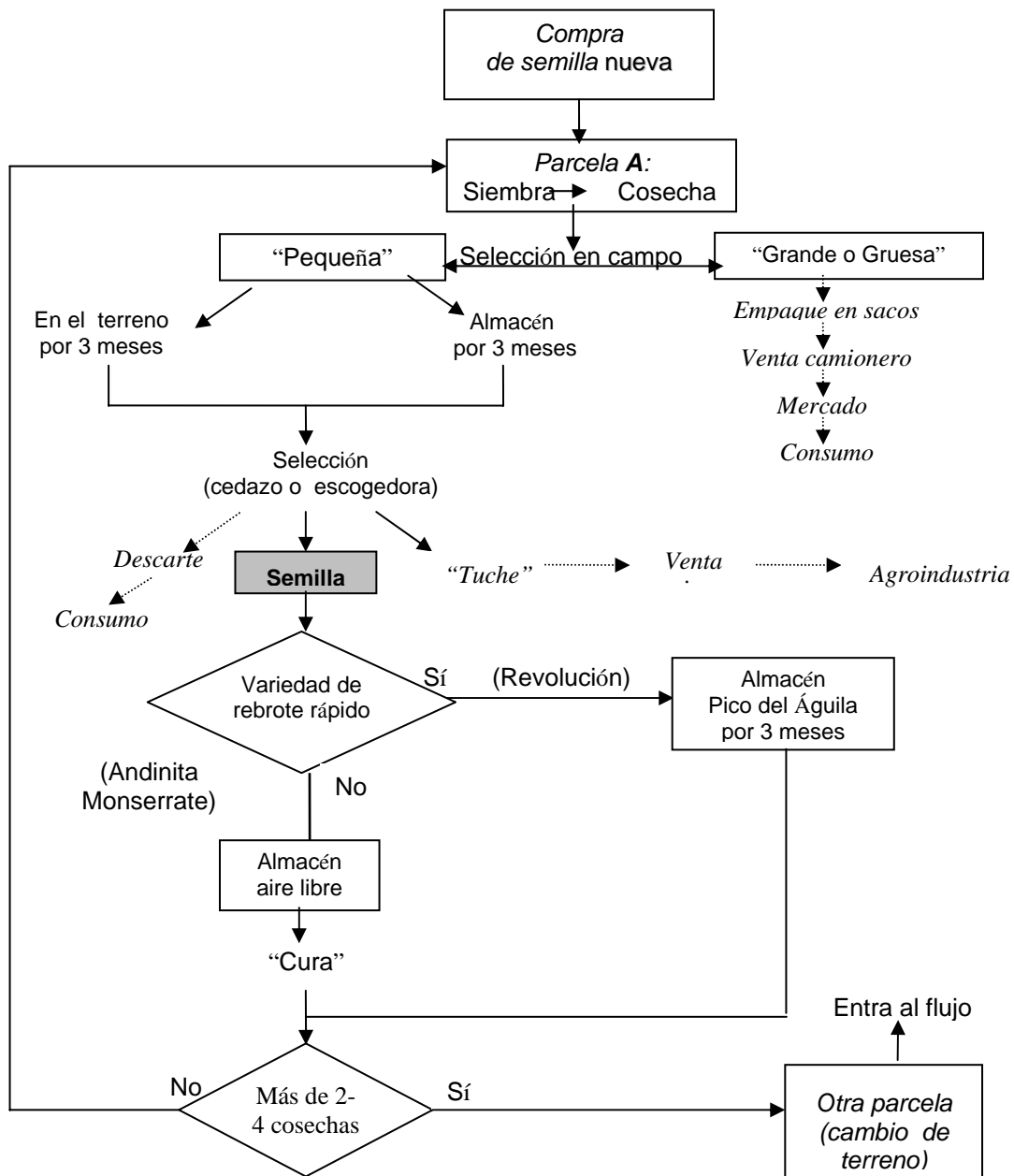
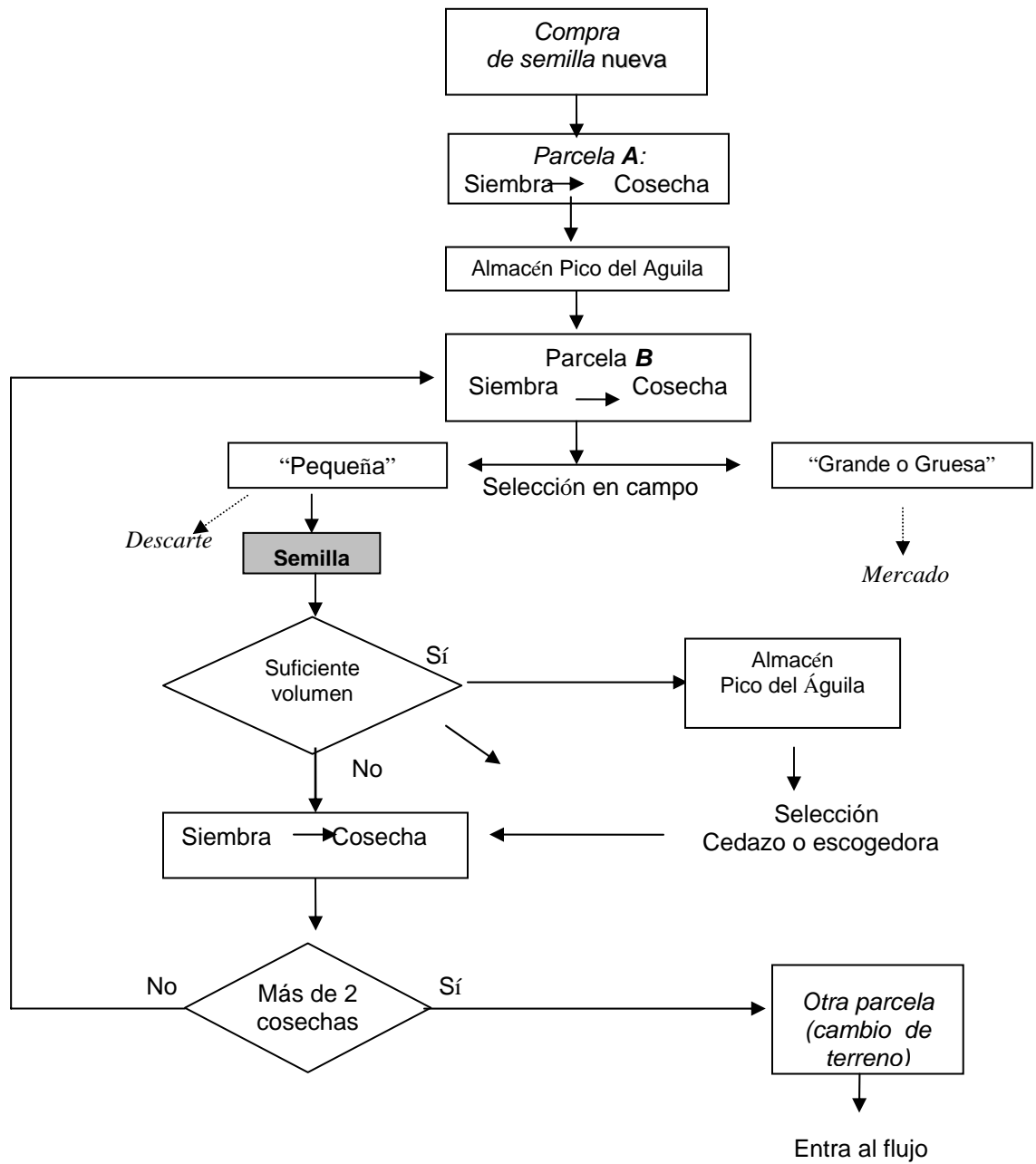


Figura 4-1. Fases de manejo de la semilla en las fincas con suficiente cantidad para la siembra. Caso: Llano del Hato





**Figura 4-2.** Fases de manejo de la semilla en las fincas, con réplicas pre-siembra.  
Caso de la Granola en Pueblo Llano

El cambio de terreno es diferente a “mudar la semilla” o “cambiarla de clima” en cuyo caso se trata del cambio de piso altitudinal para una semilla muy degenerada. El segundo factor es la densidad de siembra de los tubérculos, que es un número variable entre dos grandes rangos de criterios: la semilla de altura (por encima de 3000 m) o “de color” se siembra en densidades más bajas de unos 30 a 33 sacos (1500-1650 kg) por hectárea, mientras que la papa Granola utilizada sobre todo en pisos más bajos, se siembra en densidades mayores de 40 a 50 sacos (2000 a 2500 kg) por hectárea. Bajo el manejo ya descrito se suceden las etapas de crecimiento y maduración del cultivo hasta que se completa la tuberización, (etapa de acumulación de fotoasimilados en los tubérculos) buscando el máximo grosor y tamaño de los tubérculos, lo cual varía de acuerdo con el tipo de semilla utilizada. La variedad Granola es del tipo tempranera (pertenece a la especie *S. tuberosum* con ciclo vegetativo más corto) y toma entre 90 y 120 días, mientras que las papas de color demoran más de 180 días (pertenecen a cruces con *S. andigena*, con ciclo vegetativo de mayor duración). En este momento se cosechan manualmente y se procede a la selección.

**-La selección post cosecha:** inmediatamente después de la cosecha la selección de la semilla consiste en la separación en campo de los tubérculos para la venta (tubérculos grandes), los tubérculos para semilla (tubérculos pequeños y los más sanos posibles según un examen visual) y la papa *tuche* o de descarte (tubérculos muy pequeños y dañados). Algunos productores suele dejar los tubérculos seleccionados para semilla unos días sobre el terreno hasta que se “verdean<sup>1</sup>”, luego de lo cual los someten a una “cura” con fungicidas y cal antes de ser empacados en sacos de entre 50 y 60 kg. El sistema de empaque en guacal (caja de listones de madera liviana), mucho más favorable para el almacenamiento de la semilla ha sido desplazado por el saco con trama de polietileno, que está disponible a un menor precio y puede guardarse en un menor espacio.

**-El almacenamiento:** los tubérculos seleccionados como semilla se guardan en sacos y se llevan hasta lugares destinados para el almacén que son de tres tipo: almacén rentado, el de mayor capacidad y mejores condiciones de temperatura es el de Pico del Aguila,

---

<sup>1</sup> La papa se “verdea” porque por la pigmentación que ocurre durante la acumulación de glicoalcaloides que son sustancias tóxicas y actúan como una defensa natural para el ataque de plagas. El manejo agronómico convencional recomienda las condiciones de “luz difusa” para favorecer este verdeamiento de la semilla (Egúsqüisa, 2000)

administrado por un concesionario privado que presta el servicio por una tarifa de acuerdo al volumen y tiempo de almacenamiento. El otro tipo es el almacén en silo o galpón propio que generalmente es una estructura tipo galpón de tamaño variable, con paredes de bloque de cemento y techo de zinc. El tercer tipo de almacén es en “rumas” o sacos apilados dentro de la propia finca, en ocasiones dentro de un cuarto, en ocasiones un simple techado sin paredes, cuya área es específica para la semilla, sino que allí también se almacenan además otros instrumentos y componentes del trabajo agrícola. La decisión de almacenar en un sitio u otro depende en primer del volumen de semilla que haya cosechado el productor, en segundo término de la variedad y en tercer término de la disponibilidad financiera para asumir el costo del almacenamiento privado. Si tiene volúmenes grandes de una semilla de rebrote rápido, como por ejemplo “Granola” ó “Revolución”, entonces generalmente preferirán llevarla a los Silos de Pico del Aguila, haciendo incluso fuertes sacrificios económicos, dónde a pesar de que no reúne en su conjunto las condiciones ideales de almacenamiento, las bajas temperaturas ayudan a retardar la grelación. El tiempo de almacenamiento en Pico del Aguila se ha ido recortando, desde situaciones de años anteriores en que una parte de la semilla pasilla permanecía prácticamente olvidada por sus depositarios por varios años, hasta la situación actual en la que con más frecuencia se retira casi la totalidad la semilla.

**-Selección post almacenamiento:** la semilla que ha sido almacenada durante un número variable de meses, es retirada del almacén días antes de la fecha prevista para la siembra y pasa luego por un proceso de verificación de sus condiciones o aptitud para entrar a un nuevo ciclo reproductivo de siembra – cosecha. Esta verificación consiste en la revisión más o menos acuciosa de los tubérculos en cuanto al estado de grelación y la detección de daños visibles por enfermedades o plagas. En la elección del estado ideal de brotes para la siembra no hay reglas fijas y es más bien una cuestión de experiencia y aprendizaje de los productores respecto a cada una de las variedades, según hayan permanecido en distintas condiciones de almacenamiento.

**-El descarte:** de acuerdo con el número de ciclos de uso de la semilla, del nivel de degeneración de la misma reflejado en los rendimientos obtenidos durante la última cosecha y de las prácticas de revitalización que pueda realizar, el productor decide el

descarte de la semilla, es decir su recolección total para una posible venta o para desecharla, generalmente como alimento para animales. Si el productor se ve obligado a desechar un gran porcentaje de la semilla guardada, entonces debe acudir a un proveedor de semilla “nueva” para reiniciar el ciclo de manejo.

Sin embargo, una semilla con varios ciclos de uso puede “rescatarse”, acudiendo a las estrategias para retardar su descarte. Estas incluyen cambios de terreno o de parcelas entre un ciclo agrícola y el siguiente, pero también en algunos casos, implican cambios durante uno o dos ciclos de siembra entre localidades y regiones separadas altitudinalmente. Es posible que los cambios altitudinales puedan estar actuando como moduladores térmicos de infección y la degeneración por virus. El manejo de esta “herramienta térmica” se ha ido extendiendo entre los productores durante los últimos años, pero los datos de nuestras encuestas para el municipio Rangel, revelan que esto es una práctica de bajo perfil entre los productores del área de estudio: para el caso de la cuenca del Chama sólo entre 16 a 18 % de los entrevistados aplica el cambio altitudinal para alargar la vida útil la semilla (Cuadro 4-1), mientras que en Pueblo Llano el porcentaje es de 26,4% (Cuadro 4-2).

#### **-Multiplicación y obtención de semilla hija:**

En ausencia de una oferta que garantice la disponibilidad de un volumen de semilla suficiente y en vista de los altos costos de la semilla certificada importada, los productores realizan compras periódicas de semilla importada que llega por los circuitos ya descritos. El volumen de esta semilla, es generalmente muy inferior al volumen que se necesita para sembrar, por lo que se procede a una etapa de multiplicación de esta semilla importada para obtener la “hija”. La compra de la semilla importada y la multiplicación de la semilla hija se realiza con por lo menos un año de anticipación, de forma tal que se disponga de suficientes tubérculos semillas de hija para el momento en que retire o descarte un volumen dado de semilla degenerada.

Cuadro 4-1. Destino de la semilla degenerada en el Municipio Rangel

		La descarta o vende	La cambia de terreno	otra	No sabe	Total
Granola	Nro	15	3			18
	%	83,3%	16,7%			100,0%
Monserate	Nro	9	2			11
	%	81,8%	18,2%			100,0%
Unica	Nro	5	1			6
	%	83,3%	16,7%			100,0%
Sin Nombre	Nro	2	1		1	4
	%	50,0%	25,0%		25,0%	100,0%
Roja Colombiana	Nro			1	1	2
	%			50%	50,0%	100,0%

Fuente: Encuesta piloto en el Municipio Rangel (Mayo 2003)

Cuadro 4-2. Destino de la semilla degenerada en el municipio Pueblo Llano

<b>Cuando la semilla ya no le rinde</b>	<b>La descarta</b>	<b>La vende</b>	<b>La cambia de terreno</b>	<b>otra</b>	<b>Total</b>
<b>Número de Productores</b>	44	30	28	4	106
<b>%</b>	41,5%	28,3%	26,4%	3,8%	100,0%

Fuente: Encuesta "Uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida" aplicada en el Municipio Pueblo Llano (Apéndices 1 y 2)

## **APÉNDICE 5.**

### **Instituciones y programas involucrados en la producción nacional de semilla**

#### **5.1. Los agentes privados de importación**

Si bien el Estado es quien define “la política” de importación de semilla, la cual se concreta en la aprobación de las licencias de importación, los agentes privados que actúan como empresas importadoras han jugado un papel clave en la concreción y desenvolvimiento histórico de la semilla de papa hasta llegar a su estado actual. De acuerdo con los datos que maneja el Servicio Nacional de Semilla (SENASA) existen a nivel nacional 165 unidades comercializadoras, de las cuales sólo 17 se encontraban con algún nivel de actividad en el año 1999 (Salas y Franco, 2003). Sin embargo, de estas 17 unidades comerciales son apenas 5 las que han operado tradicionalmente como importadores de grandes cantidades de semilla. Estas 5 empresas que operan entre Caracas y Barquisimeto tienen en común su capacidad para hacer prevalecer sus intereses como importadores frente a la autoridad estatal que otorga las licencias y que reside en el actual Ministerio de Agricultura y Tierras (MAT, antes Ministerio de Agricultura y Cría).

#### **5.2. La producción nacional de semilla: el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA)**

La agricultura comercial intensiva depende para su éxito del desarrollo de un fuerte componente tecnológico especializado que responda a los objetivos productivos y económicos del sistema agrícola en cuestión. Con este enfoque de la función de investigación aplicada al desarrollo del componente tecnológico en la agricultura, es que se ha instrumentado el programa de investigación en papa a cargo del INIA-Mérida, (antes FONAIAP Mérida), quien tiene la responsabilidad de ser el Centro Nacional de Investigación en Papa y de llevar adelante el Programa de Producción y Certificación<sup>1</sup> de Semilla de Papa.

---

<sup>1</sup> La “certificación” se define como “una declaratoria de certeza del Estado, acerca del origen, identidad genética, calidad y desempeño agroproductivo de todo material apto para la reproducción de cultivares debidamente individualizados y distintos, susceptible de aprovechamiento económico, obtenido mediante un proceso integrado, bajo inspección en zonas específicas y regido por normas específicas de tolerancia a infecciones de plagas y enfermedades” (Ortega, 2003). En el caso de la papa, la certificación garantiza un conjunto de características mínimas que debe tener la semilla para ser considerada como tal: la identidad

La certificación como proceso institucional oficial se rige por una serie de leyes y normas que establecen los requisitos y características que deben cumplir una serie de categorías de semilla hasta lograr la certificación. En todo este proceso el INIA tiene competencia como fuente de origen de la semilla hasta la categoría básica, como asesor y como sede de SENASEM que es el fiscalizador de las multiplicaciones de las siguientes categorías en las fincas de los productores semilleros debidamente registrados. Sin embargo el esquema de categorías manejado por el INIA, guarda diferencias con respecto a las categorías contempladas en las normas vigentes (cuadro 5-1 y figura 5-1).

