

Papas Negras, papas de páramo*

Un pasivo socioambiental de la modernización agrícola en Los Andes de Venezuela. ¿Es posible recuperarlas?¹

LICIA ROMERO Y MAXIMINA MONASTERIO
Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE)
Universidad de Los Andes

RESUMEN

En este trabajo se presenta el problema de la desaparición de las semillas indígenas o nativas, en el sistema papero de Los Andes de Mérida. Estas semillas, cuyas variedades son conocidas bajo el nombre popular de “papas Negras”, se encuentran en una situación de ausencia total dentro de los sistemas productivos intensivos empresariales, y de presencia puntual en huertas de familias campesinas y de pequeños productores. Con base a la interpretación de datos tomados mediante entrevistas abiertas en cuatro comunidades campesinas, se señalan los factores determinantes de la desaparición de las Papas Negras en el contexto de la difusión del paquete modernizador de la agricultura altoandina: por una parte la muerte biológica debida a la contaminación con las plagas y enfermedades introducidas con las papas importadas, y simultáneamente, la muerte cultural: por la pérdida de las prácticas tradicionales de cultivo y por su exclusión de la mesa y del paladar de los venezolanos. Se plantean argumentos en favor de un trabajo de recuperación de estas semillas, las ventajas de la reintroducción de las papas Negras y se proponen dos escenarios en los que sería posible la reinserción del cultivo de papas Negras: en parcelas pequeñas de autoconsumo y en parcelas comerciales de mayor extensión.

Palabras clave: papa nativa, recuperación de patrimonio genético, diversidad agrícola autóctona

Black Potatoes, High Altitude Variety

ABSTRACT

Potato seed stock for the variety known as the Black potato which is native to the high Andes is disappearing as it is no longer used by high tech agriculture nor by home growers. Data taken from 4 communities shows that modernization has introduced new varieties carrying diseases which attack the native variety. Foreign varieties have replaced the native which is no longer in demand nor cultivated. Arguments in favor of re-establishing the Black potato as a commercial venture and as a home grown product are set forth.

Key words: native potato, re-introduction of native seed stock, diversity in native agriculture

Introducción

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 concretan 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 al andar, desde su nicho de amplia diversificación de especies y variedades en la meseta del Collao¹ 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 Los Andes del Norte en Venezuela y Colombia, pasando por Los Andes subtropicales en Noroeste de Argentina, hasta llegar a los Andes templados en la isla de Chiloe en Chile. Este amplio rango de expansión latitudinal y altitudinal creó así lo que puede llamarse el *corredor papero andino*, que sin duda debió constituirse sobre la base de un camino continental andino de la semilla, siguiendo el “modelo andino” de manejo territorial, es decir la constitución de grandes unidades socioculturales y territoriales para el manejo del múltiples recursos y ambientes disponibles a lo largo y ancho de la Cordillera andina (Monasterio, 1994). Bajo el influjo de distintas condiciones ecológico-ambien-

les y con la administración selectiva de las poblaciones indígenas andinas, en las distintas unidades territoriales se dio un proceso de coevolución que resultó en la formación de poblaciones locales de este cultivo (formación de razas y especies polítípicas) que se denominan papas nativas² (Ochoa, 1990; Terrazas y Valdivia, 1999). Los Andes del Norte, insertos en lo que hoy son los territorios de Venezuela y Colombia, parecen constituir, respecto a los procesos de diversificación de la papa, una unidad con fuertes rasgos comunes³.

En Los Andes de Venezuela, estas poblaciones o variedades locales formaron parte de los complejos agroalimentarios indígenas basados en el cultivo de tubérculos 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.

A partir de 1929, comienzan a registrarse las primeras importaciones de semilla de papa “mejoradas”, que no provenían de un ambiente andino, como en el antiguo corredor indígena, sino que luego de un periplo de selección y adaptación en latitudes templadas, regresaban *a casa*, “enseñoriadas” por la tecnología de fitomejoramiento desarrollada en los países, que durante este siglo, han dominado el sistema agroalimentario mundializado de la papa (Canadá, Holanda, Alemania y EEUU). Se inicia así el ingreso de Venezuela como país dependiente del circuito global de la agrodiversidad de la papa.

Estas primeras importaciones o más bien “reintroducciones” de papa fueron asumidas por un número muy reducido de productores, quienes tenían acceso a información técnica y económica internacional y se arriesgaron a adoptarlas bajo el estímulo de los resul-

tados de mayor rendimiento de estas variedades en los Estados Unidos y Europa (Moreno, 1968). El interés por estas variedades “mejoradas” también contagió la gestión oficial y en 1939, se inicia la investigación sobre papa en Venezuela con la creación de la Estación Experimental de Sartenejas, estado Miranda (en el Centro-Norte de Venezuela). Los esfuerzos investigativos de entonces se concentraron en ensayos para probar la adaptabilidad de 400 variedades importadas, con resultados negativos (CORPOANDES, 1973).

La difusión y adopción a mayor escala de las variedades importadas fueron procesos lentos, por lo cual las papas de disponibilidad masiva durante los siguientes 20 años continuaron siendo las locales andinas. En 1946 se registró una colecta en el Municipio Piñango y en las localidades de Timotes, Pueblo Llano y San Rafael (localidades de la Cordillera de Mérida por encima de los 2000 m), la cual arrojó un total de doce variedades, cuyos nombres comunes eran: **arbolona blanca**, **arbolona negra**, **asema**, **carraca**, **criolla tempranera**, **curuba**, **chibacú**, **china**, **griteña**, **laga**, **panche negra**, **panche blanca**, **pigua**, **plancheta**, **reinosa**, **rosada**, **tuñamera** y **viyorra** (Moreno, 1968). Estas variedades, que fueron identificadas dentro de la especie *Solanum andigena*, hoy en día sólo pueden encontrarse en los relatos y en la memoria de los campesinos abuelos, quienes las valoran y rememoran por su alta calidad. Sin embargo, existen algunas evidencias de que la papa nativa cultivada en los páramos de Mérida podría incluir también a la especie *S. curtilobum*⁴. La presencia de esta especie con menor distancia genética de los materiales silvestres antecesores, considerada la “madre de todas las papas”, implicaría la posibilidad de que en Los Andes de Venezuela también ocurrieron procesos secundarios de diversificación de papas cultivadas y que no todas llegaron necesariamente por el camino continental indígena de las semillas.

Las primeras importaciones de variedades de papas mejoradas en suelo venezolano 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 Mietteltolzer, 1960). Para el cultivo de papa en los altos Andes, 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).

Con la llegada e instalación durante fines de los 50 e inicio de los 60, de un grupo de productores originarios de las Islas Canarias, se inicia una nueva era para la producción agrícola en Los Andes de Venezuela. Progresivamente, 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 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, 2004). El éxito de la papa Blanca importada y su paquete tecnológico de alta productividad marcó el desplazamiento y reducción a su mínima expresión de la papa Negra local.

Esta es un apretado resumen, la historia de cómo en Los Andes de Venezuela se perdió la cultura de la semilla y los nexos con su camino ancestral para quedar en la situación de atadura y dependencia de los sistemas empresariales de mejoramiento mo-

dero. El fenómeno tiene un nombre bien ganado en la literatura como “erosión genética en la agricultura”, el cual revestía un carácter de destino fatal en vista de que se preveía la desaparición paulatina de todos los sistemas campesinos e indígenas frente al también destino manifiesto de las inevitables transformaciones que promueve la agricultura de mercado y su tecnología de alta productividad (Brush, 1995)⁵. Afortunadamente, esta previsión no se cumplió sino muy parcialmente pues a estos destinos se opusieron otros fijados por “la barrera de Los Andes” (Ledezma, 2002), que no es otra cosa que una herencia de diversidad extraordinaria en especies y variedades, unas condiciones agroecológicas que impiden a las Waycha’s⁶ adaptarse y la posibilidad de un control político territorial indígena, que en las humildes Aynoqas bolivianas han demostrado no sólo que pueden conservar y diversificar las variedades papas, sino que pueden derribar un todopoderoso gobierno nacional. Sin embargo, el caso de Venezuela es otro. No heredamos esa diversidad de variedades y especies y mucho menos tenemos Aynoqas que armen barreras ni tranquen caminos. Por el contrario en nuestras condiciones ecológicas y socioculturales las variedades mejoradas sí se adaptan y con divisas petroleras disponibles para pagar por su importación, la tecnología y el mercado de la semilla mejorada terminaron sacando de los cultivos parameros (suponemos que no intencionalmente) a la mayoría de nuestras papas nativas.

Métodos y sitios de trabajo

a. Indagación regional

Se realizaron entrevistas abiertas a un conjunto de productores paperos que conservan papa Negra o que conocieron y cultivaron dicha papa, en cuatro localidades de la Cordillera de Mérida: *Gavidia*, en el Municipio Rangel, *La Ranchería* y *Cañada de Chinó*, en el Municipio Pueblo Llano del Estado Mérida (Figura 1) y una localidad en Tuñame, Estado Trujillo.

Gavidia ocupa una pequeña cuenca tributaria del río Chama de aproximadamente 5000 ha. Ecológicamente corresponde con un Páramo bajo uso agrícola, que se extiende entre los 3000 y 3600 m de altitud, dentro del área del Parque Nacional Sierra Nevada de Mérida. La actividad agrícola se realiza sobre conos y terrazas estrechas formados por depósitos aluviales y coluviales, así como en laderas, limitadas altitudinalmente por la cota de los 3700 m, a partir de la cual no existen períodos libres de heladas durante un año (Monasterio y Reyes, 1980). La forma de organización social para la producción agrícola es tradicional familiar, en proceso de transición, debido a la entrada reciente de cultivos disruptivos y de gran capital de inversión como el ajo.

La Ranchería es un caserío ubicado en el piso de Páramo, bajo uso agrícola intensivo (2700 msnm), en el sector superior de la cuenca del río Pueblo Llano. Corresponde con el área socialmente menos favorecida de este Municipio, en el que aceleradas transformaciones tecnológicas durante las décadas de los 70 y 80, convirtieron a sus pobladores en pequeños, medianos y grandes empresarios de la papa para el mercado nacional.