En el Cuadro 5-2 se resume la situación de los proyectos que componen el programa papa del INIA Mérida, de acuerdo con lo expresado por sus investigadores líderes o responsables temáticos en distintas exposiciones públicas. En dicha Cuadro se aprecia cómo una serie de aspectos relacionados con la semilla de papa constituyen prioridades dentro de los componentes temáticos actuales. Esta prioridad y amplitud temática sobre la semilla de papa significa un nuevo avance cualitativo de suma importancia en el rol de esta institución, que ha venido modificando sus enfoques y prioridades en los últimos 40 años. Durante los años 60 y hasta mediados de los ochenta, la política institucional del FONAIAP de entonces estuvo a tono con énfasis importador propiciado por el Estado y por ello su actividad se basaba en la evaluación de variedades importadas para calificarlas como semilla *elegible*. La semilla *elegible* puede ser importada directamente como semilla certificada, ó en casos muy puntuales como semilla de “fundación” para continuar con el proceso de certificación bajo la autorización de SENASEM. El esquema dependiente de la importación de semilla por casas comerciales fue modificado a partir de 1983 con un enfoque más autónomo, cuando el FONAIAP recibe el mandato de asumir el proceso completo de la certificación, a partir de germoplasma suministrado bajo convenio con el Centro Internacional de la Papa (CIP). Es así como se inicia la liberación de variedades *venezolanas* de alto rendimiento y con cualidades de resistencia a las plagas y enfermedades de mayor incidencia económica en Los Andes de Venezuela, (Cuadro 5-1.A)

---

genética, el estado fisiológico óptimo (turgencia y fortaleza en los brotes) y su estado fitosanitario óptimo con una cantidad mínima tolerada de enfermedades para evitar su transmisión en las replicaciones siguientes.

Cuadro 5-1. Categorías de semilla utilizadas por el Programa de Certificación del INIA

<b>Categoría</b>	<b>Origen</b>	<b>Lugar/Institución</b>	<b>Productos</b>
Genética o del Fitomejorador (material inicial)	Cultivo de meristemas	Bancos de Germoplasma CIP- INIA	Vitroplantulas Microtubérculos
Prebásica	Vitroplántulas	Invernaderos: INIA- Cooperativa Trujillo, Bajo Cubierta Piñango	Tubérculos para la siguiente replicación
Básica	Prebásica	Campos semilleristas	Tubérculos para la siguiente replicación
Registrada	Básica	Campos semilleristas	Tubérculos para la siguiente replicación
Certificada	Registrada	Campos semilleristas (multiplicadores)	Tubérculos semilla para productores de papa consumo

Fuente: Salas y Franco, 2003

**CUADRO 5-1. A.** Variedades liberadas por el Proyecto de mejoramiento genético de la papa del INIA (antiguo FONAIAP) en diferentes etapas

<b>VARIEDAD</b>	<b>AÑO DE LIBERACION</b>	<b>CARACTERISTICAS</b>	<b>SITUACION ACTUAL</b>
Merideña	1962	Baja resistencia a patógenos	Desaparecida
Andinita	1986	Resistencia a <i>P. infestans</i>	Baja adopción, oferta de pequeño volumen certificada
Caribay	1994	Resistencia a <i>P. infestans</i>	Baja adopción, oferta de tipo pasilla
Tibisay	1997	Resistencia a <i>P. infestans</i>	Baja adopción, oferta de tipo pasilla

Fuente: Moreno, 1997



El momento actual sin duda representa avances importantes que revelan una mayor madurez y visión de integralidad de la institución en cuanto a su papel como ente de investigación agrícola en papa. Los proyectos resumidos en el cuadro 5-2 incluyen el trabajo dirigido a generar alternativas en el plano tecnológico y el plano socioeconómico. En el plano tecnológico se recorre un espectro de posibilidades que no sólo consideran la oferta de papa semilla como tubérculo, sino que se han aventurado a probar y promocionar nuevas y esperanzadoras técnicas como la llamada semilla sexual o botánica y los llamados minitubérculos. Ambas alternativas son de mayor exigencia en el manejo inicial de las etapas de crecimiento, pero poseen ventajas en la relación costo beneficio y en cuanto a la calidad sanitaria de dichas semillas. En el plano socioeconómico el INIA intenta dar cabida a otros esquemas que toman en cuenta el trabajo empresarial asociativo, en el caso del proyecto “Red Colaborativa de la Papa” con la Asociación PROINPA y en alguna medida también a los pequeños productores con el enfoque de multiplicación artesanal de semilla, el cual adicionalmente implica el desarrollo de un trabajo asociativo solidario o comunitario. Pero sin duda un aspecto significativo, desde la perspectiva que orienta nuestro trabajo, es la inclusión de la colecta limpia y caracterización del germoplasma nativo, aspecto que había permanecido relegado en la agenda de investigación de esta institución.

La existencia de esta diversidad de proyectos, sin embargo no implica que todos se estén desarrollando con un mismo nivel de importancia y prioridad. Respecto al tema de la semilla de papa, sin duda el programa bandera, de mayor prioridad institucional y que representa la visión de la política institucional respecto a la semilla de papa, es el de certificación de semilla, quedando los otros en la práctica como “proyectos auxiliares” o de apoyo. Esta situación de énfasis desigual entre los proyectos es el reflejo de que la estrategia fundamental planteada por el INIA para superar el problema de la producción de semilla de papa es la de promover la certificación como mecanismo para garantizar la calidad de la semilla que se oferta a nivel nacional.

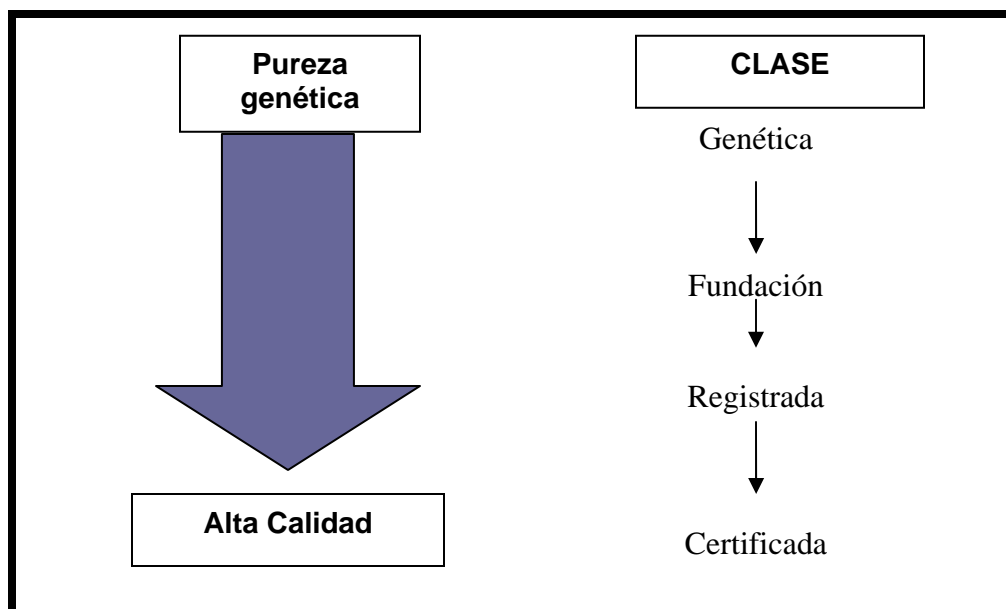
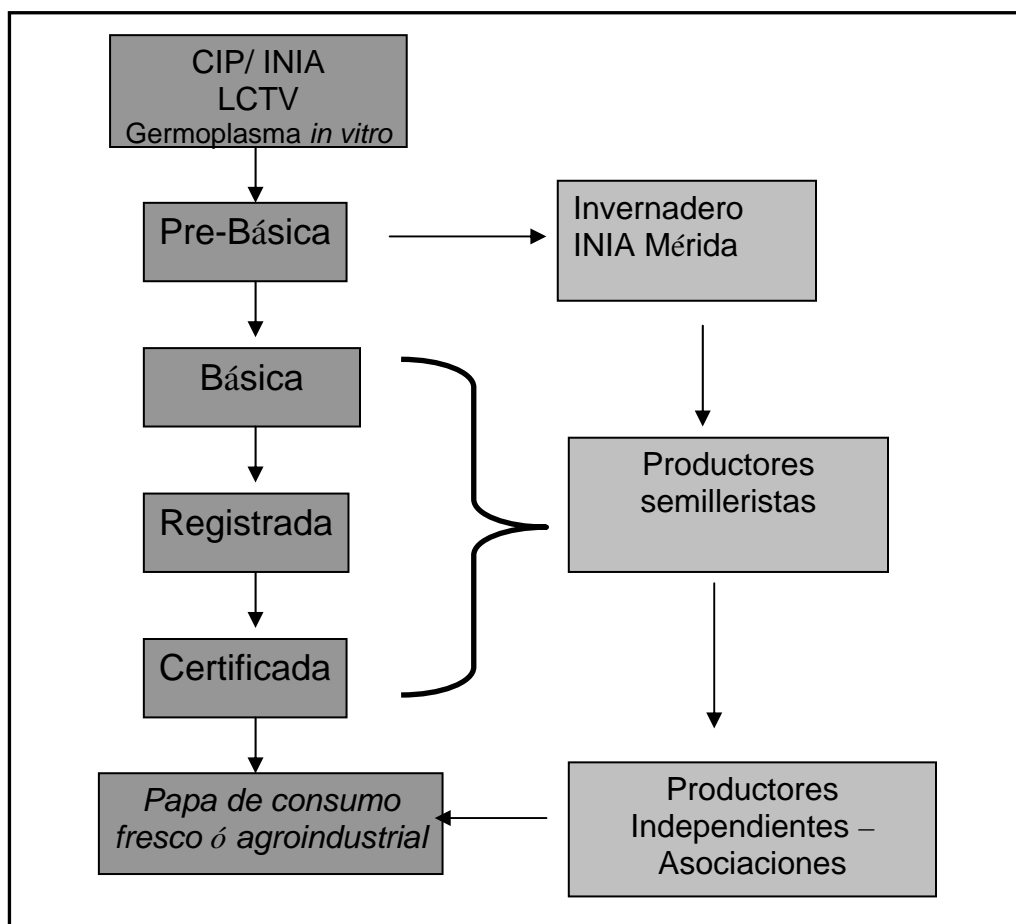


Fig. 5-1 Proceso de certificación según las clases contempladas en la Legislación venezolana vigente (Resolución MAC Inv. 71, 1961)

Esta adhesión a un programa de certificación como la estrategia fundamental para resolver los problemas de la semilla quedó claramente reflejada en el documento de trabajo presentado por la dirección del INIA Mérida denominado “Plan Nacional de Semilla de Papa”, en el cual se expresa que con base a las fortalezas de la institución en los estados andinos para la producción de semilla prebásica y para la inspección y certificación de semilla, es posible plantearse la meta de “impulsar la autosuficiencia nacional de semilla de papa de alta calidad en un plazo de 3 años.” (Salas y Franco, 2003). En dicho plan nacional de producción y multiplicación desde prebásica a certificada (genética a certificada, según la legislación vigente), se aspira alcanzar la producción de 70.000 toneladas de semilla por año en un lapso de cuatro años, con capacidad de cubrir la demanda de hasta 37000 hectáreas potenciales, dentro de un escenario que se plantea duplicar la superficie actual de cultivo a escala nacional (Fig. 5-2). En el citado documento, nada se expresa sobre las posibilidades de las otras alternativas de producción con la semilla botánica o mediante los esquemas de la denominada “producción artesanal”.



**Figura 5-2.** Flujograma de producción de semilla Certificada de papa (según propuesta INIA 2003). Fuente: Salas, 2003

**Cuadro 5-2. Programas de investigación del rubro papa del INIA-Mérida (2001-2003)**

<b>Título</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Alcances</b>	<b>Dificultades</b>
<b>1. Producción de semilla formal de papa</b>	Generar una oferta nacional de tubérculos semilla de categoría Registrada y Certificada	Rescate de la variedad <b>Tibisay</b> (limpieza y propagación). Propagación de las variedades: <b>Caribay, Andinita, Monserrate, Capiro, Granola, Revolución Idiafrit</b> . Producción de 510 Ton. de semilla formal Registrada y Certificada en conjunto con semilleristas de Edo. Mérida, a un precio de Bs. 30.000/ guacal. Producción de vitroplántulas de <b>Arbolona Negra</b> Aprobación del Proyecto "Cluster de Papa" con 87 MM de Bs (MCT)	El volumen producido no llega al 10% de las necesidades de semilla del Edo. Mérida. Las multiplicaciones no pudieron colocarse como <u>semilla</u> y se desviaron al mercado como papa consumo.
<b>2. Selección de germoplasma de papa con resistencia a enfermedades de importancia económica y competitividad en el mercado</b>	Colectar y caracterizar el germoplasma de papa de Los Andes venezolanos. Evaluar progenies de semilla sexual y de materiales promisorios para la agroindustria	Evaluación en el campo experimental de materiales del Banco de Germoplasma (BG) Se enriqueció el BG con nuevas colectas de variedades locales Se evaluaron 22 progenies de Semilla Sexual (SS) en los municipios Rangel, P. Llano y C. Quintero con éxito. Se probaron clones para la agroindustria en localidades de 2000 a 2700 m en Rangel	Ausencia de un proyecto específico con recursos suficientes para el trabajo con variedades nativas. Dependencia del CIP para proveer material de SS. Requerimientos especiales en las etapas iniciales de crecimiento de la SS y segregación en la primera generación

<p><b>3. Validación de procesos para la producción de semilla</b></p>	<p>Evaluar comparativamente distintos enfoques para la multiplicación de semilla papa</p>	<p>Se tiene un diagnóstico socioeconómico de los productores de los municipios paperos.          Multiplicación artesanal: se ha dirigido a pequeños productores de C. Quintero y Misintá con buenos resultados, usando la selección positiva.          Multiplicación de certificada: con impacto sobre productores puntuales.          Prebásica: se está ensayando su multiplicación en comunidades.</p>	<p>Contaminación de los suelos          Resistencia al cambio: incipiente cultura de trabajo en equipo entre instituciones y productores.          Baja disponibilidad de recursos.          Ausencia de un proyecto de financiamiento para trabajo en comunidades</p>
<p><b>4. Manejo Integrado de plagas y enfermedades en papa</b></p>	<p>Ofrecer a los productores alternativas de control de plagas y enfermedades de bajo impacto ambiental y bajo costo.</p>	<p>Se dispone de alternativas integradas para el control de las principales plagas y enfermedades que incluyen variedades resistentes, manejos agronómicos y culturales, junto con antagonistas biológicos</p>	<p>Baja difusión de los paquetes integrados.          Incidencia creciente de nuevas enfermedades como la Roña. Difusión de las enfermedades fúngicas y virales por la semilla pasilla.          Introducción de enfermedades por semilla importada no fiscalizada,          Aumento de plagas por uso excesivo de agroquímicos (mosca minadora)</p>

La alternativa de producción de semilla con base en la certificación nacional ha sido siempre el proyecto postergado y en la práctica fracasado desde décadas pasadas bajo la dirección el entonces FONAIAP. Desde su reactivación en el año 1999 ha tropezado con dificultades parecidas a las experiencias ya vividas: unas son inherentes a su funcionamiento institucional y otras al contexto económico y sociocultural donde se desenvuelve. Entre las dificultades inherentes se encuentra que la aplicación del programa de producción formal de semilla de papa, se sigue concentrado en pocos productores que enfrentan fuertes limitaciones para una comercialización eficaz en el mercado andino y más aún a escala nacional. En el momento estelar de estos últimos dos años (2001 a 2003) el INIA y sus 15 productores semilleristas apenas pudieron generar un producto equivalente al 10% de la demanda de semilla del Estado Mérida la cual sólo vendieron muy parcialmente como papa semilla, a pesar de que los resultados de las pruebas en fincas arrojaron un crecimiento vigoroso y un rendimiento extraordinario (reportado en promedio de 30 t/ha y hasta niveles records de 50 t/ha para la variedad Monserrate; Salas, 2003 com. per.). ¿Por qué tantas dificultades para colocar una semilla nacional registrada y certificada de alto rendimiento y cuyo costo es un 40% inferior del valor de la importada? (Cuadro 5-3).

CUADRO 5-3. Variación de los precios de la semilla de papa utilizada en el estado Mérida

	<b>CERTIFICADA IMPORTADA*</b>	<b>CERTIFICADA NACIONAL**</b>	<b>PASILLA*</b>
<b>Año 2001</b> (Bs/saco)	40.000	20.000	12.000
<b>Año 2002</b> (Bs/saco)	55.000	25.000	15.000
(Bs/saco)	80.000	30.000	20.000

\*Granola. \*\*Monserrate

1 saco equivale a 50 Kg de tubérculos semilla aproximadamente

La respuesta parece a esta situación la vemos en tres aspectos: variedades, volumen de la oferta y precios. Respecto a las variedades, el INIA en su programa de certificación se ha concentrado en la producción de variedades de piso alto como Monserrate, que es una variedad de que tiene menor demanda dentro del escenario productivo de Los Andes. En cambio la estrategia de buscar alternativas a la papa Granola importada, que representaban las variedades venezolanas como Caribay y Tibisay, ha recibido poco énfasis. De hecho el INIA no ha impulsado comercialmente sus productos nacionales y por el contrario prácticamente ha retirado la oferta de sus variedades, con lo cual las ha estigmatizado en la opinión de los productores como un producto poco predecible o inseguro.

Dentro de las consideraciones socioeconómicas del problema las limitaciones están en los costos para algunos y en los volúmenes de la oferta para otros. Respecto a la semilla certificada importada, el precio de la semilla formal del INIA (55.000 Bs/saco) representaría, teóricamente un ahorro sustancial en los costos de producción. Sin embargo, para los pequeños productores parece que aún este ventajoso precio que bajaría el total de costos de siembra de 8 a un poco más de 6 millones de bolívares por hectárea (Peña, 2003), sigue significando un costo de producción infranqueable con la productividad y las extensiones de siembra a su alcance. En contraste, para los grandes productores este precio de la semilla es altamente competitivo, pero no se animan a aprovecharlo porque el volumen de semilla multiplicada es para ellos muy bajo. Por ejemplo la semilla Certificada producida por la asociación PROINPA que fue almacenada y comercializada en el 2002 a través del Almacén Pico del Aguila fue de unos 700 sacos (3500 Kg aproximadamente). Pero un gran productor puede sembrar entre 1000 (25 ha) y 3000 sacos (75 ha) durante un ciclo en una sola finca o conjunto de fincas.

Una de las alternativas que se han planteado la alianza PROINPA-INIA es ampliar la base de la oferta de semilla nacional a través de la creación de un esquema de financiamiento oficial adaptado a las condiciones y plazos que requiere la multiplicación de la semilla desde la categoría prebásica a certificada o registrada (que requiere de 3 años). Esta gestión aunque está en marcha con la institución FONDAPFA, está lejos de configurarse y concretarse,

debido a las características y el perfil de los programas crediticios de Venezuela, tradicionalmente dominados por los intereses y necesidades de la gran monoproducción arrocerá y maicera de Los Llanos, ligada a la agroindustria.

En síntesis, nuestra apreciación del papel institucional del INIA es que si bien podría ofrecer la base tecnológica para la certificación y para el mejoramiento de la producción de semilla de alta calidad, hasta el momento ha sido incapaz de mantener una continuidad institucional de sus proyectos y carece de una interfase apropiada con las instituciones sociales y económicas al alcance de los productores que le permita convertir su producto tecnológico en una alternativa que se pueda extender mayoritariamente en la región de los altos Andes. Estos resultados del programa de semilla del INIA son en parte el producto de sus contradicciones internas institucionales, pero fundamentalmente son la expresión de un doble discurso estatal, en el sentido de que promueve y asigna recursos presupuestarios para este programa de semilla nacional, pero en cambio fomenta la importación como política permanente creando condiciones para el “fracaso anunciado” y reiterado de dicho programa nacional.

### **5.3. El programa de la Red de Cooperación Productiva de la Semilla de Papa del Municipio Rangel**

Esta Red está compuesta por una alianza entre una institución ejecutora que es la Asociación de Productores Integrales del Páramo (PROINPA) con sede en Mucuchíes y radio de acción el Municipio Rangel, una institución de asesoría y dotación agrotecnológica que es el INIA-Mérida, dos entes cofinanciadores, el Ministerio de Ciencia y Tecnología y la Alcaldía del Municipio Rangel y una entidad de coordinación interinstitucional a cargo de la Fundación para la Ciencia y la Tecnología del Estado Mérida (Fundacite-Mérida). Estas redes de colaboración productivas son figuras creadas por el Ministerio de Ciencia y Tecnología y fueron promocionadas en su fase inicial durante el año 2002 bajo el peculiar nombre de “*Clusters*”.

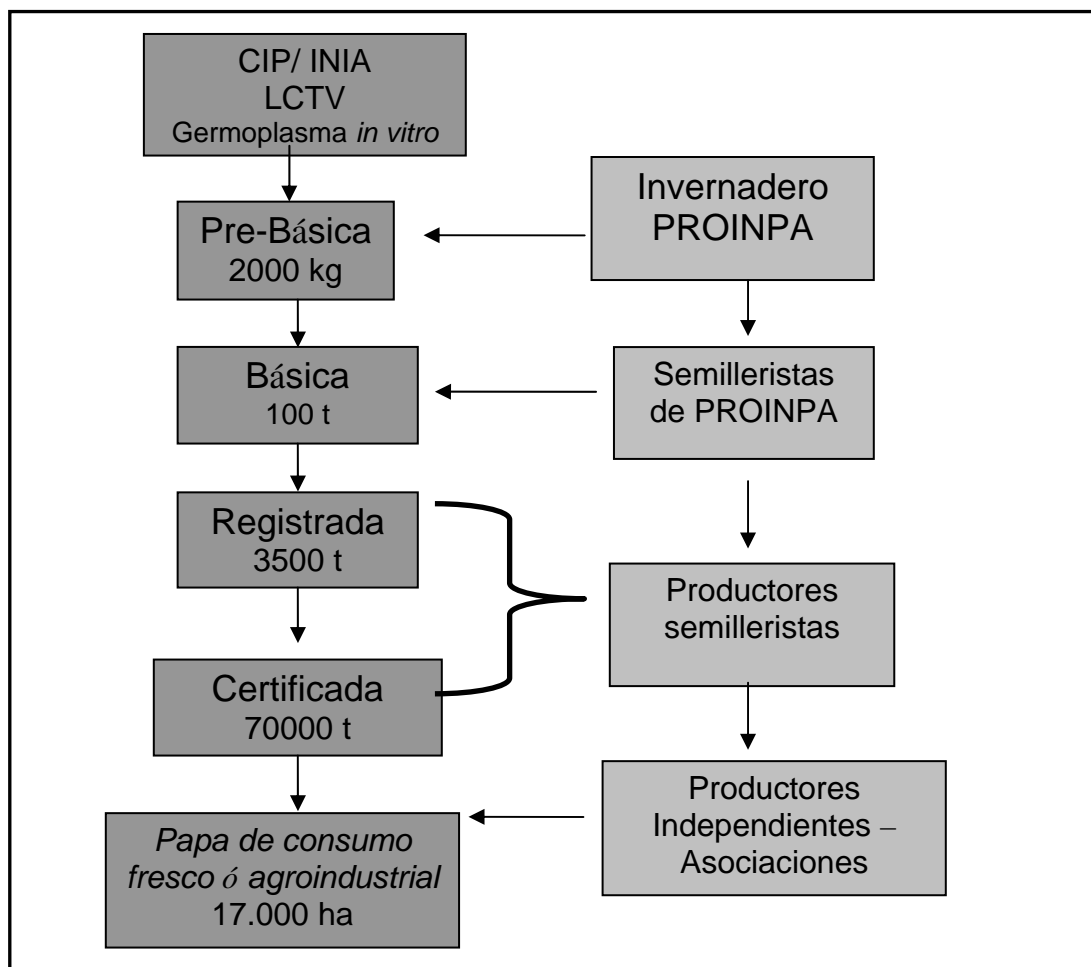


La Red Colaborativa del Municipio Rangel es uno de los instrumentos principales del “Plan Nacional de semilla de papa” planteado por el INIA (Salas y Franco, 2003). La base del programa es la incorporación de la Asociación PROINPA al flujograma de la producción de semilla formal (Fig. 7-3), concretamente en la ampliación de la capacidad de producción de semilla prebásica, que actualmente es de 1500 kg por año, cantidad que representa la máxima capacidad de los laboratorios e invernaderos de la Estación Experimental del INIA en Mucuchíes (Salas, com.per). Esta amplificación de la producción de semilla prebásica busca sumar a la producción del INIA unos 2000 kg adicionales de semilla prebásica de papa durante el primer año (a partir de material suministrado por el laboratorio de cultivo de tejidos del INIA Mérida). Adicionalmente PROINPA incursiona en la tecnología de semilla sexual y aspira producir 800 kg de tubérculo semilla a partir de un material comprado directamente del Centro Internacional de la Papa, en Perú.

El cronograma productivo de la Red consiste en que estos 2000 Kg de semilla prebásica a partir de material vegetativo y 800 de semilla sexual, serán multiplicados en ciclos subsiguientes por productores socios de PROINPA, quienes actuarán como proveedores de otros productores semilleristas dentro del Estado Mérida que pueden multiplicarla en condiciones adecuadas y llevarla a semilla registrada y certificada, bajo fiscalización del INIA Mérida (Romero, 2003). A partir de estos 2000 Kg de semilla prebásica generados en el invernadero de la Red, teóricamente es posible llegar a producir luego de tres multiplicaciones unas 70000 t de semilla certificada por año (Fig. 7-3), que serían suficientes para cubrir la demanda de 17000 ha actuales del cultivo a nivel nacional.

El factibilidad de este cronograma de producción de la Red requiere a su vez de la ampliación considerable del número de productores semilleristas, ya que de que a partir de la producción de la semilla Básica por los productores de PROINPA, es necesario que existan otros productores con tierras aptas disponibles y posibilidad de inversiones para actuar también como multiplicadores de las etapas siguientes de Registrada y Certificada. Para la replicación de las 3500 t de Registrada a Certificada, se requieren unas 1750 ha, lo que

equivaldría a un estimado de 175 productores semilleros, suponiendo un promedio optimista de 10 ha por productor.



**Figura 5- 3.**Flujograma de producción de semilla formal de papa de la Red Colaborativa del Municipio Rangel . Fuente: Salas, 2003 (modificado)

Para la producción de semilla prebásica por parte de PROINPA se tiene proyectado durante el 2003 la construcción de un invernadero de 500 m<sup>2</sup>, el cual estará ubicado en un área de páramo cultivado a 3400 m de altitud en la Sierra de la Culata, sector “La Angostura” del Municipio Rangel. El financiamiento para la construcción del invernadero fue aprobado por

el Ministerio de Ciencia y Tecnología como aporte al proyecto de la Red. El trabajo de esta Red hasta ahora ha cumplido con el objetivo de obtener el financiamiento para ejecutar la construcción y dotación del invernadero y la realización de un curso de capacitación para sus productores semilleristas sobre del manejo agronómico de la semilla de papa (Septiembre de 2003). Junto con la infraestructura del invernadero, la Red se plantea como meta lograr financiamiento adicional para construir un silo de almacenamiento de semilla de papa, que permita un manejo adecuado de la semilla, ya que la situación actual del Silo Pico del Aguila plantea riesgos y condiciones precarias para la calidad de la semilla.

El enfoque de este trabajo como Red insterinstitutional es un experimento interesante que supera algunas de las limitaciones que presentaron los fallidos intentos de los años 90 que buscaban ampliar el sistema de certificación de semilla con el proyecto impulsado por una alianza entre FONAIAP Mérida y la incipiente Asociación de Productores Semilleristas Andinos (APSA)<sup>2</sup>. Por una parte involucra a una asociación de productores comprometidos en un trabajo colectivo que han establecido una rutina y una cultura de trabajo asociativo. Esta asociación PROINPA es además bastante heterogénea pues en ella participan relativamente pocos productores (50 socios, equivalentes a 2% de los productores el Municipio Rangel) pero con un perfil diversificado desde el punto de vista socioeconómico, con lo cual hay productores que poseen tierras, capital y conocimientos en niveles alto, medio y bajo.

---

<sup>2</sup> Durante 1992 se conformó un proyecto con participación del FONAIAP, APSA, FUNDACITE y economistas asesores de la ULA, para apoyar la implementación del Programa de Tecnología de producción de semilla certificada, a través de la investigación y el desarrollo del paquete tecnológico como tal, la creación de una empresa piloto de producción y comercialización de semilla de papa certificada y un convenio de acondicionamiento específico de un galpón de los Silos de Pico del Aguila para el almacenamiento adecuado (Fundacite, 1992). Este proyecto elaboró un estudio de factibilidad técnica y financiera para la creación de la empresa de producción y comercialización, estableciendo la inversión total en unos 13, 4 millones de bolívares. El proyecto dio sus primeros pasos y se inició la certificación bajo la asesoría y fiscalización de técnicos del FONAIAP. Sin embargo, en la versión que hemos recogido en entrevistas con productores concedores de la experiencia, este proyecto fue manejado por un círculo pequeño de productores de gran capital y tierras que impidió la ampliación hacia pequeños y medianos productores. El proyecto no se sostuvo y los mismos productores de APSA se fueron retirando uno a uno del programa en medio de desacuerdos y una “mala fama” para la certificación ente los pequeños productores, como “un negocio” manipulado para beneficiar de los grandes productores. Este “handicap” en los antecedentes inmediatos de la certificación debe tomarse en cuenta, pues aún no se ha hecho un balance público de qué pasó y por qué fracasó esta experiencia.

Por otra parte, la Red independientemente que logre sus metas cuantitativas en la producción de semilla en los plazos propuestos, es de hecho un avance cualitativo en cuanto a que se está ganando una experiencia de trabajo y una suma de esfuerzos que va a dejar aprendizajes que fortalecerán las capacidades locales para una producción, manejo y comercialización más sistemática de la semilla de papa.

Sin embargo, como ya se señaló alcanzar las metas propuestas pasa por crear una base social de nuevos semilleristas que es sumamente ambiciosa y actualmente está muy lejos de existir, tanto en lo cuantitativo como en lo cualitativo. Suponiendo aún, que se logre una incorporación masiva de nuevos semilleristas y que se les logre capacitar correctamente en un tiempo relativamente corto, otras incertidumbres y problemas que rodean esta iniciativa de la Red colaborativa, y tienen que ver con la capacidad de soporte financiero para transitar la etapa de tres años que involucra llevar la semilla de Prebásica a la clase Certificada. En experiencias recientes durante el año 2002 y 2003 otros productores semilleristas vinculados al programa de certificación del INIA “fugaron” parte importante de su semilla certificada al mercado de la papa consumo (entre el 60 y el 100% de la producción), en un período en que los precios alcanzaron niveles muy altos, en un contexto de disminución de las importaciones (por el alto costo de transacción para obtener divisas extranjeras) y crisis de transporte de la cosecha desde Pueblo Llano por los deslaves y destrucción de vías y viviendas ocurridos en el lluvioso mes de Junio 2003.

La falta de crédito oportuno ha sido señalada con mucho énfasis por los semilleristas y funcionarios del INIA en distintas reuniones como la principal causa de este desvío de la semilla hacia el mercado de consumo fresco. Sin embargo, esta explicación que no es nueva y más bien es un argumento recurrente en una situación que ya se presentó durante toda la década de los años 90, no es suficiente para entender el fenómeno, por cuanto el precio actual de la semilla nacional certificada es bastante competitivo y resulta contradictorio que esta semilla no haya conseguido colocación preferente como tal, entre los miles de productores de papa que no sólo en Mérida, sino en otros estados andinos, están tras la búsqueda cada vez más difícil de semilla en el mercado regional. Habría que explorar otras razones de índole

particular en cada caso de desvío o fuga de semilla, así como condiciones generales que están limitando la comercialización de la semilla nacional certificada, con precios inferiores en un 40% respecto a la semilla certificada importada y aún en el marco de una crisis de oferta de semilla.

En el plano de las generalidades, por el momento se pueden visualizar otros elementos que se suman al argumento de las restricciones financieras luego de un ciclo productivo de tres años o más, que están inmersos dentro de esta dinámica contradictoria y que también podría arrastrar el alcance o éxito de esta Red del Municipio Rangel:

1. La semilla nacional del INIA no cuenta con mecanismos de promoción y distribución eficientes, lo cual dificulta su comercialización. En el marco de anteriores proyectos de certificación de semilla, esta fue una de las principales limitantes y causas con las que se explicó que los semilleristas vendan su producción “atendiendo a las razones de oportunidad del mercado”. Sin embargo distintas variedades de semillas han entrado al país en los últimos años y se distribuyen en la región andina sin un plan preconcebido de promoción (que algunos gustan llamar “marketing”). De allí que parte de la atención de esta investigación se dedique a “descifrar” cuáles son los mecanismos de promoción y distribución de las variedades o semillas exitosas, que se traen tanto por vías legales como por las vías no legales.
2. El plan de producción y oferta de la semilla certificada a través de la Red se concentra por el momento en una variedad: Monserrate. Esta es una variedad del Instituto colombiano ICA y que goza del favoritismo de los productores entre las llamadas papas de color. Sin embargo Monserrate es una semilla de crecimiento más lento o “semitardía<sup>3</sup>” que es importante y apropiada dentro del piso agrícola superior de la cuenca alta del Chama, pero no así dentro de los pisos principales de producción por debajo de los 3000 m tanto en ésta cuenca como en Pueblo Llano y otras regiones de los estado Táchira y Trujillo, donde las condiciones y ciclos anuales ambientales exigen de variedades de crecimiento rápido o “tempraneras”. (ver capítulo respectivo

---

<sup>3</sup> Según la clasificación de las variedades de papa de acuerdo con la duración de su período vegetativo (Bello, 1991)

sobre el análisis e interpretación de la zonación altitudinal de la producción papera). Por lo tanto, la demanda que cubrirá esta producción de la Red centrada en una semilla de estrecha distribución agroecológica será también estrecha.

3. Es posible que exista una brecha muy estrecha, aún no analizada en el nivel de detalle necesario, entre la productividad y rentabilidad alcanzada con la semilla certificada y las distintas calidades o estados degenerados y revitalizados de la semilla pasilla. Al respecto, es posible que factores agroecológicos vinculados sobre todo con el “estado de funcionalidad ecológica” o productividad actual de suelos considerados como “cansados” estén actuando para disminuir esta brecha de productividad entre una semilla certificada y una reciclada regenerada. En otras palabras, aunque no estamos en posibilidad de demostrarla, podemos formular la hipótesis de que los productores están actuando siguiendo una respuesta racional, no frente a la preferencia de un insumo barato “per se”<sup>4</sup>, sino como una elección justificada porque en suelos cansados no tiene sentido invertir en un insumo costoso como es la semilla certificada.

---

<sup>4</sup> Ver Gutiérrez, 2000

## Capítulo 5. La semilla de papa en el escenario político nacional

Las estrategias de la semilla ejecutadas por los agricultores (Capítulo 4) han dado respuesta a la demanda de semilla y han permitido con altos y bajos la continuidad productiva de la papa. Sin embargo, durante el año 2003 esta estrategia agotó sus alcances por lo que en la región papera de Mérida los agricultores, sus organizaciones y las autoridades (INIA-Mérida, MAT, MCT) reconocen una verdadera “crisis de la semilla de papa”.

¿A quién corresponde resolver el problema de la semilla?. En los capítulos precedentes hemos analizado e interpretado el papel de una cantidad de actores y de procesos concomitantes desde la escala global a la local, pasando por la nacional, que están implicados con distintos niveles en la disponibilidad y diversidad de la semilla. Pero, vistos los problemas asociados con la baja calidad y diversidad de la semilla que actualmente maneja el sistema papa de Los Andes de Mérida, parecería al menos lógico que alguien hiciera algo para comenzar a solventar los dilemas planteados. Ese *algo* es lo que identificamos aquí como una “política para la semilla de papa” y el *alguien* implica una serie de actores institucionales tanto públicos como privados. En este capítulo presentamos una visión de síntesis de cuáles son los actores que bajo el actual contexto político venezolano ejercen influencia con sus decisiones sobre la situación de la semilla de papa, desde la escala local a la nacional. Se argumenta que estos actores institucionales y sociales se encuentran desarticulados y enfrentados en relación con sus intereses, evidenciándose dos posiciones: por una parte la que sostiene una práctica de la importación de semilla, a pesar de que tal opción representa una contradicción con su propio discurso, y, por otra las aun incipientes opciones de producción y autoabastecimiento local, que deben su escasa influencia a la dispersión organizativa de los productores semilleristas y a la poca audacia de su planteamiento político. Tales niveles de desarticulación social y política son la base de la profundización del caos de la semilla de papa, proceso que amenaza la continuidad productiva de este sistema agrícola altoandino y afianza sus contradicciones ambientales.

La metodología del capítulo se basa en el enfoque de la modelización de actores y el análisis de escenarios propuestos por Domingo y colaboradores (Domingo, *et al*, 1996; Terán y Domingo, 1995; Terán, 1994), siguiendo los pasos siguientes:

1. La identificación de los actores, es decir de los agentes que influyen con sus decisiones y acciones en forma significativa sobre la política de semilla de papa. Para ello tales agentes se les caracteriza en una forma dinámica, es decir en función de la interacción que como agente involucrado en el tema de la semilla de papa ejerce tanto al generar, como al recibir información desde otros actores.
2. En segundo término se procede a identificar el contexto de influencias externas, es decir de aquellos procesos que se suceden desde fuera de los actores involucrados pero frente a los cuales sus decisiones son sensibles. En este caso se hará énfasis en el discurso o propuesta gubernamental para la agricultura papera en Los Andes, con alcances de corto y mediano plazo, presentada por voceros oficiales en el transcurso del año 2004 y parte del 2005.
3. Como tercer y último paso se procede a valorar la práctica real de los actores sociales e institucionales, a la luz de determinadas decisiones y condiciones actuales, analizando las implicaciones que tal práctica tiene para la producción de papa en Los Andes de Mérida y en particular para la situación de la semilla.