Por su parte, la *Quebarada de Chinó* (2680 m snm) es una zona agrícola sobre laderas, de difícil acceso, ubicada en el sector medio del río Pueblo Llano, sobre la vertiente de su margen izquierda, en la cual un número reducido de familias realiza agricultura comercial de papa y zanahoria y una ganadería lechera para el autoconsumo.

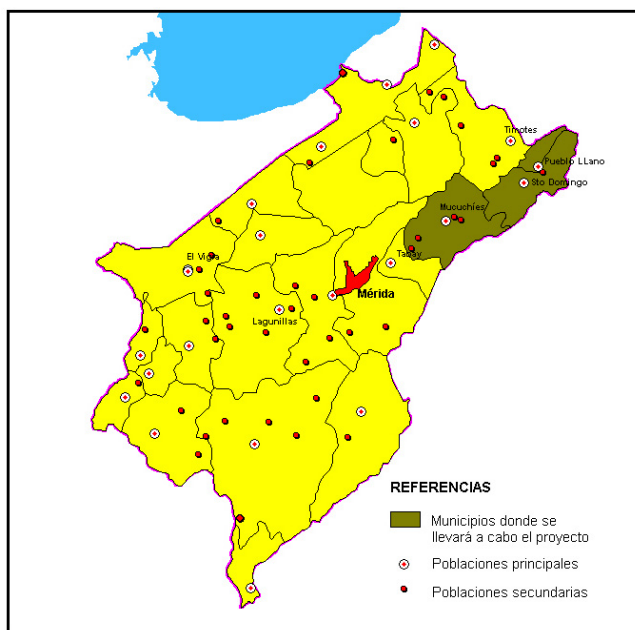
En Gavidia se realizaron seis entrevistas, seleccionándose a las personas de acuerdo con las informaciones obtenidas gracias a experiencia de trabajo iniciada desde 1985 en esta comunidad campesina (Sarmiento y Monasterio, 1993), mientras que en Pueblo Llano se realizaron cuatro entrevistas, con base en una selección de informaciones obtenidas en el trabajo de campo realizado durante el 2002. Finalmente, en el estado Trujillo, en el Páramo del Pajarito, que es el piso superior de cultivo de la producción intensiva de

papas y hortalizas en la región de Tuñame, se realizó una entrevista en el año 2003.

Las personas que aportaron la información fueron previamente informadas verbalmente y por escrito, sobre el propósito del trabajo y consultadas sobre su disposición a permitir la filmación y grabación de sus testimonios. Sólo aquellos que dieron su aprobación expresa y clara disposición a colaborar fueron entrevistados.

Las preguntas realizadas a los entrevistados giraron en torno a si podían recordar los nombres de las papas Negras, la época en que las cultivaban y las consumían, cómo se realizaba su cultivo, el almacenamiento y la comercialización, por qué dejaron de sembrarlas, cuáles variedades aún se mantienen y si estarían dispuestos a sembrar nuevamente estas variedades.

Las respuestas fueron registradas en video y cinta de grabación para su posterior edición de un material fílmico documental (Romero y Monasterio, 2002)



Resultados

a. Indagación regional

La información recabada en las entrevistas da cuenta de una prolongada lista de nombres que presumimos, corresponderían con variedades que formaban parte del patrimonio agrícola y socio cultural de las comunidades incluidas en el estudio y muy probablemente de lo que comprendía todo el piso papero de la Cordillera de Mérida hasta hace unos 30 años. En la Tabla 1 se resumen los datos aportados por los campesinos entrevistados en cuanto a los nombres de las papas y algunas de sus características.

De esta lista con 31 nombres que aportaron las personas entrevistadas, aparentemente sólo permanece cultivada en forma significativa en Gavidia, en Pueblo Llano y en el Páramo del Pajarito, la papa Arbolona Negra, mientras que Reinosá, Cucuba y Guadalupe sólo están presentes con escasa presencia en dos huertos de Gavidia. Por su parte, la papa Brava o de Indios, se puede encontrar como planta silvestre en puntos aislados del Páramo no pastoreado por el ganado. Las restantes variedades ya dejaron de cultivarse entre 10 y 60 años atrás. En Pueblo Llano es donde se indicaron los mayores períodos desde la desaparición: entre 40 y 60 años, mientras que en Gavidia, recuerdan muchas de estas variedades hace 10 y 15 años. Todas estas papas tomaban entre 7 y 9 meses para madurar y cosecharse y sus principales cualidades frecuentemente señaladas, eran, aparte de ofrecer alta calidad y diversidad en los sabores y texturas, su capacidad para permanecer en los terrenos (“*Tinopós*”) y en almacenamiento, durante largos períodos sin dañarse o “ponerse suche”, así como también su baja tasa de degeneración o permanencia a lo largo de los años “sin avejentarse”.