### **5.1. Los actores de la política de semilla de papa a distintas escalas**

De acuerdo con nuestra visión de los agentes que con sus decisiones y acciones están interviniendo en la definición de la política de semilla de papa desde la escala local a la nacional, estos pueden agruparse en las siguientes categorías:

A. Los actores locales o de primer nivel: allí consideramos dos grupos:

- Los productores de papa consumo y
- Los productores de papa semilla



B. Los actores de intermediación directa: donde también consideramos dos tipos de agentes:

- Las empresas almacenadoras y
- Las alcaldías

C. Los agentes privados de segundo nivel: donde se incluyen a:

- Los importadores de papa semilla destinada a la producción de consumo fresco y
- Los importadores de papa semilla para uso agroindustrial

D. Los agentes estatales convencionales, concretamente:

- El Ministerio de Agricultura y Tierras
- El Ministerio de Ciencia y Tecnología: INIA y Fundacite Mérida

E. Los nuevos agentes estatales: es decir son las nuevas instituciones del sistema operacional agropecuario del Estado:

- La Junta Nacional de la papa
- La Corporación Venezolana Agraria y sus empresas

A continuación se presenta una caracterización de cada uno de estos agentes, en cuanto a su intervención en la fijación de una práctica política sobre la semilla de papa:

#### **5.1.1. Los actores locales o de primer nivel: productores de papa consumo y productores de papa semilla.**

En este conjunto estamos considerando básicamente a los productores de papa del país que son en su mayoría pequeños agricultores dedicados a producir papa para consumo fresco en el mercado nacional. Esta producción está concentrada en los estados andinos y muy especialmente en la región papera de la Cordillera de Mérida, en una franja que va desde los 2000 a los 3500 m en el territorio de los municipios Rangel, Cardenal Quintero y Pueblo Llano del Estado Mérida. De acuerdo con lo propuesto en el capítulo 4, los

productores de papa son *los estrategas de la semilla*, es decir son quienes en la práctica están ejerciendo la política de reproducción, distribución, almacenamiento y diversificación (ó monoespecificidad) varietal. Las bases de esta estrategia son la importación de semilla por vías legales y no legales, su reciclaje y su intercambio espacial entre parcelas fincas y pisos altitudinales. Desde el punto de vista socioeconómico las relaciones de medianería actúan como un vaso comunicante para la distribución regresiva de la semilla de acuerdo con su calidad y costo: los agricultores más pobres cultivan la semilla con más ciclos de uso y mayores desventajas en la relación costo-beneficio, mientras que los agricultores con mayor capital tienen mayor capacidad de renovación y diversificación de la semilla y por tanto de mejores ventajas en el mercado. El objetivo de esta gran cantidad de productores de papa consumo es garantizar el mejor material de tubérculo semilla que le sea posible para la siembra del siguiente ciclo. La semilla es pues paradójicamente, un recurso que se improvisa ciclo tras ciclo, año, tras año.

En esta matriz de productores autoreplicadores e improvisadores de su semilla, existe un pequeño grupo que sí se consideran productores semilleristas de papa, es decir aquellos cuya función estaría orientada a especializarse en la producción de semilla. Estos productores semilleristas no son, sin embargo “especialistas” de la semilla, sino más bien se trata de un reducido grupo de productores de papa consumo que han arriesgado e invertido algunos recursos de tierra, capital y mano de obra para dedicarlos a la producción de semilla con distintas categorías de calidad.

Dentro de estos “semilleristas”, así definidos tenemos dos subgrupos: los semilleristas independientes y los asociados. Los semilleristas independientes lo componen principalmente un conjunto de productores que participaron en los programas de certificación del antiguo FONAIAP (actual INIA). Frente a la crisis de la semilla certificada importada, estos semilleristas independientes han tratado de captar el nicho de la semilla certificada en asociación con el INIA, con éxitos importantes en los rendimientos de un número reducido de variedades (Monserrate principalmente) en áreas de páramo nuevas o reincorporadas a la agricultura. Sin embargo, el “negocio” de la

semilla de estos productores independientes ha fracasado totalmente (Apéndice 5). De hecho un gran porcentaje de su producción que debió culminar el proceso como oferta de semilla certificada por el INIA, terminó “fugada” como papa consumo aun en las etapas tempranas de replicación, debido a problemas de financiamiento y retorno muy lento de beneficios, de acuerdo con las expectativas y capacidad de espera de los productores.

Los semilleristas asociados son una modalidad reciente y todavía más reducida en la matriz situacional presentada. Concretamente se trata de dos asociaciones de carácter empresarial, una bajo la figura de Asociación Civil, denominada PROINPA con accionar en el municipio Rangel del Estado Mérida y otras dos bajo la figura de Cooperativas en las comunidades de Marajabú y Estiguates en el Estado Trujillo. La asociación PROINPA, debido al dinamismo y nivel de formación profesional de sus conductores principales ha logrado ingresar en una dinámica fomentada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, a través del Programa de Redes de Cooperación Productiva en alianza con el INIA Mérida, FUNDACITE Mérida y la alcaldía del Municipio Rangel del Estado Mérida, recibiendo un importante financiamiento para la construcción de invernaderos de alta tecnología para la producción de papa semilla en categoría prebásica. Este financiamiento se concretó con dificultades administrativas y de procedimientos, con lo cual el proyecto está atrasado en su concreción e inicio de funcionamiento productivo. Las cooperativas de Marajabú y Estiguates no han recibido ningún apoyo oficial, fuera de algunos intercambios puntuales con técnicos del INIA Mérida y del INIA Trujillo. Su funcionamiento tiene un sentido dentro de la solidez de su práctica como cooperativa solidaria con sus socios y su comunidad, más no tiene una intención comercial *per se*. Con su modesta experiencia estas cooperativas han propuesto un modelo de autogestión tecnológica para el mejoramiento de la calidad de la semilla, bajo un esquema de economía social solidaria. Paradójicamente, a pesar de que este es el modelo más coincidente con los principios rectores de la política económica y social del gobierno vigente, no han recibido ninguna valoración por parte de los organismos del Estado, más crudamente, diríamos que es una experiencia “invisible” para el Estado venezolano y el resto de los actores involucrados que aquí consideramos.

### **5.1.2. Los actores de intermediación directa: las empresas almacenadoras y las alcaldías**

Como actores de intermediación directa estamos considerando a dos instituciones que aparentemente no tendrían mucha relación ni funciones en común dentro del tema de la semilla de papa. Sin embargo, al señalarlos como agentes de intermediación directa nos estamos refiriendo a instituciones que facilitan o intervienen en procesos en el ámbito espacial de la producción y que interaccionan directamente con los actores fundamentales que son los productores. En el caso de las empresas almacenadoras, estamos haciendo alusión en realidad a una empresa almacenadora, la mayor y más importante para la producción papera y el almacenamiento de toda esa semilla reciclada que manejan los productores. Se trata del la Almacenadora Pico del Aguila o mejor conocida como Silo El Aguila. Esta almacenadora, es una empresa a la medida de la estrategia de improvisación existente de la semilla. Es barata, con manejo administrativo rudimentario, edificaciones con escaso mantenimiento, manejo con bajo nivel de tecnificación y altos niveles de conflictividad jurídica en cuanto a la propiedad de la infraestructura de los galpones. Como propiedad representa un activo de un grupo familiar tradicional en el estado Mérida, con iniciativa empresarial diversificada en la agricultura papera y hortícola, servicios turísticos y almacenamiento de papa, entre otros. A pesar de ser un negocio de fuerte arraigo familiar, recientemente se ha concretado la intención de sus socios dueños de vender los galpones por la cantidad de 9000 millones de bolívares. Esta es una oferta que va dirigida sin duda al Estado venezolano, único sector capaz de entrar en esta negociación de una infraestructura devenida a su precaria situación actual, por razones de interés social y de estrategia de desarrollo agrícola regional.

Las Alcaldías, por su parte están ejerciendo un papel de intermediación en tres ámbitos: como propietarias de los terrenos del Silo Pico del Aguila (La Alcaldía del Municipio Rangel), como intermediarios en la organización de cooperativas y asignación de créditos agrícolas de FONDAPFA (Fondo para el Desarrollo Agrícola Pesquero Forestal y Afines) y como “reguladoras” o “contraloras” en la distribución de la semilla certificada importada que es aprobada por el Ministerio de Agricultura y Tierras de acuerdo con el

cupo asignado a cooperativas y a casas comerciales de la región. Comparando este papel de intermediación entre las distintas alcaldías de la región papera de Mérida, vemos dos tipos o estilos de funcionamiento. Uno representado por la Alcaldía de Rangel que si bien actúa como intermediario entre instancias de decisión del Estado nacional, ejerce un papel de intermediación más proactiva, al participar financieramente y promover políticamente la Red de Cooperación Productiva de la Semilla ya mencionada, que implica un nivel de compromiso con la posibilidad de una producción y abastecimiento local de semilla. Contrastando este enfoque con el ejercicio de las Alcaldías de Cardenal Quintero y Pueblo Llano que se comportan como instancias de intermediación de las políticas de organismos centralizados como el MAT, pero con poca o ninguna iniciativa concreta para promover la producción local de semilla

### **5.1.3. Los agentes privados de segundo nivel: Los importadores de papa semilla destinada a la producción de consumo fresco y los importadores para uso agroindustrial**

Como en el caso de los productores de papa consumo, los importadores de papa para semilla tampoco tienen un perfil de especialización, sino que son simultáneamente importadores de papa consumo destinada a los mercados nacionales y de papa para semilla destinada a los agricultores a nivel nacional. El ejercicio de esta doble función importadora ha sido bien aprovechado como negocio por un número relativamente pequeño de empresas, pero también como un mecanismo de control del mercado, así como y no menos importante, un medio para ejercer presiones y “facilitar” decisiones favorables en las instancias de decisión agrícola (Ministerio de Agricultura y Tierras y sus formas precedentes) y en las instancias de fiscalización sanitaria (Servicio Administración de Sanidad Agrícola, SASA), sobre todo en lo relativo a la aprobación de licencias y cupos de importación.

La caída en la demanda de semilla importada y por los altos costos de importación habían volcado la actividad de estas empresas hacia la importación de papa consumo,

deteriorándose su función como importadores de semilla hasta llegar a reducirse al trato de compra por encargo y pago previo. Este tipo de transacción desestimuló aun más la demanda por parte de los productores de papa, sobre todo después de comprobar la triste realidad de que mucha de esta “semilla” importada, en realidad tenía una categoría de certificación muy baja con resultados de rendimientos decepcionantes. El punto crítico de estas empresas llegó cuando el gobierno nacional, valiéndose de distintos argumentos coyunturales decidió proteger más abiertamente la producción nacional y restringió la importación de papa consumo, desatándose una verdadera jauría en la búsqueda de mecanismos de influencia para obtener el favor de la aprobación oficial de las ahora más escasas importaciones. Dentro de las acciones legales y públicamente visibles para lograr este objetivo destaca la acción de veintitrés Recursos de Amparo interpuestos ante la Corte Suprema de Justicia. De tales recursos sólo uno fue declarado con lugar, favoreciendo a la empresa “ZMO”, una de las más tradicionalmente activa en estos mecanismos del llamado “lobby” político en el anterior Ministerio de Agricultura y Cría y su actual sucesor.

Frente a la presión de las empresas importadoras, la autoridad agrícola ha adoptado la estrategia de la “negociación”, cumpliendo el compromiso que asumió con los productores de detener la importación de papa consumo, pero otorgándoles a cambio a las empresas que ejercen mayor influencia y presión, cupos de importación de papa semilla. Concretamente se negoció con la empresa ganadora del recurso legal, para que en vez de importar papa consumo, trajera papa semilla para la agroindustria, mientras que con la empresa Agroisleña se acordó un importante cupo de papa semilla para siembra convencional. Esta importación autorizada de papa semilla representa para las empresas favorecidas no sólo un negocio en sí mismo, sino que además es un mecanismo para fomentar la siembra de papa en un momento dado del año e influir sobre los precios de la papa consumo en el mercado nacional. Tal situación sucedió por ejemplo con la autorización de importación de papa semilla a la empresa Agroisleña<sup>1</sup>, quien colocó un volumen importante de esta semilla en el Estado Lara fuera de temporada, de forma tal

---

<sup>1</sup> El otorgamiento de este cupo de importación de semilla a la empresa Agroisleña fue un evento sorpresivo y fue recibido como una jugada “poco limpia” por el resto de los actores de la papa en Venezuela, ya que tradicionalmente dicha empresa no ha sido importadora de papa semilla.

que al momento de la cosecha afectó considerablemente los precios al productor: de 600 Bs/kg en el mes de mayo bajó a 400 Bs/kg en junio.

La importación de semilla para producción de papa de uso agroindustrial se ha concentrado en las variedades ya probadas con mayor éxito relativo: las llamadas R-12 (Capiro) y R-18, conocidas en las zonas productoras de Mérida como “Rojas colombianas”. Con esta papa de uso agroindustrial ha ocurrido un fenómeno interesante: pues bajo el contexto de restricción de importaciones que implica el control de cambio y la venta controlada de divisas por parte del Estado venezolano, la principal agroindustria de la papa procesada en hojuelas que es *Frito Lay* (filial de la transnacional Snack Latino América), ha desarrollado una estrategia para disminuir sus importaciones desde Colombia y Canadá y en cambio expandir sus proveedores de materia prima nacional. Para desarrollar esta estrategia la empresa se ha asegurado de promover acuerdos con los productores papeiros, en los que *Frito Lay* importa la semilla y la entrega a los productores como parte de la negociación, conjuntamente con la aplicación de un esquema general de manejo del cultivo. Sin embargo el desarrollo de esta estrategia cuenta con algunas limitantes, que tienen que ver con las condiciones altitudinales que favorecen la producción óptima de estas variedades para la agroindustria. Dichas condiciones óptimas están por debajo de los 2000 m, mientras que las áreas y los productores papeiros están concentrados por encima de esta cota altitudinal. Sin embargo es evidente que el número de productores que se han incorporado a la siembra de papa para la agroindustria ha crecido, especialmente en el área de Mucuchíes, donde en Mayo de 2004 se estimaban unas 7000 toneladas adicionales a los contratos ya establecidos por Snack. Es decir que en forma independiente, distintos agricultores sembraron este tipo de papa esperando poder lograr su colocación en un acuerdo postcosecha con la empresa. Tal situación se concretó exitosamente a través de la gestión de la asociación de productores de papa de Mucuchíes (ASOPROPA), quien bajo la mediación de la Junta Nacional de la Papa colocó la cosecha de Agosto y logró acuerdos para contratos a futuro (El Nacional, 02-10-2004).

La concreción de estos acuerdos debe interpretarse en el marco de dos condiciones adicionales: la primera es la estrategia que están implementando los agricultores para

evadir las restricciones que tiene la papa en hojuelas respecto a las concentraciones de azúcares reductores presentes en la papas de altura. Se trata de un período de “cuarentena a baja altitud” o “preadaptación” durante un par de semanas luego de la cosecha, lo cual permite una reducción de este indicador bioquímico. Conjuntamente con esta estrategia es posible presumir que aunque no de forma explícita, la empresa debe haber flexibilizado, al menos por el momento, sus requerimientos y exigencias para admitir la producción nacional, en vista de la necesidad de acopiar volúmenes suficientes de materia prima no importada.

#### **5.1.4. Los agentes estatales: El Ministerio de Agricultura y Tierras (MAT) y el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT): (INIA y Fundacite Mérida)**

Los agentes estatales que aquí se incluyen representan dos visiones y dos escalas temporales de acción respecto a la semilla de papa. El MAT ve y actúa respecto a la semilla de papa en una condición de corto plazo, es decir está siempre resolviendo “sobre la marcha” qué hacer con la semilla para los ciclos inmediatos de siembra. Durante la última mitad del siglo XX, Venezuela en ejercicio de las directrices y decisiones de la clase económica dominante, se consolidó como un país importador neto. Esta situación rodea el desenvolvimiento contradictorio de la agricultura, cuyo desarrollo se pretende estimular como meta deseable en el largo plazo, pero que debe subsistir y aun más en el escenario de liberalización comercial, debe competir con la importación como medida indispensable para garantizar el abastecimiento en el corto plazo. El problema es que el futuro siempre es “el tiempo por venir” y en la práctica para el Estado venezolano lo que siempre está planteado como problema real es la satisfacción de una demanda de semilla aquí y ahora. Los datos oficiales indican que existen unas 17000 ha dedicadas al cultivo de papa a nivel nacional. Con base a esta superficie, se estima una demanda de 340000 t de tubérculos semilla también a escala nacional (Salas y Franco, 2003), tomando como densidad de siembra promedio 2000 Kg/ha. ¿Cómo se satisface esta demanda?.

Para el Estado venezolano, la respuesta ha sido, aun en las etapas de mayores restricciones para la importación, permitir y hasta fomentar la importación de papa semilla como única salida viable para el problema de corto plazo. Sin embargo, si revisamos un par de décadas



hacia atrás, vemos que la importación como mecanismo de solución al problema de la semilla siempre guardó una brecha respecto a la demanda total estimada. Así en el Cuadro 5-1, puede verse como entre 1983 y 1989, año del “gran viraje económico liberalizador” y de la caída dramática de la importación de papa semilla, la diferencia entre la importación y la demanda estimada, sólo estuvo cerca de cero en los años 1987 - 1988, pues en los restantes años hubo un déficit de por lo menos 19%. De acuerdo con estos datos, puede entonces afirmarse que la importación no funcionó como un mecanismo estable de aprovisionamiento de semilla, sino que se desenvolvía con saltos e irregularidades anuales. De lo anterior puede deducirse que si bien la importación era el mecanismo fundamental para la renovación periódica de la semilla, los productores debían tener mecanismos alternativos para enfrentar esta provisión irregular de la importación. Muy probablemente este mecanismo debía ser guardar semilla de la cosecha anterior.

**Cuadro 5-1-** Diferencia entre la demanda nacional y la importación de semilla

AÑO	SUPERFICIE (ha)	DEMANDA DE SEMILLA (tm)	IMPORTACION (tm)	DIFERENCIA (%)
1983	16722	33444	26161	21,7
1984	17644	35288	28583	19
1985	14397	28794	1965	93,2
1986	14677	29354	22466	23,5
1987	16192	32384	32263	0,37
1988	16783	33566	33398	0,5
1989	16992	33984	9372	72,4
1990	15158	30316	12542	58,6
1991	15549	31098	8259	73,4
1992	15143	30286	7893	73,9
1993	12659	25318	7106	71,9

Fuente: Anuarios de Comercio Exterior y del MAC, citados por Covarrubias, 1996.

A partir del año 1989 la brecha entre la importación y la demanda nacional es mayor del 70%, situación que se sostiene hasta el presente. Para nuestros casos de estudio en Pueblo Llano y Mucuchíes, esta brecha es mayor. La demanda anual estimada de papa semilla por Municipio es de 8000 y 4000 tm, respectivamente. Durante el año 2003 la cantidad de semilla certificada autorizada para importación de Granola en Pueblo Llano fue de 1025 tm

(20500 sacos, según Quintero, 2003), lo que representa un déficit del 87% respecto a la demanda estimada para este Municipio.

Por su parte, el MCT, enfoca el problema de la semilla desde una perspectiva más estratégica al ver la semilla dentro de un proceso de innovación productiva que busca crear un sistema de producción y autosuficiencia nacional de la semilla (Ver Apéndice 5), lo cual coloca su accionar en un horizonte temporal de por lo menos cuatro a cinco años para producir “un resultado” en el escenario productivo nacional de la papa.

De estas condiciones se derivan distintas formas de actuar que describiremos a continuación: Debido a su visión de corto plazo, el MAT continúa arropado por la inercia de los últimos 45 años de la dependencia importadora de semilla: es decir está atrapado en la urgencia de aprovisionar volúmenes de semilla que no se producen en el país. Por tanto sus esfuerzos se concentran en aprobar o desaprobar cupos de importación de semilla, que como ya se mencionó están siendo utilizados como mecanismo de negociación con las empresas importadoras frente al cierre de las importaciones de papa consumo. Esta forma de decidir en función de privilegiar lo inmediatamente urgente, la expresó el entonces ministro, Arnoldo Márquez<sup>2</sup>, al decir que el MAT no puede esperar por el “romanticismo de una semilla nacional que tenemos más de 20 años anunciando pero que todavía no aparece”. Pero más allá esta visión se ve reforzada por dos condiciones: la primera el contexto de los objetivos del Estado venezolano en la actual coyuntura política y económica nacional (que se detallará posteriormente) y en segundo término por el hecho de la fuerte influencia de los importadores, que tienen mecanismos tradicionales de acceso directo y casi permanente con el despacho del ministro de agricultura.

Por su parte, la visión de la semilla de papa del MCT como un proceso estratégico dentro de las redes de innovación productiva, debería representar la respuesta o el contrapeso al enfoque coyuntural del MAT. Sin embargo, el MCT y su planteamiento de las redes de

---

<sup>2</sup> Ing. Arnoldo Márquez, Ministro de Agricultura y Tierras para el momento, durante su intervención en la Junta Nacional de la Papa en Pueblo Llano (04-06-2004)

innovación productiva, si bien son elementos nuevos dentro de la política estatal, cargan con el peso de sus organismos predecesores. Especialmente en el caso del INIA, existe una historia ya traumática de intentos fracasados y de anuncios insatisfechos respecto a un sistema de producción nacional de semilla en una larga historia de programas iniciados y siempre truncados por “problemas institucionales” (Ver Apéndice 5), que a primera vista pareciera darle “la razón” a la dura expresión del exministro Márquez. Por otra parte el proyecto bandera de la Red de Innovación de la semilla de papa, que se ha concentrado en el proyecto del Municipio Rangel con el liderazgo de la asociación PROINPA, avanza lentamente, sobre todo por las dificultades comerciales, administrativas y técnicas implicadas en la adquisición en el exterior de los insumos para la construcción e instalación del invernadero de alta tecnología que tienen proyectado (Ver Apéndice 5). Una vez que el invernadero se instale y comience a funcionar, el material que salga de allí deberá ser replicado por una red de semilleros que aun no cuentan con una política y mecanismos alternativos de financiamiento específico. Por tanto la gestión para lograr estas condiciones es de antemano un paso limitante del éxito del proyecto.

El ejercicio de las funciones de ambos ministerios es en este momento antagónico y tenso. De hecho y sorprendentemente, el INIA Mérida, que es el centro nacional de investigación en semilla de papa está al margen de todas las decisiones que el MAT tomó respecto a las importaciones de semilla del año 2004. La presencia e intervención de los representantes del proyecto de Red de Cooperación Productiva de la semilla de papa del Municipio Rangel, en la reunión de la Junta Nacional de la Papa en Pueblo Llano, fue recibida con evidentes muestras de incomodidad y desatención por parte de los representantes del MAT y otros organismos del gobierno central y regional, a pesar de las vehementes solicitudes del Alcalde del Municipio Rangel, quien pidió “no matar a la criatura antes de nacer” y de los representantes de los productores en dicha Junta que solicitaron se prestara “especial atención” a dicho proyecto. Por tanto, ni el MAT estima los esfuerzos del MCT ni de la Red de Cooperación Productiva como un mecanismo hacia un cambio de estrategia para el autoabastecimiento de semilla, ni el MCT cuenta con el apoyo de MAT para gestiones tan

decisivas como la de lograr un nuevo y específico esquema de financiamiento para los semilleristas.

Este divorcio y antagonismo institucional actúa como mecanismo de suma cero, pues ni se ejerce una adecuada importación de semilla que cubra eficiente y efectivamente la demanda de los productores, ni se avanza en la construcción de un sistema de semilla nacional, pues sin el apoyo político del MAT, la Red de Cooperación Productiva de la semilla del Municipio Rangel difícilmente pasará de ser mucho más que un experimento local sin ninguna incidencia sobre la solución del problema, a cargo del MCT y sus organismos regionales dependientes: el INIA Mérida y FUNDACITE Mérida.

#### **5.1.5. Los nuevos agentes estatales: La Junta Nacional de la Papa, la Corporación Venezolana Agraria y sus empresas**

En el marco de la reestructuración del Estado y las políticas agrícolas vigentes, han aparecido dos nuevos actores institucionales que deben tomarse en cuenta: La Junta Nacional de la papa (JNP) y la Corporación Venezolana Agraria (CVA).

La Junta Nacional de la papa es un organismo concebido en el marco de la democracia participativa y protagónica, como principio rector del nuevo orden constitucional venezolano. La JNP debe colocar en un plano de participación y negociación a los distintos actores e intereses involucrados en la producción comercialización e industrialización de la de la papa en Venezuela. Constituye además un mecanismo de consulta de los organismos centrales para la fijación de políticas y toma de decisiones.

Tuvimos la oportunidad de participar en la Asamblea de la JNP celebrada en Pueblo Llano el 04 de Junio de 2004 y ver en acción este modelo de participación y confrontación de actores. De nuestra apreciación de este evento se derivan la síntesis siguiente:

- La JNP efectivamente es un espacio de encuentro de una importante representación de actores fundamentales involucrados en la cadena productiva, comercializadora y transformadora de la papa en Venezuela. En particular a la asamblea referida asistieron representantes de los productores, de los

importadores, de la agroindustria, de los gobiernos locales de la región papera de Mérida, de las autoridades del MAT, de la Corporación CASA y hasta el representante de la empresa colombiana propietaria de la papa que fue interceptada en los camiones de transporte y quemada en Mucuchíes. Sin embargo, se verificaron ausencias notables en dicha reunión, como la del INIA Mérida, SENASEM Mérida y el SASA, organismos que tendrían que haber sido invitados por su pertinencia dentro del tema de agenda como era el de la importación de la semilla de papa. Así mismo no asistió ningún representante de los Silos Pico del Aguila. La reunión se realizó como un evento abierto, es decir cualquiera que quisiera podía asistir, por lo que había una presencia muy diversa y nutrida de productores, especialmente de Pueblo Llano. Este hecho da a la JNP un perfil de espacio plural novedoso en el que un organismo central del estado y del gobierno como el MAT entra en contacto directo con los productores conjuntamente con otros actores fundamentales del circuito papa. El desarrollo de la reunión se trató de enfocar hacia el fomento de un clima de conciliación entre distintos actores anunciando la solución de conflictos: la ejecución del Recurso de Amparo de la empresa “ZMO” pero no para importar papa consumo, sino papa semilla, así como el retiro de la demanda por Bs. 3000 millones por parte de la empresa colombiana agraviada por la quema de la papa de supuesto contrabando en Mucuchíes, en contra del Alcalde de Rangel y de los dirigentes paperos de Pueblo Llano y Mucuchíes. Esto último a cambio de aumentar y fomentar las relaciones bilaterales con Colombia en la agroindustria y “en otras negociaciones”.

- A pesar de esta convocatoria abierta y asistencia tan heterogénea, la JNP funciona como un escenario en el que el MAT presenta a los demás integrantes las políticas y decisiones que ha tomado. Los puntos de agenda, el contenido de los mismos los fija el MAT, cuyos funcionarios controlan los derechos de palabra durante el desempeño de la reunión. De acuerdo con lo que se escenificó en esta asamblea, se puede afirmar que la JNP no es un organismo donde se generan propuestas de políticas, puesto que ya las traen fijadas los representantes del MAT. Por tanto,

respecto a la semilla, por ejemplo no se suscitó ninguna discusión sobre la pertinencia de favorecer la importación ó de dar apoyo a los esfuerzos para un sistema nacional de semilla, sino que se limitó a dar el anuncio de las variedades, su cantidad, el precio y mediante cuáles mecanismos se les hace llegar a los productores (Cuadro 5-2). Es síntesis, a pesar de que se abre el espacio de consulta, ésta es de carácter superficial, con fuertes visos de la clásica verticalidad Gobierno-Sociedad, dejando en el aislamiento político a los organismos claves desde el punto de vista técnico y de investigación, que por su parte no despegan.

- Una evidencia de la superficialidad con la cual funciona este estilo de consulta fue el resultado de la importación de miles de toneladas de semillas de las variedades Atlantic y Kennebec, que son variedades de papas Blancas importadas de Canadá cuya aptitud agroecológica son los pisos de baja altitud (por debajo de 1500m), es decir no son aptas para la región papera andina, situación que fue señalada por los productores y por los agroempresarios presentes en la Asamblea. Este grave e inaudito hecho se quiso justificar como un “error de los planificadores del MAT”, en vez de interpretarse como lo que de hecho fue una decisión políticamente y técnicamente mal tomada, sin consulta a la JNP, específicamente a los productores y adicionalmente ignorando el papel de los organismos técnicos del propio Estado venezolano, como es el INIA. Así mismo la máxima autoridad de la empresa CASA anunció que se importó un pequeño volumen de la única variedad con aptitud para esta zona que es Granola y declara que es una semilla “lomito”, “categoría Elite 3”. Es de hacer notar que la razón aducida para la baja importación de Granola es “su escasez en el mercado internacional”. En este caso existen dos elementos que pasaron como simples detalles durante la reunión: el primero, “Elite 3” no es una categoría legal en Venezuela. Las categorías de certificación y sus criterios están establecidas en la Resolución INV 71: Genética, Fundación, Registrada y Certificada. Es decir que nuestra legislación vigente admite hasta un máximo de 4 réplicas para certificar los tubérculos semilla. “Elite 3” es una categoría utilizada en algunos países exportadores de semilla y lo apropiado sería que las máximas autoridades en

materia de política de semilla, utilizaran las categorías equivalentes que corresponden dentro de nuestra legislación vigente. El segundo elemento es que si efectivamente existe un vacío en la oferta internacional de papa semilla Granola, esto va a profundizar la crisis de semilla en la región papera de Los Andes, puesto que los mayores productores de papa del país son dependientes de esta variedad (Ver Capítulo 3).

Los elementos señalados, a pesar de su gravedad e importancia no entraron en consideración ni en discusión dentro del desarrollo de la Asamblea de la JNP. Sin embargo algunas propuestas de los agricultores y empresarios pudieran solventar que el MAT, la Corporación CASA y las demás empresas que se constituyan en la CVA, puedan continuar cometiendo errores y omisiones como las señaladas. Una es que las decisiones de la JNP sean vinculantes, es decir de obligatorio cumplimiento por parte del MAT. Esto evitaría que se produjeran importaciones inconsultas y siembras “fuera de temporada” que afecten los precios. Por otra parte se solicitó la implementación de un acuerdo ya tomado previamente que es la incorporación de 4 asesores de la JNP para la corporación CASA, de forma tal que pueda realizar la selección de importación de variedades apropiadas y en cantidades suficientes para la demanda de los agricultores.

**Cuadro 5-2.** Semilla de papa importada por la Corporación CASA para el Plan Especial de Siembra P2 (2004)

VARIEDAD	CANTIDAD* (sacos) (1 saco=50 kg)	PRECIO AL PRODUCTOR (Bs/saco)
Sebago	7200	39000
Atlantic	52000	35000
Kennebec	39380	37000
Granola	9755	81000

\*La cantidad de sacos de cada variedad puede ser un número mayor en vista que al momento de la exposición contaba con los datos aproximados

**Fuente:** Intervención del General Oropeza, Director de CASA y actual ministro de Alimentación en la Junta Nacional de la Papa en Pueblo Llano (04-06-04)

## 5.2. Las interrelaciones entre los actores

La figura 5-1 representa un modelo de flujos entre los actores caracterizados previamente. En dicho esquema puede observarse que existen dos grandes bloques de actores: el más importante y determinante numéricamente, formado por aquellos que participan del esquema funcional basado en la importación de semilla y otro pequeño e incipiente formado por quienes participan en el fomento de un sistema de autoabastecimiento o producción local de semilla. La naturaleza o tipo de interacciones representadas en este modelo se resumen en el Cuadro 5-3.

De acuerdo a este esquema de interacciones puede deducirse que las relaciones de mayor solidez y determinantes políticamente se dan en torno a los actores que participan del circuito de la importación de semilla. Por distintas razones los productores de papa consumo, los importadores de semilla y el principal ejecutor de políticas agrícolas del gobierno nacional que es el MAT, coinciden en una estrategia que obliga a mantener la importación (legal e ilegal) como principal mecanismo para el abastecimiento de semilla, con lo cual esta estrategia de la importación tiene fuertes componentes en cada uno de los niveles en los que se decide la política para la semilla de papa.

Así, en el nivel local, los productores de papa consumo, ven en la importación, el camino inmediato y “seguro” en el cual tienen opciones a distintos costos, para renovar sus tubérculos semilla, una vez que han agotado los ciclos de replicación en sus propias parcelas. La carrera por mantenerse a todo costo en la contienda de la producción les impide detenerse a reflexionar la necesidad de un cambio de estrategia de la semilla. Hasta el momento los productores no son plenamente conscientes de que la actual estrategia basada en las distintas modalidades de importación los ata a la dependencia de insumo externo, por el cual el país no sólo debe pagar y erogar importante cantidades de divisas, sino que además los coloca a merced de los intereses de los importadores, que entonces pasan a controlar el insumo principal, con el cual pueden “regular” el volumen de papa consumo que se produce en el



país. En tal circunstancia, la “política” de semilla es un instrumento con el cual importadores y el MAT pasan a tener el mando, pues si existe como de hecho ocurre, escasez de semilla y prácticamente ausencia de buena semilla, se pueden manejar situaciones reales y artificiales de subproducción nacional para justificar ingentes y apuradas licencias de importación de papa consumo<sup>3</sup>. La actuación de estos actores articulados alrededor de la estrategia de la importación es tan efectiva, que incluso ha logrado pasar por encima de la expresa voluntad y compromiso del gobierno central, específicamente del Presidente de la República, quien en contraste si pareciera tener claro el objetivo estratégico del autoabastecimiento de la semilla. El circuito de importación de papa semilla, es entonces en las actuales circunstancias un círculo vicioso de la dependencia y la manipulación cartelizada de la producción de papa en Venezuela, del cual los propios productores, son paradójicamente, su pivote principal.

Por otro lado, la incidencia política de los productores semilleristas es prácticamente nula. En primer lugar porque su existencia numérica es muy baja. Pero en segundo lugar y principalmente, por el hecho que no se han planteado objetivos políticos en torno a la semilla. Hasta el momento su actuación como productores semilleristas independientes se limita a alcanzar objetivos meramente productivos, sin mayores previsiones o estrategias para la comercialización de esta semilla, ni siquiera a escala local. Con el ingreso de la Asociación PROINPA en el Municipio Rangel y el intento de la Red de Cooperación Productiva se inaugura un estilo más organizado y con visión más estratégica, pero todavía restringido a las estrategias tecnológicas y productivas como tal. No ha sido posible promover el autoabastecimiento de semilla de papa como un objetivo socio-político, a pesar de que existen alianzas entre los productores de PROINPA y factores importantes como las alcaldías del Páramo y la apertura financiera en el Ministerio de Ciencia y Tecnología a través de FUNDACITE Mérida.

---

<sup>3</sup> Estas importaciones, no por casualidad, ocurren a finales del año, coincidiendo con el período de concentración de cosecha de Pueblo Llano. Este ritmo productivo y su contexto agroecológico se detalla en el capítulo 3.

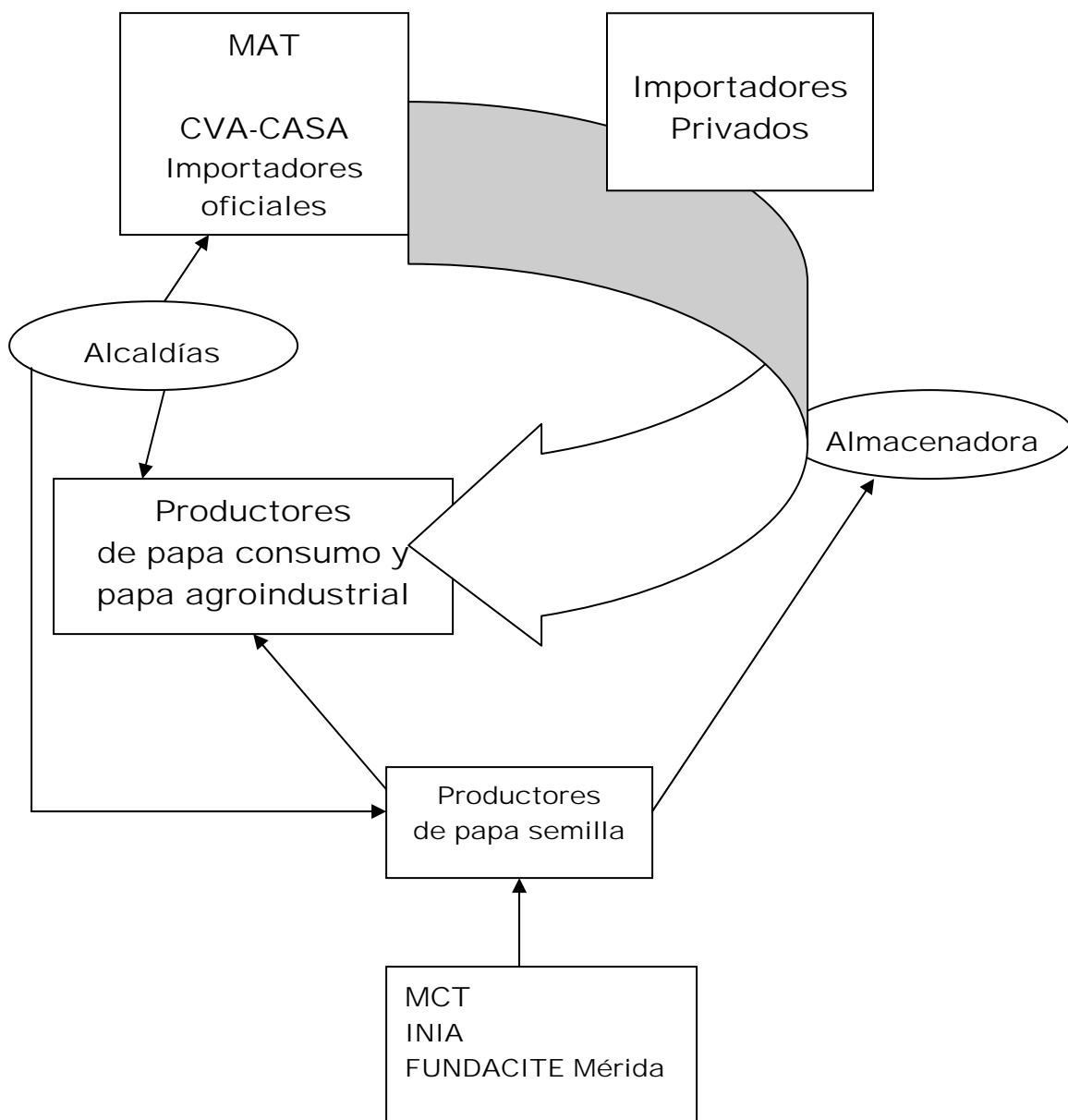


Figura 5-1. Actores involucrados en la política de la semilla de papa

En cuanto a la nueva institucionalidad representada en la Junta Nacional de la papa, ésta es un reflejo de las debilidades y fortalezas de los actores que la componen. Es el escenario donde la importación se refuerza como el mecanismo “efectivo” para “garantizar” la semilla, mientras que la vía de la producción local queda totalmente relegada, o peor aun queda evidenciada como una opción sin ninguna viabilidad política. Es notable, en las intervenciones de los representantes de los productores que no hay una mínima concertación entre éstos en cuestionar el mecanismo de importación y mucho menos de promover las alternativas de producción local, que son pocas y tienen nombre y apellido. Por su parte, los representantes gubernamentales con su actitud dejan claro su intención de no dar ningún apoyo a la producción nacional de semilla, teniendo como argumento la ineffectividad de las ofertas tecnológicas del INIA (antes FONAIAP).