Tabla 1
“Papas Negras” en tres localidades de la Cordillera de Mérida

NOMBRE	LOCALIDAD	CARACTERÍSTICA
1.Arbolona Negra	Gavidia, Pueblo Llano	Corteza de color oscuro, pinta la uña al pincharla. Muy rendidora y aguantadora de hielos. Planta de gran tamaño en la tierra alta y más chaparra en la tierra baja. Flor morado intenso. Aun se siembra
2.Arbolona Blanca	Gavidia, Pueblo Llano	Corteza de color claro
3.Papa Brava, Papa de Indios o Cundinga	Gavidia, Pueblo Llano	Papa silvestre, que aun permanece donde no llega el ganado. Tubérculo pequeño, sabor picante y concha pintadita. Es la papa que sembraban "los antiguos". Florea en agosto
4.Plancheta	Gavidia, Pueblo Llano	Papa grande alargada y sin ojos
5.Reinosa	Gavidia, Pueblo Llano	Corteza y pulpa amarilla, aun se siembra
6.Marcialera	Gavidia, Pueblo Llano	☒
7.Arepita	Gavidia	Redondita
8.Colorada	Gavidia	Tubérculo de corteza roja
9.Cucuba	Gavidia	Corteza oscura, tubérculo redondo, presente en 1 huerto
10.China	Gavidia	Corteza negra, con ojos claros
11.Guadalupe	Gavidia	Tubérculo grande, corteza clara, pulpa blanca, presente en un huerto
12.Huevo 'e puerco	Gavidia	Tubérculo pequeño de color amarillo intenso
13.Martinera	Gavidia	Tubérculo rosado
14.Morada	Gavidia	☒
15.Ojos catires	Gavidia	Tubérculo redondo, corteza blanca de ojos rojos muy rendidora
16.Peonía	Gavidia	Muy rendidora, se daba donde quiera
17.Petacona	Gavidia	Muy rendidora, se daba donde quiera
18.Pigua	Gavidia	Tubérculo grande, alargado en forma de un dedo. Parecían unos perritos
19.Rusia	Gavidia	Concha gris, tubérculo aplanado
20.Sangre Toro	Gavidia	Excelente para comer
21.Tiniruca	Gavidia	Concha negra, pulpa blanca con manchitas moradas
22.Tocana	Gavidia	Tubérculo rojo, aplanado
23.Griteña	Pueblo Llano	Tubérculo grande, se cree que vino de “La Grita” (Edo. Táchira)
24.Timotera	Pueblo Llano	Tubérculo rojo
25.Granadina	Pueblo Llano	☒

☒ No se obtuvo una descripción particular

En cuanto la forma de manejo del cultivo de las papas Negras, “estas se daban donde quiera” y existían algunas “muy duras para el hielo”. Destaca la ausencia de todo tipo de tratamiento o “curas” para plagas o enfermedades, ya que la papa “se criaba muy sana” y “no había que arrancarla verde como la de ahora”. Se mejoraba el rendimiento abonando con estiercol de ganado, aunque siempre rendía mayor cosecha en las tierras más descansadas.

El almacenamiento se realizaba en el campo, o bien en cuevas naturales distantes y a gran altura, o bien en sitios subterráneos empedrados especialmente contruidos para este fin; pero también se almacenaban en los patios de las casas en pequeñas habitaciones empedradas y techadas.

La cosecha se trasladaba a “lomo de mula” hasta aquellos centros poblados de mayor dinamismo económico, que resultaban más cercanos: hasta Mucuchíes, en el caso de Gavidia y hasta Barinas en el caso de Pueblo Llano, donde se comercializaba por precios ahora considerados muy baratos, pero suficientes para las necesidades que tenían los productores para aquel momento.

Los procesos mediante los cuales las papas Negras se fueron ausentando de los campos de cultivo hasta agotarse la mayoría de ellas, están encadenados con la introducción de las papas Blancas o de crecimiento rápido, que “fueron llegando”. En un principio, los productores comenzaron a preferir las papas mejoradas importadas por su período de maduración más corto (120 días) y los altos rendimientos que aportaban los primeros años, sobre todo en las tierras descansadas o nuevas. Estas variedades, además experimentaron un aumento en su “preferencia en los mercados”, por lo cual resultaban cada vez más fáciles de vender y en ocasiones con mejores precios. No obstante, junto con estas variedades importadas también ingresaron una serie de plagas y enfermedades, que comenzaron a mermar no sólo los rendimientos de las papas importadas, sino literalmente a devorar a las papas Negras, tanto en el campo como en los sitios de almacenamiento. Los más agresivos y

letales de estas plagas parecen haber sido los “gusanos”, probablemente la polilla o gusano guatemalteco *Tecia solanivora* y el gusano blanco *Premnotrypes vorax*, que ocasionan daños directos, ya que en el estado de larva se alimentan del tubérculo. Frente a esta situación, el descalabro de las variedades locales fue inevitable, ya que los campesinos no contaban con capacidad adquisitiva para acceder a tecnologías que le permitiesen combatir un ataque de plagas y enfermedades en la escala a la cual se presentó y con la rapidez con la que se propagó.

Sin posibilidad de asumir el costo de los agroquímicos, ni de otros métodos de combate apropiados para protegerse de las plagas, se hizo también imposible guardar las semillas de papas Negras, que entonces fueron desapareciendo paulatinamente, hasta llegar a ser la mayoría de estas, un grato recuerdo para quienes hoy lamentan haberlas perdido.

b. Indagación Internacional:

Condiciones marco para evaluar un posible programa de repatriación de papas nativas en Los Andes de Mérida

1. El marco jurídico

El marco jurídico que norma el acceso a los recursos biológicos y genéticos en Venezuela tiene como componentes jerárquicos internacionales al Convenio de Diversidad Biológica, ratificado en Venezuela con carácter de ley nacional el 12-09-04, la decisión 345 de la Comunidad Andina de Naciones “Régimen común de protección de obtentores de variedades vegetales del 29-10-93, la decisión 391 de la Comunidad Andina de Naciones “Régimen común sobre acceso a los recursos genéticos” del 17-07-96. En el plano de las leyes nacionales, están los nuevos derechos ambientales estipulados en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela de 1999, donde además se aprobó el reconocimiento de los derechos indígenas sobre sus territorios ancestrales, así como la

Ley de Diversidad Biológica del 24-06-2000. Todo este marco normativo es coherente en cuanto a la idea de que los Estados tienen soberanía sobre la administración, aprovechamiento y conservación de los recursos biológicos y genéticos que se encuentran en el territorio de las respectivas naciones. Así mismo se encuentra explícita, aunque no especificado en su forma de aplicación concreta, el reconocimiento de los derechos indígenas y poblaciones locales sobre los recursos y hábitats y conocimientos que permiten la conservación de la diversidad biológica en sus distintas escalas de expresión (Aguilar, 2002).

Dentro de este marco normativo, también existe coherencia en lo que algunos autores denominan una “posición andina” que reivindica la soberanía de los países de origen sobre los recursos que fueron sacados de los respectivos territorios e ingresaron a colecciones *ex situ* antes de la entrada en vigencia del Convenio de Diversidad Biológica y demás normativas posteriores (Febres, 2002). Esta posición andina es planteada en la decisión 391 que considera una definición ampliada de país de origen como:

“País que posee los recursos genéticos en condiciones *in situ*, incluyendo aquellos que habiendo estado en dichas condiciones, se encuentran en condiciones *ex situ*”

Así mismo la decisión 391 de la Comunidad Andina estableció que quienes detentan con fines de acceso recursos genéticos de estos países deben gestionar el acceso ante la Autoridad Nacional Competente, que en Venezuela es el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales Renovables. Por lo tanto lo que debería ocurrir en un futuro, a instancias de Venezuela y sus autoridades, es que los centros de Conservación *ex situ* deben, “ponerse a derecho”, en cuanto a regularizar su autorización para poseer y acceder a los recursos que sacaron de nuestro territorio antes de la promulgación de las mencionadas leyes internacionales y nacionales. En este marco legal vigente, el germoplasma de las papas nativas sacadas de Venezuela no

podría utilizarse ni siquiera para fines científicos, sin la autorización expresa de las autoridades nacionales.

Lo que se discute y analiza en la literatura sobre este tema, tiene que ver con el acceso por parte de un tercero, pero no del caso de “repatriación”, donde el solicitante es el propio país de origen. Sin embargo, en base a lo expresado anteriormente, es factible suponer que si Venezuela tiene soberanía sobre los recursos genéticos que se encuentran *ex situ* en instituciones extranjeras y puede autorizar su acceso a terceros, con mayor peso y razón debería poder solicitar la repatriación de un germoplasma que se encuentra extinto o de difícil localización *in situ* en nuestro territorio. Tal sería el caso de las papas nativas de Mérida depositadas en el Centro Internacional de la Papa (CIP) en Perú.

2. El mercado

Desde el punto de vista de la demanda, existe una población local y regional que es consumidora regular de estas papas. Existen tradiciones familiares en torno a la preparación de platos acompañados por estas papas, cuya delicia hace “que también se pueden comer solas”. Cuando decimos mercado local nos referimos al entorno inmediato de las áreas donde se cultivan, concretamente los habitantes de las poblaciones de Pueblo Llano, Santo Domingo, Mucuchíes y Tuñame: que corresponde con municipios en crecimiento desde el punto de vista poblacional (Tabla 2). El consumo de estas papas es altamente apreciado por esta población local como “*las mejores papas para comer*”, pero por supuesto en este momento no son las mejores “para vender” en la escala comercial de las papas mejoradas. Entre otras características, las papas negras se prefieren por su sabor, su contextura arenosa y porque son más sanas, “sin tanto químico”. En el caso de la productora de papa Negra Arbolona de Pueblo Llano, expresa muy bien la situación local: “*todos los años siembro y faltan papas para vender*”. En el plano regional, los mercados de la ciudad de Mérida y la ciudad de

Valera (en el estado Trujillo) dan cabida a un pequeño volumen de papas negras, en los períodos en que “*las traen*”. En una pequeña encuesta con 6 vendedores con tradición en la oferta de “verduras” (con más de 15 años en el negocio) en el mercado principal de la ciudad de Mérida, se confirmó que la oferta de papas negras en los últimos años ha bajado, por lo cual deben buscar buenos proveedores que las busquen y se las traigan del páramo. Cuando logran ofrecerla, la papa negra se vende rápidamente generalmente a un precio igual o superior a la papa comercial, siendo los principales compradores, aquellos visitantes en temporada vacacional que son originarios del estado Mérida, pero que han migrado a otras regiones del país.