**Cuadro 5-3.** Interacciones entre los actores de la política nacional de la semilla de papa

	<b>Product. de Papa Consumo</b>	<b>Productores de papa semilla</b>	<b>Almacenadoras.</b>	<b>Alcaldías</b>	<b>Importadores de papa semilla</b>	<b>Importadores de Semilla Agro-industrial</b>	<b>MAT</b>	<b>MCT</b>	<b>JNP-CVA</b>
<b>Productores de Papa Consumo</b>	X	Débil Compra eventual	Fuerte Almacenamiento, compra de nueva semilla	Fuerte Búsqueda de financiamiento y cupos de semilla	Débil debido a altos precios	Débil. En etapa de desarrollo	Intermedia Fomentan el control de importaciones	Muy débil. Desconocimiento de esta instancia	Débil. Nuevo instrumento que no se sabe manejar
<b>Productores de papa semilla</b>	Débil Oferta baja y no sostenida de semilla	X	Intermedia Almacenamiento y oferta de semilla	Fuerte Alianzas para promover la Red de Cooperación Productiva	Muy débil. Antagónica. Competencia desigual por el bajo peso político y organizativo	Débil En etapa de desarrollo a través de contratos de comercialización	Débil Tensiones por la falta de apoyo y de prioridad a la producción nacional de semilla	Fuerte Favorecidos con un financiamiento de Bs. 135 millones	Débil. No hay representación de los semilleros.
<b>Almacenadoras</b>	Fuerte Clientes principales Condiciones precarias pero de bajo costo	Débil Clientes eventuales. Sin condiciones para almacenar semilla de calidad	X	Intermedia Son ocupantes de terrenos de la alcaldía	Fuerte Intermediarios en el negocio semilla importada	Muy Débil La agroindustria no arriesga su semilla en las condiciones actuales de almacén	Intermedia Rinden Informes periódicos de la semilla almacenada	Débil Poco interés en formar parte de los proyectos de semilla nacional	Muy Débil Ausente de las reuniones
<b>Alcaldías</b>	Promoción de programas de crédito. Proyección política	Alianza para promover la Red de Cooperación Productiva	x	X	Débil. Intermediación para la distribución entre cooperativas	Muy débil. La agroindustria establece contratos directos con productores	Fuerte, pero no necesariamente coincidente con la estrategia importadora	Alianza para promover la Red de Cooperación Productiva	Fuerte, actor invitado a las asambleas de la JNP
<b>Importadores de papa semilla</b>	X	X	X	X	X	Fuerte. Interacciones de acuerdo. Flujo de información permanente	Fuerte. Capacidad de influir y privilegiar la importación como política prioritaria	Débil o mas bien inexistente	Fuerte. Parte importante e influyente de la JNP

	Product. de Papa Consumo	Productores de papa semilla	Almacenados.	Alcaldías	Importadores de papa semilla	Importadores de Semilla Agro-industrial	MAT	MCT	JNP-CVA
<b>Importadores de Semilla Agroindustrial</b>	X	X	X	X	X	X	Fuerte. Alrededor de la actual importación de semilla. Conflictos pasados por triangulación y contrabando	Débil o mas bien inexistente	Fuerte. Parte importante e influyente de la JNP
<b>MAT</b>	X	X	X	X	X	X	X	Débil. Poca coordinación, acciones y políticas desarticuladas y contradictorias	Fuerte. Es la voz autorizada de la JNP
<b>MCT</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	Débil. Excluido de la JNP

### 5.3. El discurso político de Estado para la agricultura papera

Durante el año 2004 las políticas de Estado para la agricultura papera se insertan dentro de las estrategias generales y sectoriales definidas por los organismos de planificación central y cuyo eje es el enfoque de “desarrollo endógeno”.

En el caso de la agricultura, este enfoque está articulado al objetivo estratégico alimentario fijado por el gobierno nacional el cual es contar con la producción agrícola tal que permita llevar los inventarios de alimentos disponibles hasta el volumen en almacén para 1 año. Para el caso de la papa, el desarrollo endógeno se concreta en una propuesta que persigue “*la agroindustrialización con estructura social democrática que genere valor agregado y una clase media productiva fuerte*”<sup>4</sup>. El instrumento principal para llegar a las metas planteadas consiste en la implementación de un “núcleo de desarrollo endógeno” en Pueblo Llano, el cual estaría compuesto por:

- Apoyo técnico y capacitación a través de la Misión “Vuelvan Caras”, con apoyo de profesionales en convenio con la FAO. Este apoyo ya empezó a concretarse y los técnicos se encuentran trabajando en campo, identificando las principales características y problemas de la agricultura papera. Para el trabajo de esta misión de capacitación para el trabajo productivo se rehabilitó el centro de acopio de Pueblo Llano, el cual debe en adelante transformarse en un centro de información y documentación, con apoyo de una radio emisora con transmisiones durante 24 horas, para orientación a los productores
- Financiamiento y crédito oportuno canalizado a través de FONDAPFA: de acuerdo con los datos suministrados en distintos actos públicos se han otorgado créditos por 21 mil millones de bolívares a productores organizados en cooperativas. Adicionalmente el gobierno central afirma que posee capacidad de financiamiento hasta para 19 mil hectáreas de papa a nivel nacional (en Mérida existen actualmente no más 10 mil hectáreas)
- Tecnología e insumos pertinentes: básicamente insumos de la agricultura convencional compuesta por agroquímicos de alta agresividad ambiental, fertilización

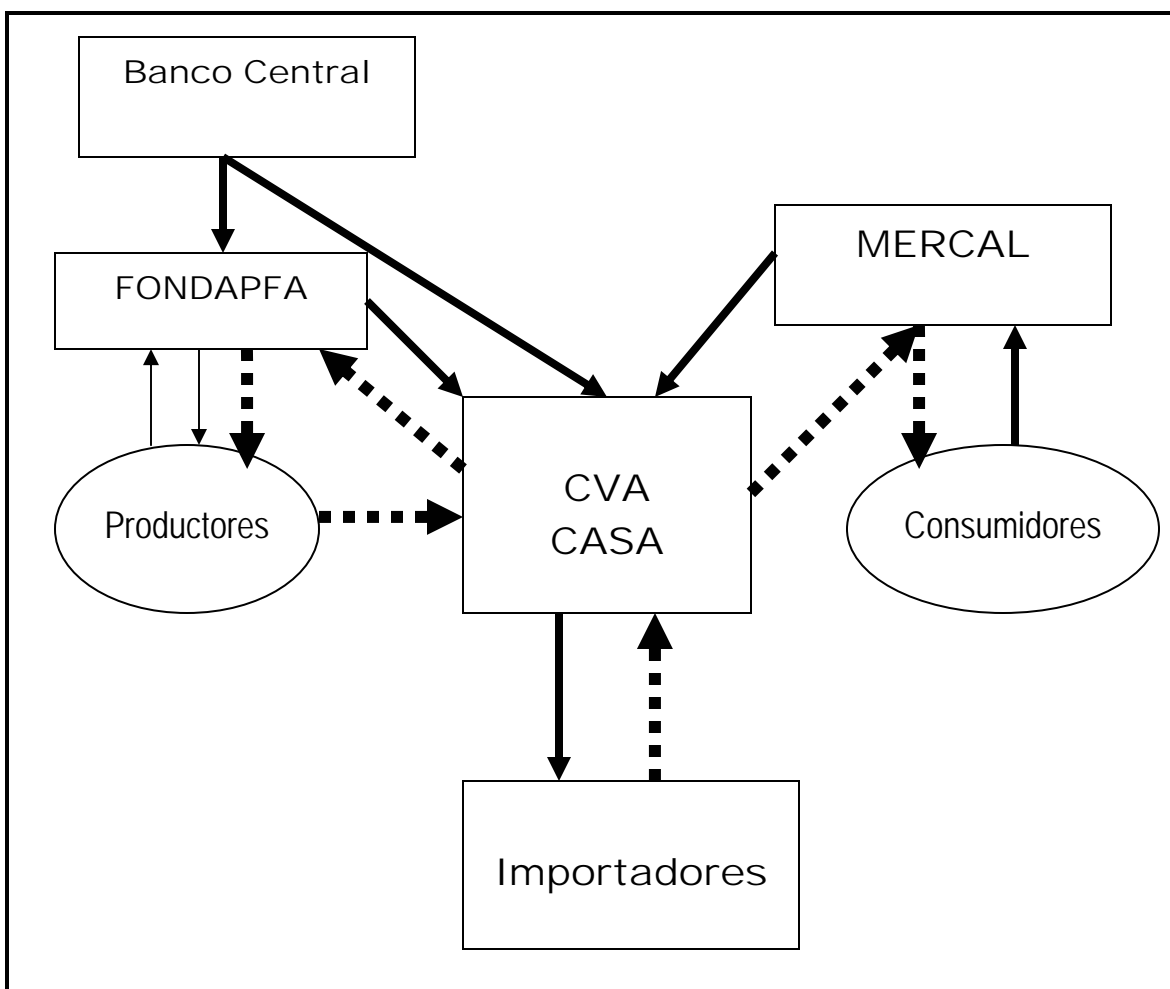
---

<sup>4</sup> Según la exposición del ministro de Agricultura y Tierras en la Junta Nacional de la Papa realizada en Pueblo Llano (04-06-2004)

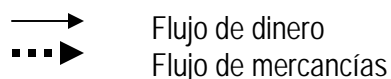
mineral que se aspira garantizar con la puesta en funcionamiento a capacidad total de las plantas de Pequiven.

- La organización de los productores sin diferencias políticas: esto básicamente se refiere a la conformación de cooperativas de producción, comercialización, crédito y transporte.
- Financiamiento para la instalación de una planta procesadora de papa para diferentes derivados: para lo cual se dice existen ya asignados 6 mil millones de bolívares.
- Un centro de diagnóstico y almacenamiento de semilla de alta tecnología, siguiendo los modelos presentados por empresarios colombianos, que se propone será ubicado en el sitio de las actuales instalaciones del Silo Pico del Aguila, lo cual implicaría previamente la compra de las bienechurías de la empresa almacenadora (ofertadas por sus propietarios en 9 mil millones de bolívares)
- Un esquema de financiamiento y comercialización en el que la Corporación Venezolana Agraria (CVA) sería el órgano centralizador y conector (Figura 5-2)

¿Hasta dónde es posible llevar a la práctica esta estrategia de desarrollo endógeno así concebida?. Lo primero que habría que revisar cuál es la capacidad del Estado y del actual gobierno en particular, así como la voluntad política real de los actores implicados, para impulsar todos estos componentes. Dejemos que la práctica en pleno desenvolvimiento responda esta pregunta.



**Figura 5-2.** Esquema operacional del sistema de financiamiento y comercialización a través de la Corporación Venezolana Agraria (CVA),



La CVA y FONDAPFA reciben la transferencia de recursos desde el Banco Central, quien destina una parte de las reservas internacionales para el financiamiento del sector agrícola. Con estos fondos CASA compra en grandes volúmenes insumos importados y nacionales que asigna a través de créditos administrados por FONDAPDA a los productores. Los productores reciben el crédito y los insumos y a cambio pagan parte del crédito en efectivo a FONDAPFA otra parte como entrega de cosecha que es almacenada, procesada y empaquetada por CASA. Los productores la comercializan hasta los consumidores través del sistema MERCAL a escala nacional. MERCAL con la venta a los consumidores le paga a CASA, quien junto con los pagos que hace FONDAPFA por los insumos, termina recuperando el fondo agrícola. En este esquema la CVA centraliza los flujos de dinero y mercancías



#### **5.4. La política papera en la práctica: La semilla importada para el Plan Especial de Siembra P2. ¿Catástrofe calculada?**

En esta sección se abordará el análisis de lo que son las políticas de Estado y la actuación del resto de los actores en relación con la semilla de papa, no a través de sus intenciones discursivas, sino mediante la consideración de su realidad práctica, reflejada en el caso de la implementación de la importación de semilla para el denominado plan especial de siembra P2.

Como ya se adelantó en una sección anterior la Corporación CASA procedió a licitar, bajo indicaciones técnicas del MAT la importación de un gran volumen de semilla de papa para sustentar el plan de siembra especial en el caso de la papa. Esta importación, fue asignada a la compañías “Hanseáticos de Venezuela” y “ZMO”, fuertes y tradicionales beneficiarios de las licencias importación de papa en el país, quienes trajeron las semillas señaladas en el Cuadro 5-2 de Canadá y Alemania, para finalmente entregarlas a la Corporación CASA quien las depositó en los Silos de Pico del Aguila. El siguiente paso debía ser la entrega de la semilla importada, a los productores y cooperativas que apresuradamente se formaron para participar del plan P2. Pero finalmente, con la semilla en Pico del Aguila se evidenció un estruendoso fracaso pues el material importado resultó inutilizable, lo cual tiene consecuencias graves y previsibles, así como implicaciones hay que detenerse a considerar y señalar:

#### **Consecuencias:**

1. Continúa la deficiencia crónica de semilla apta para renovar los stocks de los agricultores. En primer lugar la semilla importada es una papa no apta agroecológicamente, como se señaló ya, compuesta por variedades de piso de baja altitud, que han sido ya probadas y desechadas en el pasado en la región andina. Pero en segundo lugar y esto es lo más grave, es una papa que se encuentra contaminada con enfermedades, que la tipifican como papa no apta fitosanitariamente para semilla. Concretamente los análisis fitopatológicos a las muestras de esta papa almacenada en

Silos Pico del Aguila, presentaron altos porcentajes de infección por los agentes patógenos *Rhizoctonia solani*, *Helminthosporium solani*<sup>5</sup> y *Fusarium sp* (Cedeño *et al*, 2004)

En consecuencia esta papa no debería sembrarse y más aun debe despejarse la duda de su influencia como focos de infección del resto de la semilla almacenada en las condiciones de los silos de Pico del Aguila.

2- Aun en ausencia de una semilla apta, se otorgaron los créditos y en efecto se concretaron las áreas de siembra. La pregunta entonces es: ¿con cuál semilla se sembró bajo el financiamiento del plan especial de siembra? La respuesta es obvia: con la semilla reciclada de baja calidad y bajos rendimientos que está al alcance de la mayoría de los productores<sup>6</sup>. En pocas palabras el plan de alimentación estratégica, depende en el caso de la papa, del incierto resultado de una semilla de baja calidad ó peor aun de semilla enferma y contaminada.

3- Independientemente de la intencionalidad con la cual haya ocurrido esta importación castastrófica, en la práctica su ingreso está funcionando como una efectiva arma de doble efecto: como “arma biológica” para el sabotaje de la producción actual y futura de la principal región papera de Venezuela y como “arma psicológica” pues ha sembrado la duda y desconfianza no sólo respecto a la sanidad de la semilla importada, sino respecto al resto de la semilla almacenada junto con la importada contaminada y respecto a los riesgos sanitarios de la semilla que se almacene en los Silos de El Aguila en un futuro inmediato.

### **Implicaciones y escenarios previsibles:**

1. Esta importación de semilla inapropiada y contaminada, ha decretado el fracaso del plan P2 para el caso de la papa, lo que plantea un posible desabastecimiento nacional, marco en el cual la corporación CASA tendría que “forzosamente” acudir a las

<sup>5</sup> Hongo causal de la enfermedad conocida como Costra Plateada. En el informe fitopatológico se hace especial mención al hecho de que se trata de un nuevo agente patógeno, ya que por lo menos en Los Andes venezolanos no ha sido reportado ni en suelos, ni en semilla de papa. Esto agravaría los daños y perjuicios de esta fracasada importación.

<sup>6</sup> En los capítulos 3 y 4, se presentan suficientes datos sobre el reciclaje de semilla como estrategia actual de la mayoría de los productores paperos de los municipios Rangel y Pueblo Llano del estado Mérida

importaciones de papa consumo con el fin de cumplir las metas de inventario que se plantea el plan estratégico alimentario. Con esta presión “objetiva” encima, el MAT tendría entonces el inminente “deber” de autorizar importaciones, que las siempre prestas empresas importadoras no tendrán más remedio que asumir. En resumen, las importadoras serán nuevamente beneficiadas con licencias “controladas”, reforzándose el estigma de la incapacidad de la producción nacional para abastecer la demanda de nuestros mercados. El círculo vicioso se fortalece: La práctica del fracaso refuerza el discurso importador y el discurso importador se refuerza sobre el fracaso de la práctica.

2. El aumento del área sembrada impulsada por la política crediticia generará una disminución de los precios al productor, situación que se agravará en el momento que se produzcan las importaciones de papa consumo. Bajo esta situación de precios bajos, con bajos rendimientos, los productores se verán incapacitados de pagar los créditos, creándose situaciones de endeudamientos que pueden tornarse inmanejables.
3. La importación de una semilla que no tiene aptitud agroecológica, ni fitosanitaria, implica que los mecanismos de control fitosanitario del Estado venezolano, no funcionan ó pueden ser burlados sin mayores dificultades. ¿Se trata de omisiones involuntarias? Es poco probable dar una respuesta afirmativa. El instrumental técnico y legal está suficientemente bien establecido como para que ocurra una omisión de tal magnitud. Las responsabilidades de la autoridad fitosanitaria (SASA) son evidentes y a estas alturas del problema esta institución debería estar siendo objeto de una detallada investigación. Pero esta no es la situación. De hecho ninguna autoridad del ámbito agrícola ha dado una información pública para responsabilizarse e intentar aclarar la situación.
4. Pero ¿quiénes burlaron los controles? Indudablemente en el hecho están implicados: el MAT como organismo que suministró las especificaciones técnicas de la semilla, la Corporación CASA, que fue incapaz de realizar un seguimiento riguroso de la legislación y condiciones de aptitud establecidas para la semilla y por último las empresa importadoras, que no puede argumentar “impericia” pues su trabajo consolidado en el país es como importadores de papa.

5. La gran pregunta en adelante es ¿Quiénes asumirán los costos económicos, políticos y ecológicos? que se derivan de esta catástrofe semillera?. Indudablemente muchos y fuertes intereses están implicados y forzando para que el problema no se destape en todas sus implicaciones. ¿Por qué?: Los funcionarios públicos desde el más alto nivel, porque de admitirse la situación tendrían que ser destituidos y juzgados por sus responsabilidades al lesionar el erario nacional y poner en riesgo un objetivo estratégico del Estado (la seguridad alimentaria). Los importadores porque tendrían que ser juzgados e indemnizar a la nación y a los productores por suministrar un producto fraudulento que viola la bioseguridad nacional (semilla contaminada) y por tanto tendrían que asumir las consecuencias que prevé la Ley Penal del Ambiente y otras leyes por atentar contra la seguridad del Estado al ocasionar daños al patrimonio productivo y ambiental de la principal región papera de Venezuela. Los concesionarios de los Silos Pico del Aguila se verían afectados por una cuarentena y otras medidas preventivas, que implicarían probablemente la inactividad de los almacenes con sus respectivas consecuencias económicas para esta empresa. Y finalmente algunos productores tendrían resistencia a encarar la situación verdadera, porque tendrán que justificar la calidad y el costo de la semilla con la cual declararon haber implementado sus siembras bajo el financiamiento de los créditos del Plan P2. De nuevo, a lo largo de la cadena de interacciones entre los actores de la papa, se estructura un círculo vicioso de complicidades implícitas y explícitas que echan por tierra cualquier discurso renovador o “progresista” y alejan como una utopía hasta los muy cuestionables planteamientos agroindustrialistas de la estrategia de desarrollo endógeno diseñada por el MAT.

#### **5.4. Una política para la semilla de papa: síntesis de una negociación pendiente**

La semilla de papa, no es sólo el insumo biológico o tecnológico indispensable para concretar la producción de un rubro agrícola. Alrededor de ésta giran un conjunto de relaciones complejas que concretan una práctica o política de la semilla que refleja los intereses y contradicciones de actores en situaciones de poder muy dispares. Comprender y

manejar estos intereses y contradicciones debería ser la esencia de una política que quiera superar la situación actual de dependencia y autoincapacitación productiva nacional, tanto de semilla como de papa consumo.