3. Necesidad local

En las entrevistas realizadas a las campesinas y campesinos de las áreas donde se mantienen papas negras se recogió una necesidad sentida de que las papas negras vuelvan a estar disponibles y todos reconocieron como un error el haberlas dejado perder, en favor de “la rinda” de las papas nuevas que fueron llegando. Esta necesidad de recuperarlas se expresa en tres argumentos expuestos por los entrevistados: uno de tipo agroecológico, pues estas papas se “daban donde quiera” sin necesidad de tanto abono; otro de identidad cultural, pues “con esas papas se criaron los abuelos sanos y felices y nuestros hijos ahora no las tienen” y otra relacionado con la seguridad alimentaria local, pues las papas mejoradas no se pueden guardar y en cambio las papas negras resisten cosecha tras cosecha y siempre hay semilla.

Tabla 2
Superficie y densidad poblacional en los municipios de estudio

Fuente: Anuario Estadístico del Estado Mérida. Instituto Nacional de Estadística (INE, 2002)

3. La cultura andina en el contexto del país

En el contexto de la historia social reciente de Venezuela, en la cual se dibujó un país reorganizado en función de la monoexportación petrolera y del crecimiento concentrado en urbes del Centro-Norte costero, el aspecto que se destaca en estos Andes agrícolas, es su perseverancia y más aun sus logros como sociedad, al mantenerse y prácticamente imponerse contra la corriente de un país que durante muchos años cultivó la subestimación de sus espacios rurales, encandilado por la súbita riqueza petrolera y a la vez espantado por su pasado agrícola lleno de paludismo, en las tierras bajas, y de injusticias en todas las altitudes; empeñado a su vez en intentar la reivindicación de sus habitantes con la adopción de nuevos estilos de vida, urbanizados y consumidores de un número cada vez mayor de bienes importados y dependientes de la renta petrolera que sabemos cada vez con más certeza, tiene un alcance finito. En este contexto el crecimiento y éxito de un conjunto de comunidades agrícolas de los altos Andes estuvo rodeada de costos y beneficios, cuyo balance podría haber resultado muy dispar en perjuicio de éstas, de no haber sido por el esfuerzo creador y la fuerte vocación agrícola de sus habitantes (Romero, 2003). En una prime-

ra etapa, el petróleo costó a estas sociedades andinas la relegación cultural y una pérdida de sus propias capacidades vitales que sustentaban la autosuficiencia en la alimentación, en el vestido, en la vivienda y el despojo de las manos y las mentes para todo este trabajo físico y de creación espiritual. Un contingente importante de individuos y de familias enteras dejaron sus casas de tapia, sus huertos de papa, arveja y maíz para bajar hasta los campos lacustres petroleros y luego a las urbes de Maracaibo, Caracas, Valencia y Maracay buscando un beneficio directo del país que crecía en mejoras dadas por la modernización. Las tierras y la gente que permanecieron en las altas montañas andinas entraron en un período de receso regenerativo, que sirvió luego como base para aprovechar la otra cara positiva de la moneda petrolera.

Gracias a esa dialéctica del petróleo, que ha sido para Venezuela “excremento del diablo” y “oro negro” a la vez, fue posible recrear y reconstruir toda una capacidad productiva y comercial agrícola perdida en Los Andes desde que el trigo introducido por la colonia, entró en decadencia paulatina, hasta su expresión relictual en el presente. En Los Andes la bonanza petrolera de los 70 permitió la acción estatal para una efectiva construcción de vías de comunicación y la instalación del riego por aspersión. Fueron éstos dos elementos básicos para la transformación productiva de los altos Andes, desde donde se pudo satisfacer una demanda creciente de productos agrícolas que respondían al patrón alimentario urbano que se estructuró en el país. Por esto se justifica que la papa y en segundo lugar las hortalizas, emergieran como las nuevas protagonistas de la moderna producción agrícola de esta región. Desde que conquistaron este espacio en el marco nacional y regional, el conjunto papa-hortaliza es el emblema productivo y cultural de los altos Andes venezolanos y es defendido en forma extraordinaria por los actores de esta producción, contra toda contingencia macro y macroeconómica (Romero, 2003).

5. Interés de la sociedad venezolana en recuperar y valorar sus recursos genéticos

A partir de 1999, el país está viviendo un tenso proceso de redefiniciones políticas, en el que temas y paradigmas novedosos se han revalorizado en el discurso político de vanguardia y se han concretado en el marco del nuevo proyecto de país. Este proyecto tiene su expresión en el contenido de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, la cual fue discutida por una delegación elegida en comicios nacionales y finalmente sometida a referendo nacional en 1999. En el texto de dicha constitución se han incluido como derechos expresos, los derechos ambientales y de los pueblos indígenas, donde se contempla lo relativo a la protección de los procesos ecológicos, recursos genéticos y la cultura y conocimientos indígenas. Concretamente en el Capítulo VIII, artículo 124, se dice: *“Se garantiza y protege la propiedad intelectual colectiva de los conocimientos, tecnologías e innovaciones de los pueblos indígenas. Toda actividad relacionada con los recursos genéticos y los conocimientos asociados a los mismos perseguirán beneficios colectivos. Se prohíbe el registro de patentes sobre estos recursos y conocimientos ancestrales”*. Así mismo en el Capítulo IX, artículo 127 se contempla que: ... *“El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, los procesos ecológicos, los parques nacionales, monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica”*.