En contraste la producción de semilla de papa para la agricultura comercial intensiva en Venezuela no cuenta con una política coherente que vincule orgánica y establemente en el tiempo las iniciativas de los distintos actores estatales y sociales involucrados en el problema. El momento actual es de especial importancia pues se están evidenciando condiciones económicas y políticas en las que las iniciativas sociales con algún nivel de apoyo del Estado podrían unificarse bajo la meta de conseguir la formulación de una política de semilla de papa.

Esta política debería tener como objetivo la estructuración de un sistema nacional de semilla de papa que supere los grandes escollos que históricamente han boicoteado esta posibilidad como son: financiamiento oportuno y específico, sectorización y especialización de áreas semilleras para distintas categorías, calidades y variedades, capacitación para productores e inspectores semilleristas, servicios técnicos de apoyo para el diagnóstico y análisis de enfermedades y plagas y estrategias de promoción y mercadeo que hagan uso de las redes naturales de difusión entre los productores.

Sin embargo, no basta con formular estos objetivos en sí, de un sistema nacional para la semilla de papa, si no se entienden los intereses contradictorios que están inmersos dentro de la práctica actual de los mecanismos vigentes de control de la importación de semilla y del abastecimiento nacional de papa consumo. Por tanto construir un sistema de semilla de papa en Venezuela implica participar de un proceso político, de confrontación de intereses sociales y económicos, en el cual quienes están en el renglón de los perdedores históricamente, son los sectores productivos y estatales que han tratado de plantear este objetivo. Bajo el régimen de democracia participativa vigente desde 1999, en teoría están planteadas condiciones políticas que deberían dar mayor beligerancia e influencia política a quienes promueven la producción y el sistema nacional. No obstante, si desde estos núcleos “autonomistas” no se

reconoce y asume este perfil de lucha política que tiene el problema, si se asume el problema como meramente “técnico”, o simplemente “organizativo”, al interior de las asociaciones y cooperativas involucradas, poco o más bien nada podrá avanzarse para plantear un escenario de negociación de intereses a favor del sistema nacional de semilla. En cambio es claro que la contraparte del cartel importador asume y ejerce su práctica, por medios no siempre lícitos, del control político, y de allí proviene buena parte de su dominio y cosecha de éxitos particulares. Una política de semilla bajo la óptica de objetivos sociales solidarios-autonómicos y debidamente contextualizados en la realidad agroecológica, sería la denominación general que por el momento cabría contraponerse como alternativa.

## Capítulo 6. Un cierre propositivo: lineamientos hacia un sistema de la semilla de papa en Los Andes de Mérida.

### 6.1. Una “agenda” para el sistema de semilla en la región papera de Mérida

Nuestra hipótesis central acerca de la ausencia de un sistema de semilla en la producción de papa en Los Andes de Mérida como un eslabón o componente que debilita su competitividad y compromete seriamente su continuidad, ha quedado argumentada luego de haber considerado las estrategias de la semilla a escala de finca, el manejo en relación con sus condiciones agroecológicas regionales, así como un breve repaso de las contradicciones ecológicas del sistema papa de Mérida en las cuales la semilla juega papel importante. A partir de este conjunto complejo en el que hemos posicionado el problema de la semilla desde lo que el productor “ve” (el contexto) y lo que el productor decide (las estrategias), estamos en posibilidad de tomar el riesgo de proponer algunos lineamientos que pueden constituirse en un marco o enfoque para construir un sistema de la semilla de papa en Los Andes de Mérida, realizable en un escenario posible de compromisos y transacciones entre las organizaciones de productores y las instituciones del Estado que actualmente están actuando no sólo en forma separada sino contradictoria.

Este escenario es factible, si se dinamizan con un criterio más participativo e integrador los actuales mecanismos institucionales de articulación de políticas como son: la Junta Nacional de la papa, la Red de Cooperación Productiva de la Papa promovida por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, el proyecto de Núcleo de Desarrollo Endógeno en Pueblo Llano, entre otros. Nuestra proposición es que desde estos mecanismos de articulación de políticas se formule una “agenda común para la estructuración de un sistema nacional de semilla de papa”. Los lineamientos que proponemos a continuación para dicha agenda están organizados en cuatro conjunto de condiciones que buscan por una parte, mejorar la percepción que los agricultores tienen del contexto y por otro iniciar un camino progresivo hacia un sistema de semilla, partiendo de las estrategias actuales.

## **6.2. Condiciones básicas o estructurales**

**6.2.1. Niveles de especialización agroecológica y social:** La diversidad y disponibilidad de la semilla no pueden mejorarse si no se convierten en un objetivo priorizado desde el punto de vista social y político, lo cual ocurrirá cuando se construyan expresiones organizativas de prácticas socioculturales locales, que reflejen los niveles de especialización que se requieren, tal como sucede por ejemplo en el caso del agua, con los Comités de Riego y toda la dinámica social y política en torno a éstos. Esta práctica sociocultural de la semilla debe promover en el corto plazo la delimitación consensual de áreas semilleristas, con sus respectivos productores semilleristas. Areas semilleristas equivale a decir tierras y aguas sanas que deben irse identificando y apropiando para la producción de semilla, combinando las condiciones de aptitud natural que existen por ejemplo en las áreas agrícolas de mayor altitud, con un manejo expresamente asumido de mantener condiciones de aislamiento y uso especializado para tal fin. En tal sentido la integración de proyectos ecológicos a escala regional, que promuevan la identificación de áreas potenciales semilleristas, dentro y fuera del área papera estudiada, que puedan ser dedicadas a la producción con un manejo de prácticas agroecológicas intensivas que superen la irracionalidad del paquete tecnológico actual, como actividad competitiva frente al avance del ajo como cultivo ambientalmente agresivo, es una estrategia agroecológica factible que bien podemos plantear. Así mismo es una estrategia factible para competir con la expansión de la frontera agrícola sobre el páramo por parte de grandes productores de ajo y papa para consumo. La delimitación de tales áreas semilleristas y el ordenamiento de usos y prácticas es un proceso que requiere más que de leyes y ordenamientos oficiales, del consenso entre productores y autoridades locales y regionales. En cuanto a los productores semilleristas es necesario promover tres condiciones: la organización, la capacitación y el reencuentro con prácticas olvidadas o relegadas. Estas condiciones implican un nivel de madurez política experimentada, por lo menos por un conjunto específico de productores que supera su condición de consumidor dependiente del



mercado global de la semilla y decide incorporarse a él como productor y promotor de una dinámica más autónoma para la región papera de Mérida.

**6.2.2. Políticas de financiamiento, comercialización y promoción.** El tema económico de la semilla es también una condición básica, para superar la situación actual. Realmente es una paradoja el hecho de que una producción modernizada estructurada en función de mercados cada vez más abiertos y competitivos, pretenda mantenerse en ausencia de un mercado de semilla. Por eso las políticas de financiamiento, comercialización y promoción tienen que ir engranadas o integradas hacia el objetivo de crear un mercado de la semilla que se vaya enriqueciendo o retroalimentando entre una oferta diversificada a precios competitivos y una demanda con capacidad e interés de compra en tal diversidad. Las políticas de financiamiento apuntan directamente al cambio de criterios por parte de los entes crediticios del Estado y de la banca privada, para que adopten sistemas o servicios especializados para esta actividad de la semilla dirigidos tanto a productores semilleros como a productores de papa consumo. Respecto a los primeros el tema de los plazos de gracia de largo alcance parece ser uno de los vacíos principales, mientras que para los productores de papa consumo, podría considerarse un mecanismo económico y a la vez educativo el crédito asistido y con incentivos de intereses diferenciales acuerdo a la calidad de la semilla con la que se siembre. En tal sentido la gestión política, pero también los estudios de factibilidad económica que actualicen las posibilidades de la semilla como negocio donde “todos ganan”, son un apoyo crucial para promover este cambio financiero. En cuanto a la comercialización es necesario partir de los usos y costumbres actuales para ir creando el espacio de participación en el mercado de la semilla. En este sentido es evidente que en la situación actual la semilla nueva, “que entra” por distintos caminos se va difundiendo de acuerdo con los resultados prácticos y que los productores se movilizan a buscar la semilla que necesitan cuando tienen la información apropiada. Comercialización entonces equivale a mejorar los canales de información: quien produce semilla necesita comunicar los

impactos y éxitos de su producto. Un canal de comunicación que actúa como “amplificador” de procesos e información a escala de toda la región andina, lo constituye el Silo Pico del Aguila. Este es un sitio peculiar, que funciona en concesión privada bajo esquemas de gestión rudimentarios en su administración. Consideramos que este es un recurso de la producción papera andina al cual debe darse una atención sistemática bajo contraloría social, pues en las actuales condiciones de manejo su poder amplificador también ha servido como diseminador y amplificador de problemas como plagas y semilla contaminada; pero en cambio se subestima su potencial desde el punto de vista de los servicios que pudiera prestar a los agricultores paperos. La intención anunciada por el MAT, de transformar este sitio en un moderno almacén y centro de servicios para la agricultura altoandina, contrasta con la práctica de introducir bajo custodia y mediación militar una semilla en pésimo estado ocurrida en el 2004. De cambiar este manejo rudimentario y arbitrario de los Silos, uno de los posibles cambios inmediatos podría ser el de funcionar como centro de comunicación de ofertas de productos y servicios específicos de apoyo para la semilla. La promoción tiene que verse en un sentido amplio, no sólo económico, sino también social y cultural, tomando en cuenta la necesidad de influir en los consumidores nacionales, que son el principal mercado de esta producción. Es necesario también diversificar la cultura del consumo de la papa en el país, ligándola a valores culturales y creación de nuevos y modernos espacios culinarios, que por supuesto desbordan el estrecho espacio de la llamada “comida rápida”, que en la práctica es también una tendencia socio cultural homogenizadora.

### **6.3. Condiciones relativas a la disponibilidad y diversidad: oferta de semilla**

**6.3.1. Diversificar las estrategias para mejorar la calidad de la semilla:** el objetivo de corto plazo de un proyecto social y político de la semilla de papa en Mérida debería ser mejorar la calidad de la semilla a un precio accesible para la mayoría de los productores, lo cual se diferencia claramente de ofrecer semilla de alta calidad y por tanto alto costo que es accesible sólo a pocos productores, como es la semilla

certificada bien sea nacional y más costosa aún la semilla importada. Por tanto no puede apostarse a un solo camino y por cierto el más complicado y costoso como es la certificación. En cambio si parece conveniente promover un conjunto de alternativas que incluyan la certificación, el manejo artesanal y el aprovechamiento de prácticas y mecanismos ya establecidos entre los productores. Esto significa que debe existir una interconexión expresa y dirigida entre la certificación y las otras estrategias para lograr un mutuo fortalecimiento en función del objetivo de mejorar la calidad de la semilla en manos de los agricultores. Este objetivo de mejorar la calidad de la semilla, además de tener impactos de largo alcance en el mejoramiento de la producción es una *interfase educativa*, que con toda seguridad enseñará a los productores en cuanto a que es posible alcanzar niveles superiores de calidad y exigencia de la semilla que compran y del manejo apropiado que ellos hacen de la misma.

**6.3.2. Diversificar la oferta de las variedades de piso bajo:** En este trabajo se ha presentado un enfoque de estudio para considerar las distintas situaciones agroecológicas en que se desenvuelve la producción papera y se ha argumentado suficientemente la inconveniencia de que los productores deben “resolver” estas distintas situaciones prácticamente con una única variedad de semilla: la Granola. Partiendo de este patrón propuesto, el cual está aún a escala muy gruesa en relación con las ricas especificidades que caracterizan la producción en áreas de montañas tropicales, se puede retomar un programa de variedades promisorias o elegibles que si bien expresen características que puedan “imitar” las ventajas de la Granola, puedan responder a las especificidades agroecológicas, consideradas en su dimensión espacial y temporal. Para diversificar la oferta dentro de este nicho donde reina actualmente la Granola debe contarse con las variedades nacionales ya probadas en distintas condiciones, pero también acudiendo a la oferta de variedades que ya funcionan en otros países y condiciones. Este es el criterio pragmático con el que funcionan los productores para traer casi “a ciegas” otras variedades principalmente desde Colombia. La propuesta es fortalecer este pragmatismo,

hacerlo menos errático, con información apropiada del contexto donde las variedades de otros países funcionan. Esto puede lograrse fortaleciendo redes de intercambio de información y materiales supervisados entre agricultores de países andinos.

#### **6.4. Condiciones relativas al manejo productivo: demanda de semilla**

**6.4.1. Integración de los temas suelo-semilla:** partiendo del diagnóstico el estado de salud o capacidad productiva real de los suelos más intensivamente explotados, consideramos necesario someter a prueba la hipótesis de que el uso de semilla reciclada no se explica únicamente por sus ventajas como insumo de bajo costo, sino que en parte responde a una interacción compleja con el estado productivo de los suelos “cansados”. Estos suelos cansados tipifican situaciones de uso muy intensivo y distorsión de su funcionamiento por abuso de agroquímicos y enmiendas orgánicas, como el caso de Pueblo Llano. El supuesto es que en tales condiciones los suelos tendrían una reacción refractaria frente al mejoramiento de la calidad de la semilla y plantearían un dilema aparentemente irresoluble entre continuar usando semilla reciclada y probablemente enferma, que requiere de más insumos y agroquímicos lo cual agudizaría el agotamiento del suelo, versus comprar semilla sana cuyo costo no puede superarse por problemas de baja productividad en parcelas pequeñas, como las que suelen cultivar la mayoría de los agricultores. En este sentido la integración a futuro de los temas semilla y suelo es inaplazable para delimitar áreas críticas desde el punto de vista de su productividad, áreas recuperables con base al manejo agroecológico tradicional y modernizado como el descanso y los enfoques de la biorremediación. Un proyecto que profundice estas interacciones de productividad entre semilla y suelo darían respuesta a la afirmación de uno de nuestros entrevistados en Pueblo Llano: “De nada sirve poner semilla buena en un suelo cansado y enfermo”. Sin duda tal situación tiene una expresión real que deberíamos conocer mucho mejor y que afecta la actitud y decisiones de los productores a la hora de elegir la calidad de la

semilla y sobre todo el costo que se está dispuesto a asumir con ella en relación con los rendimientos en suelos con productividad deteriorada.

**6.4.2. Almacenamiento:** El otro gran tema de la semilla, sin el cual no es posible un sistema sostenible de semilla es el del almacenamiento. El esquema de un almacenamiento precario en las condiciones actuales del Silo Pico del Aguila, constituye un mecanismo de diseminación de enfermedades y una subutilización de excelentes condiciones climáticas: temperatura, humedad del aire, etc, que en cambio pueden ser la base para trabajar nuevos esquemas y condiciones de acuerdo con las necesidades de las distintas variedades y de las situaciones de los productores. En realidad lo que sería ideal es una reingeniería del sistema de almacenamiento que constara de distintas opciones para necesidades de distintos plazos, que incluyera desde las fincas para almacenamientos de corto plazo, servicios de silos comunes locales en situaciones altitudinales y climáticas favorables y silos de mayor capacidad largo plazo, con servicios especializados como podrían ser los de Pico del Aguila. Mientras tanto la realidad contrasta con esta meta ideal y con la anunciada intención modernizadora del Silo, mediante una práctica llena de improvisación, arbitrariedad e irresponsabilidad en el manejo de la semilla que se deposita en los Silos de Pico del Aguila. No menos puede decirse de los insólitos errores cometidos entre mayo y junio de 2004 con la importación de una semilla contaminada y no apta para las condiciones agroecológicas de Los Andes. Esta semilla que debía sustentar el plan de siembra especial P2 fue adquirida, tramitada en aduana, transportada y finalmente almacenada en Pico del Aguila bajo la conducción técnica del MAT, la administración de la Corporación CASA y la inspección sanitaria de SASA. Sin duda un caso grave que involucra una cadena de omisiones (¿desinteresadas?), pero que sobre todo indican hasta qué punto son necesarias transformaciones profundas en las instituciones del Estado, si es que éste quiere tener una intervención realmente efectiva en la reorientación agrícola del país.

## **6.5. Condiciones y servicios de soporte**

6.5.1. **La Investigación de base:** es una actividad en la que debería trabajarse integradamente entre el INIA con sus alternativas tecnológicas, las Universidades con el ejemplo de los Programas de Investigación Colaborativa orientada (PIC) y los productores con sus organizaciones. Las líneas y prioridades temáticas serían escogidas conjuntamente, estableciendo cronogramas de trabajo y responsabilidades financieras y de ejecución específicas. Esta investigación no debe concebirse exclusivamente como la búsqueda de tecnologías y panaceas a problemas que en realidad son complejos en sus interacciones, sino como un esfuerzo concertado para identificar, explicar y resolver problemas de tipo técnico, de tipo económico, ecológico y socio cultural, entendiendo que las distintas instituciones tienen potencialidades también distintas para aportar en cada uno de estos ámbitos de la investigación. De esta investigación debería también derivarse algunos programas de capacitación local y la retroalimentación para modificar programas de formación e investigación que ya son regulares en cada una de las instituciones.

6.5.2. **Servicios técnicos públicos y privados:** fomento de empresas y unidades de servicio para el diagnóstico y monitoreo de suelos, enfermedades y plagas, como servicios técnicos necesarios para apoyar a los productores en sus decisiones. Esta oferta podría ayudar así mismo en la implementación de nuevas tecnologías en la medida en que se cuente con personal capacitado, una oferta tecnológica probada y el equipamiento apropiado. De nuevo, las instituciones de investigación y formación de recursos humanos, como es la Universidad de Los Andes e Institutos Técnicos regionales podrían repensar su papel, sus contenidos formativos y sus programas de fomento tecnológico en función de este objetivo.

## 6.6. Escenarios e interrogantes para la continuidad

Los sistemas de semilla de papa son logros históricos y sociales que conjugan coherentemente sus componentes ecológicos, tecnológicos y culturales en función de un objetivo o manera de entender el propósito de la producción. En la trayectoria humana de los últimos 500 años estos objetivos han recorrido un camino lleno de inequidades y marginamientos civilizatorios, desde la búsqueda de una práctica social de la naturaleza como era la *crianza de la diversidad* en el Ayllu, hasta la meta individualista del *dominio competitivo del mercado* en las cadenas agroalimentarias globales. Pero en toda esta trayectoria la producción masiva y diversa de papa ha dependido de la estructuración y sustentación de un sistema de producción de la semilla. Sin un sistema de semilla la diversidad y la disponibilidad de la semilla se debilita, tal como sucede en Los Andes de Mérida, donde estas propiedades de conjunto se manifiestan en un momento crítico, en el cual las opciones de respuestas e improvisación de estrategias individuales y locales están llegando a su agotamiento. La dependencia del mercado global de semilla no es un mecanismo sostenible por los altos costos de importación y gracias al ejercicio coyuntural de las licencias de importación se ha constituido un mecanismo para la manipulación cartelizada de la producción nacional. Así mismo, en la práctica funciona como un obstáculo para la evolución del cultivo hacia mayores y más accesibles opciones de diversificación.

La configuración de esta situación representa un grave revés para la continuidad de este sistema productivo y mucho más allá mina los objetivos de un programa de desarrollo agrícola sustentable. Esta situación se interpreta como parte de las contradicciones de un sistema con objetivos de producción intensiva, volcada hacia el mercado que paradójicamente a pesar de contar con bases tecnológicas modernas y ancestrales, adolece de una matriz cultural difusa y de una madurez político organizativa insuficiente para plantearse en el plano de su neomodernidad, la reconstrucción coherente de estos elementos en una cultura y un camino de la semilla propios. Las estrategias y programas que buscan una salida encuentran trabas en el contexto socio económico del país y en el funcionamiento irracional del sistema de producción papero en su conjunto, pero son, al igual que este trabajo, intentos en la búsqueda inaplazable de una solución.

Los caminos hacia esta solución no están aun claramente trazados. Su curso y dirección serán parte de la práctica social, política y cultural que tome lugar a futuro en las áreas paperas y en el país en su conjunto. En este sentido y para finalizar, se plantean tres escenarios e interrogantes que continuarán alimentando prioritariamente nuestro tema de investigación sobre la semilla de papa:

1. *La articulación de políticas y el liderazgo institucional transparente: ¿surgirán?*. Dado que existen espacios de integración legalmente previstos para este fin, lo que falta para su desempeño efectivo es un liderazgo institucional amplio que convoque, sin arrogancia política, a los distintos actores institucionales y sociales, públicos y privados a cooperar en la realización de lo que debería ser un objetivo estratégico de Estado y una reivindicación socio histórica de Venezuela como país andino: el autoabastecimiento nacional de la semilla de papa.
2. *La ejecución del Plan Nacional de Semilla de Papa 2005-2008*: Luego de un suspenso en la respuesta gubernamental, se da por hecho la asignación de recursos para que se concrete este importante instrumento, en cuya ejecución tiene papel primordial el INIA como organismo nacional de investigación agrícola, y en particular el INIA-Mérida como centro nacional de investigación en papa y SENAMEN Mérida como responsable de la fiscalización del programa de certificación de semilla de papa. Por tanto el éxito o fracaso de este nuevo intento de producción de semilla nacional de papa, va a depender del desempeño de esta institución y de la forma en que encare esta responsabilidad. Nos preguntamos: ¿Tienen tanto el INIA como SENASEM capacidad y voluntad institucional para ejecutar sosteniblemente este Plan Nacional? Ó se repetirá nuevamente la experiencia de un programa que se inicia, sin una práctica de continuidad en el tiempo.
3. *Semilla e inclusión social*: en la escala o categorización de los productores hemos hecho apenas una referencia puntual a los campesinos que aun conservan papa nativa y que como tales son un sector socialmente invisible e institucionalmente ignorado. Sobre este sector numéricamente reducido, pero clave desde el punto de vista de la recuperación del patrimonio genético nativo, nos preguntamos: ¿Cómo puede lograrse su participación y su reconocimiento?



## Referencias

- Aguilar, L. 1978. **El Subsidio Conservacionista y la difusión y adopción de innovaciones tecnológicas**. Universidad de Los Andes.
- Apaza T., J. 2000. Cosmovisión andina de la crianza de la papa. En: Van Kessel, J. y H. Larrain. (Ed): **Manos sabias para criar la vida. Tecnología andina**. Instituto para el estudio de la cultura y tecnología andina. Ediciones Abya-Yala. Quito. Ecuador.
- Arias, E. 1995. **Las economías campesinas en un período de ajuste. El caso de Pueblo Llano, estado Mérida**. Tesis de Maestría. Departamento de Antropología, IVIC. Venezuela.
- Barrerra, C. 1999. Características generales de los virus y la importancia de las enfermedades que causan. En: Producción de tubérculos semilla de Papa. O. Hidalgo (ed.) CIP. Manual de capacitación, Fasículo 3.1. Lima, Perú.
- Bello, A. 1991. Perspectiva agrobiológica sobre la papa. En: J. López Linaje (ed): **De papa a patata. La difusión española del tubérculo andino**. Ministerio de Agricultura Pesca y alimentación. Lunwerg Editores. Madrid. España.
- Brush, S. 1995. In situ conservation of landraces in centers of crop diversity. *Crop Sci.* 35:346-354.
- Brush, S; H. Carney and Z. Huamán. 1981. Dynamics of Andean potato agriculture. *Economic Botany* 35(1): 70-88.
- Bukasov, S.M. 1981. **Las plantas cultivadas de México, Guatemala y Colombia**. Proyecto CATIE-GTZ. CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- Cedeño L., C. Carrero, H. Pino y K. Quintero. 2004. **En Silo del Pico “El Aguila” se almacenó semilla de papa importada contaminada por el hongo de la costra plateada**. Informe mimeo. Laboratorio de fitopatología IIAP-ULA. 6 pp.
- Cleveland D. and D. Soleri, 2002. Farmers, Scientists and plant breeding: knowledge, practice and the possibilities for collaboration. In: *Farmers, Scientists and Plant Breeding: Integrating Knowledge and Practice*. Cleveland, David A. and Daniela Soleri, eds. Oxon, UK: CABI Publishing.
- Cleveland, D.A; D. Soleri and S. Smith. 1999. Farmer plant breeding from a biological perspective. Implications for collaborative plant breeding. CIMMYT Economics Working Paper No. 10. México, CYMMYT.
- CORPOANDES, 1973. **Diagnóstico de la papa de la región de Los Andes**. No. 5. Mérida.
- Correl, D.S. 1962. **The Potato and Its Wild Relatives**. Texas Research Foundation. Renner, Texas. USA.

- Covarrubias, I. 1996. **Problemática de la producción de semilla de papa en el estado Mérida**. Tesis de Maestría en Desarrollo Agrario. Postgrado en Desarrollo Agrario. Instituto Iberoamericano de Derecho y Reforma Agraria. Facultad de Ciencias Políticas y Jurídicas. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.
- Crissman, C. y Espinosa, P. 2000. **Los plaguicidas, impacto en la producción, salud y medio ambiente en Carchi**. Editorial Abya-Yala, Quito. Ecuador.
- Domingo, C., T. Jiménez, V. Ramírez, M. Sananes, O. Terán y G. Tonella, 1996. **Simulation of structural change**. European Simulation Symposium 1996. The Society for Computer Simulation International. Genova, Italy.
- Egúsqiza, B. R. 2000. **La papa. Producción, transformación y comercialización**. Universidad Nacional Agraria La Molina, Convenio MSP Adex-USAID y Asociación de Exportadores. Lima. Perú.
- Espinoza, J. 2002. Las ferias campesinas tradicionales y su importancia como instancias para la obtención de productos frescos, procesados y biodiversidad. Estudio de caso. Universidad Mayor de San Simón. Instituto de Estudios Sociales y Económicos.
- Ezeta, F. 1989. Situación de la producción de tubérculo semilla en la región andina. En: O. Hidalgo y H. Rincón (Ed): **Avances en la producción de tubérculo semilla de papa en los países del Cono Sur**. Centro Internacional de la Papa /CIP) Lima, Perú.
- Fano, H. 1999. Aspectos socioeconómicos de la producción y distribución de los tubérculos-semillas en América Latina y el Caribe. En: **Producción de tubérculos semilla de papa**. Centro Internacional de la Papa (CIP). Lima. Perú.
- FAO-CIP. 1995. **La papa en la década de 1990**. Situación y perspectivas de la economía de la papa a nivel mundial. FAO, Roma. Italia.
- FUNDACITE, 1992. **Proyecto para la creación de una empresa piloto de investigación en la producción, almacenamiento y comercialización de semilla de papa**. Edición mimeo. Fundación para el desarrollo de la ciencia y la tecnología del estado Mérida, FUNDACITE-Mérida. 16 pp.
- García, R. 1999. **Manejo Integral de las principales enfermedades de la papa en el estado Mérida**. En: Memorias de Taller de Modelo de Agricultura Sustentable para el desarrollo de Pueblo Llano. Consorcio Fedeaagro. Secotu. Pueblo Llano, Mérida, 02 y 03 de Mayo.
- García, R. 2003. Enfermedades fúngicas y bacterianas que afectan a la semilla de papa. Curso de Manejo Agronómico de la Semilla de Papa. Red Colaborativa de la Semilla de Papa. Mucuhíes, Mérida.
- Gutiérrez, A. 1995. **La Agricultura venezolana durante el período de ajustes**. Fundación Polar. Caracas. Venezuela.
- Gutiérrez, A. 1998. Globalización, ajustes e integración económica: efectos sobre el circuito de la papa en Venezuela. *L' atelier de Carabelle*. Francia.

- Gutiérrez, A. 2000. Reformas económicas y mejoramiento de la competitividad: el caso de la producción de papa en el estado Mérida -Venezuela. Ponencia presentada en el encuentro Latinoamericanistas- Varsovia, Polonia, 2000. Universidad de Los Andes, Centro de Investigaciones Agroalimentarias (CIAAL). Mimeografiado.
- Hawkes, J.G. 1990. **The potato. Evolution, Biodiversity & Genetic Resources.** Belhaven Press. London.
- Henríquez F., M. 1984. Clasificación y evaluación de tierras con fines agrícolas en la cuenca del río Pueblo Llano. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de Los Andes. Mérida.
- Hidalgo, O., J. Marca y L. Palomino. 1999. Producción de semilla prebásica y básica usando métodos de multiplicación acelerada. Manual de Capacitación del CIP Producción de tubérculos semillas de papa. Centro Internacional de la Papa (CIP), Lima. Perú.
- Howard, H.W. 1970. **Genetics of the potato.** Logos Press Limited. London. England.
- Huarte, M. 1989. Situación actual de la producción de tubérculo semilla de papa en la Argentina. En: O. Hidalgo y H. Rincón (Ed): **Avances en la producción de tubérculo semilla de papa en los países del Cono Sur.** Centro Internacional de la Papa /CIP) Lima, Perú.
- INE, 2001. Anuario estadístico del Estado Mérida 2001. Instituto Nacional de Estadística (INE). Publicación CD-ROM. Mérida. Estado Mérida
- Ledezma, J. 2002. La semilla certificada y la barrera de Los Andes. 2da Mesa Redonda Internacional Perú-Bolivia de papas de altura y cañihua. Universidad Nacional del Altiplano. Puno Perú
- Linares, P. y Mittelholzer, A. 1960. Diez años de ensayos en papa en Venezuela. *Agronomía Tropical*: 9(3): 93-104.
- López, J. 1992. **De la papa a patata, la difusión española del tubérculo andino.** Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Instituto de Cooperación Iberoamericana y Lunweg Editores. Madrid. España.
- Masson, L. 1991. La papa entre las grandes culturas andinas. En: J. López (Editor): **De la papa a patata, la difusión española del tubérculo andino.** Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Instituto de Cooperación Iberoamericana y Lunweg Editores. Madrid. España.
- Ministerio de Agricultura y Cría. Anuarios Agropecuarios, (1988-1998).
- Mittelholzer, A y Toro, A. 1954. Una descripción de la variedad “Merideña” (*Solanum sp.*) *Agronomía Tropical* (Separata) 14(1): 47-51.
- Molina, R. 2004. Construcción y validación de un instrumento de medición para el uso y manejo de la semilla de papa en el complejo papero de Los Andes de Mérida. Trabajo de Grado aprobado para optar el título de Licenciada en Estadística. Universidad de Los Andes. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Escuela de Estadística. Mérida. Venezuela.

- Monasterio, M. 1980. Poblamiento humano y uso de la tierra en los altos Andes de Venezuela. En: **Estudios Ecológicos en los Páramos Andinos**. M. Monasterio (Ed). Ediciones de la Universidad de Los Andes. Mérida.
- Monasterio, M. 1980. Los páramos andinos como región natural. Características biogeográficas generales y afinidades con otras regiones andinas. En: M. Monasterio (Ed). **Estudios ecológicos en los páramos andinos**. Ediciones de la Universidad de Los Andes. Mérida. Venezuela.
- Monasterio, M. 1997. Biodiversidad y Biodemocracia en el contexto de Iberoamérica: territorios, ecosistemas y genes. En: **Los desafíos éticos de la investigación científica y tecnológica en Iberoamérica**. Ponencias y Conclusiones del ala Conferencia Científica de la VII Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno. CYTED, Caraballeda, Venezuela.
- Monasterio, M. 1998. Los Andes integrados y Los Andes abiertos: impactos y respuestas a la globalización en Los Andes de Venezuela. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas. Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
- Monasterio, M. y Reyes, S, 1980. Diversidad ambiental y variación de la vegetación en los páramos de Los Andes de Venezuela. En: **Estudios Ecológicos en los Páramos Andinos**. M. Monasterio Editora). Ediciones de la Universidad de Los Andes. Mérida.
- Monasterio, M. y M. Molinillo. 2003. Venezuela. En: Hofstede R., P. Segarra y P. MENA (Eds.) **Los Páramos del Mundo**. Proyecto Atlas Mundial de los Páramos. Global Peatland Initiative/NC-IUCN/EcoCiencia. Quito.
- Moreno, T. 1968. Aspectos geográficos del cultivo de la papa en la región de Los Andes de venezolanos. Tesis de grado para la licenciatura en Geografía. Universidad de Los Andes. Facultad de Ciencias Forestales, Escuela de Geografía. Mérida. 91 pp.
- Niño, L. 1999. **Manejo Integrado de Plagas de la Papa**. En: Memorias de Taller de Modelo de Agricultura Sustentable para el desarrollo de Pueblo Llano. Consorcio Fedegro. Secotup. Pueblo Llano, Mérida
- Niño, L. 2003. Principales plagas del cultivo papa en el estado Mérida. Curso de Manejo Agronómico de la Semilla de Papa. Red Colaborativa de la Semilla de Papa. Mucuhíes, Mérida.
- Ochoa, C. 1990. **The Potatoes of South America: Bolivia**. Cambridge University Press.
- Ortega E. 2003. Bases legales para la producción de semilla en Venezuela. Curso de Manejo Agronómico de la Semilla de Papa. Red de Cooperación Productiva de la Semilla de Papa. Mucuchíes, Mérida.
- Proyecto Páramo Andino 2003. “Conservación de la Biodiversidad del Páramo en los Andes del Norte y Centrales”. VENEZUELA. **Síntesis de resultados durante la fase de diseño (PDF-B) y líneas de trabajo para la fase de ejecución**. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas. Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.

- Quintero, M. 2003. Ministerio de Agricultura y Tierras, Oficina Pueblo Llano. Comunicación personal
- Rengifo, G. 2000. Diversidad y derechos de propiedad en Los Andes. En: J. Van Kessel y H. Larrain (eds). **Manos sabias para criar la vida. Tecnología andina**. Instituto para el estudio de la cultura y tecnología andina. Ediciones Abya-Yala. Quito. Ecuador.
- Rojas, J. 1985. **La modernización agraria en los Valles Altos Andinos de Venezuela**. Universidad de Los Andes. Trabajo de Ascenso. Escuela de Geografía. Mérida.
- Romero, R. 2003. La visión de los productores: proyecto “Cluster” de la papa. PROINPA. Intervención en el Taller para el Plan Nacional de Semilla de Papa. Instituto de Investigaciones Agrícolas (INIA). Mérida. Venezuela.
- Salaman, R. N. 1985. **The History and Social Influence of the Potato**. Cambridge University Press.
- Salas, J. y W. Franco. 2003. Plan Nacional de Semilla de papa 2003-2006. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA). Mérida, Venezuela. Mimeografiado.
- Salazar, L. 1995. Los virus de la papa y su control. Centro Internacional de la Papa. Lima Perú.
- Sarmiento, L., & Monasterio, M. 1993. Elementos para la interpretación ecológica de un sistema agrícola campesino en Los Andes venezolanos (Páramo de Gavidia). En: M. Rabey (Ed.): **El uso de recursos naturales en las montañas: tradición y transformación**. MAB, ORCYT- UNESCO. Montevideo. Uruguay.
- Sarmiento, L., Monasterio, M. & Montilla, M. 1990. Succession, regeneration and stability in high Andean ecosystems and agroecosystems: the rest-fallow strategy in the Páramo de Gavidia, Mérida, Venezuela. *Geographica Bernesia, African Studies Series*, A8: 151-157.
- Scout, G, Rosengrant, M. & Ringler, C. 2000. Raíces y Tubérculos para el Siglo 21. Tendencias, Proyecciones y Opciones de Política. Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias (IFPRI) y Centro Internacional de la Papa (CIP). Washington.
- Solbrig, O and Solbrig, V. 1994. **So shall you reap. Farming and crops in human affairs**. Island Press. USA.
- Tapia, N y Saravia, G. 1997. **Biodiversidad en papas amargas**. Provincia de Tapacarí Dpto. de Cochabamba. Agroecología Universidad de Cochabamba. AGRUCO. Cochabamba. Bolivia.
- Terán O. 1994. **Simulación de cambios estructurales y análisis de escenarios**. Universidad de Los Andes. Instituto de Estadística Aplicada y Computación. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Tesis de Maestría.
- Terán O. y C. Domingo, 1995. Simulación de cambios estructurales y análisis de escenarios. Edición mimeo, Instituto de Estadística Aplicada y Computación, FACES, Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. 13 pp.

- Terrazas, F. y Valdivia, G. 1999. Una experiencia metodológica en la identificación y caracterización de microcentros de biodiversidad en la región de Cochabamba, Bolivia. En: **Raíces y Tubérculos andinos. Avances en Investigación**. Bermúdez, M. y Holle, M. (Eds). Centro Internacional de la Papa (CIP y Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecoregión Andina (CONDESAN). Lima, Perú.
- Thiele, G. 1999. Informal Potato Seed Systems in the Andes: Why are They Important and What Should We Do With Them? *World Development* 27(1): 83-99.
- Velasquez, N. 2001. **Dinámica socioambiental y modernización agrícola en los valles altos andinos: Mucuchies y Timotes: 1930-1999**. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes. Tesis de Doctorado. Mimeografiada.
- Zimmerer, K. 2003. Just small potatoes (and ulluco)? The use of seed-size variation in “native commercialized” agriculture and agrobiodiversity conservation among Peruvian farmers. *Agriculture and Human Values* 20: 107-123.

## **Glosario de Instituciones**

APSA: Asociación de Productores Semilleristas de Los Andes

ASOPROPA: Asociación de Productores de Papa

BM: Banco Mundial

CASA: Corporación de Alimentos Sociedad Anónima

CIAAL: Centro de Investigaciones Agroalimentarias

CIP: Centro Internacional de la Papa

CONDESAN: Consorcio para el Desarrollo Sostenible de Ecorregión Andina

CORPOANDES: Corporación de Los Andes

CVA: Corporación Venezolana Agrícola

FONAIAP: Fondo Nacional de Investigaciones Agrícolas y Pecuarias

FONDAPFA: Fondo para el Desarrollo Agrícola Pesquero Forestal y Afines

FUNDACITE Mérida: Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología del Estado Mérida

ICA: Instituto Colombiano de Agricultura

IEA-FACES: Instituto de Estadística Aplicada de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales

INE: Instituto Nacional de Estadística

INIA: Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas

JNP: Junta Nacional de la Papa

MAC: Ministerio de Agricultura y Cría

MARN: Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales

MAT: Ministerio de Agricultura y Tierras

MCT: Ministerio de Ciencia y Tecnología

MERCAL: Mercado de Alimentos

PIC: Proyectos Institucionales Cooperativos

PROINPA: Asociación de Productores Integrales de Páramo

SASA Mérida. Servicio de Administración de Sanidad Vegetal del Estado Mérida

SENASA: Servicio Nacional de Semillas

UEDA-Mérida: Unidad Estatal de Desarrollo Agrícola del Estado Mérida

ULA: Universidad de Los Andes