6. El papel de la agroindustria

La agroindustria papera se desempeña en la importación, el cultivo local, procesamiento y comercialización para papas fritas en hojuelas (“chips”). Este tipo de producto está reñido con las características de la única variedad de papa nativa que aún se cultiva, e incluso con las papas comerciales de altura, debido a su alto contenido de azúcares reductores. Por tanto su interés en este momento se vuelca hacia las papas con “aptitud” para la agroindustria orien-

tada a los chips, y en consecuencia forman parte de la cadena de importación tanto de papa consumo como de papa semilla. El manejo del otorgamiento de las licencias de importación y su vinculación con la entrada de papa consumo para hacer “dumping” y participar en los llamados procesos de “triangulación” de la papa importada, han creado relaciones muy tensas entre la principal agroindustria de hojuela de papa y los agricultores paperos de la región, que han llegado hasta enfrentamientos con quema de camiones de papa consumo sin registro y una demanda legal de la empresa contra los dirigentes paperos en el año 2001. La crisis de la semilla y las medidas de control de cambio vigentes desde el año 2003 han obligado a la agroindustria a una mayor dependencia de la producción en suelo nacional, por lo que durante los últimos dos años han tratado de suavizar estas relaciones tensas y aparentemente existe un acercamiento de cooperación en la búsqueda de un punto común a través de la promoción de condiciones para hacer convenios con “semilleristas” para papa agroindustrial (Romero y Monasterio, 2005). Algunos de estos convenios ya se han concretado tanto para la producción de semilla, como para generar cantidades significativas de papa destinada al procesamiento.

7. La actualización del inventario de agrobiodiversidad de papas cultivadas y silvestres

Es necesario emprender un verdadero inventario de papa nativa cultivada y profundizar el inventario de los parientes silvestres en Los Andes de Venezuela, una actividad que en realidad no se ha abordado con un esfuerzo sistemático y continuado, sino a través de colectas puntuales. La intervención de investigadores e instituciones extranjeras debe por supuesto adaptarse al marco jurídico vigente internacional y nacional que sin duda regula este tipo de intervención en función de la protección de la soberanía de los Estados nacionales sobre los recursos biológicos y genéticos.

Discusión

Mediante este acercamiento testimonial a las papas Negras de los páramos de la Cordillera de Mérida, se comienzan a reconstruir algunos aspectos importantes para comprender su actual presencia relictual y para idear cualquier propuesta o posibilidad de recuperación de las mismas con posibilidad de éxito.

Por una parte, se evidencia que se manejaba una diversidad importante de variedades distinguiéndolas con nombres relacionados con la morfología y con el color de las plantas y de los tubérculos, así como con sus posibles sitios de procedencia. Esta manera de diferenciar variedades es común con la utilizada por campesinos e indígenas de otras comunidades de países andinos como Perú (Brush *et al*, 1981), donde se ha encontrado un nivel de correlación alto entre la nomenclatura local y los patrones moleculares con los que se identifica la diversidad genética de las papas, así como alto índice de similaridad genética entre muestras de papas nativas y las colecciones del banco de germoplasma del CIP (Arnes *et al*, 2002). Dentro de los nombres asignados a las papas en las localidades estudiadas, algunos son coincidentes y otros no. Aunque con la información recabada aun no es posible discernir cuáles de estos nombres corresponden con variedades estrictamente diferentes entre sí, por el momento es posible suponer que existían al menos dos categorías: variedades de distribución amplia como la Arbolona Negra, Reinosá, Arbolona Blanca, Plancheta y Marcialera, mientras que las otras variedades tal vez estaban más circunscritas a localidades y condiciones específicas. En todo caso, esta primera aproximación al problema permite afirmar que las papas Negras constituían un patrimonio agroecológico del campesinado andino venezolano con diversidad suficiente para producir en todo el espectro de condiciones ambientales que ocurren tanto en el piso papero inferior (sin riesgos de heladas), como en el piso superior (con mayores probabilidades de heladas).

Por otra parte, se comienza a interpretar el proceso de desaparición de estas variedades y cómo éste estuvo mediado por las

condiciones cambiantes de mercado (precios y preferencias de la demanda urbana), así como también por severos problemas agroecológicos, que tuvieron como fuerza conductora las plagas introducidas por las variedades importadas. A pesar de que los campesinos aceptaron las variedades importadas por su ventaja de un crecimiento más rápido, en las entrevistas es claro y expreso el interés de los agricultores campesinos por conservar las papas Negras, dado que las consideran papas de alta calidad y excelente sabor, con fines de intercambio local de baja intensidad dedicado al autoconsumo familiar. Evidentemente sus esfuerzos fueron desbordados por la invasión de las plagas y desalentados por los altos costos que implican el combate convencional de las mismas mediante los agroquímicos, que formaban parte e del paquete tecnológico que se diseminó junto con las variedades importadas.

Así mismo se evidencian algunas consecuencias negativas directas sobre los campesinos del Páramo, que tuvo la desaparición de las Papas Negras. Por una parte se debilitó el patrimonio genético, culinario y cultural de las comunidades, quedando la producción comercial y de autoconsumo por cuenta de un reducido número de variedades importadas, llamadas mejoradas, pero debilitadas por su homogeneidad en sabores y por su baja plasticidad culinaria. La introducción de estas variedades no sólo los empobreció, en términos agroecológicos y culturales, sin que en términos económicos se incorporó un fuerte elemento que presiona la descapitalización campesina, debido a que las nuevas variedades, si bien crecen más rápido, también se degeneran muy rápido. Esto implica que cada dos o tres años el agricultor debe renovar su *stock* de semilla, la cual debe comprar en pocas cantidades y por muy altos precios, si se trata de semilla certificada o registrada, ó comprarla por un precio menor, si se trata de semilla hija de importada o de la pasilla, pero con altos riesgos de incentivar la contaminación con más plagas en sus campos de cultivo. En el pasado, con las papas Negras, el escenario de la semilla era el de una tasa muy baja de degeneración y una oferta

permanente de semilla, aplicando métodos de selección desarrollados por los mismos campesinos. Bajo este esquema, aun permanece la papa Negra Arbolona, que de acuerdo con los datos obtenidos, lleva un record de 25 años de cultivo ininterrumpido, en la *Cañada de Chinó* en Pueblo Llano (Foto 2), a pesar de que está rodeada por la papa Granola, con todas sus plagas y enfermedades asociadas (Romero, 2005).

En cuanto a la posibilidad de promover un proceso de rescate de estas variedades, localmente, existen condiciones favorables y desfavorables para ensayar esta vía. A favor se encuentra la disposición de los campesinos, incluyendo tanto a las anteriores y nuevas generaciones. En manos de los mayores está aun parte del conocimiento y la capacidad de reconocer estas variedades hoy ausentes. Por el contrario, como factor desfavorable se cuenta la muy ardua tarea de su recuperación con los materiales locales disponibles, puesto que aparentemente existe muy poca presencia *in situ*. Parece necesario una búsqueda minuciosa en los antiguos sitios y campos de almacenamiento, así como una exploración en comunidades más aisladas, donde probablemente la introducción de variedades importadas y los problemas de plagas hayan tenido menor incidencia.

Asímismo la posibilidad de una “repatriación de germoplasma” a partir de los materiales colectados en décadas pasadas y guardados por el Centro Internacional de la Papa (CIP), constituye la otra opción dentro de un potencial proyecto de recuperación. La repatriación es un proceso que el CIP ya ha ensayado con éxito con algunas comunidades del Perú. De acuerdo con la información tomada directamente de los administradores del Banco de Germoplasma del CIP, allí se mantienen depositados 35 morfotipos de papas nativas provenientes de Venezuela, de los cuales se encuentran en condiciones de ser repatriadas (limpios de virus y activos biológicamente) un total de 22 (Gómez, R. 2002, Com. Per).

La reintroducción sostenible de estas papas Negras, una vez recuperado el insumo genético por distintas vías, debe tomar en

cuenta el proceso descrito por los campesinos, respecto al manejo de las plagas y las semillas importadas como vehículo de introducción de las mismas. Por lo tanto son previsibles tres escenarios que pueden promoverse paralelamente y en los que sería posible recuperar el cultivo de las papas Negras:

1. “Parcelas de autoconsumo”, de pequeñas extensiones, aledañas a las casas de habitación, donde es posible un cuidado permanente, incluyendo en el manejo, el uso de técnicas de Manejo Integrado de Plagas (MIP), que impliquen bajos costos de insumos y dosis controladas de agroquímicos, con bajos riesgos para la salud humana y del agroecosistema. Estas parcelas fortalecerían la autosuficiencia alimentaria familiar y la identidad socio-cultural de las comunidades involucradas.

2. “Parcelas comerciales” para el mercado local, más extensas y ubicadas en áreas de mayor altitud y relativamente aisladas, sometidas a un manejo con descansos largos o baja intensidad de uso agrícola. El largo ciclo de crecimiento y maduración, hace económicamente imposible su coexistencia con el sistema de altos insumos y agroquímicos con el que funciona la producción intensiva actual. Manejadas en condiciones de relativo aislamiento y con baja intensidad de uso de insumos, estas parcelas de orientación comercial contarían con el incentivo económico de un precio relativo mayor, debido al desbalance actual entre una demanda en los mercados locales, con relación a una muy baja oferta. Para el manejo de este sistema comercial sería necesario rescatar los procesos de selección y almacenamiento desarrollados por los campesinos, que no implican el traslado de la semilla hasta sitios de almacenamiento comercial, donde existen probados riesgos de contaminación. Otra alternativa para este escenario de rescate comercial, con miras a mercados de mayor escala, sería el uso de la semilla botánica, como mecanismo auxiliar de provisión de semilla, para tratar de solventar los problemas de contaminación en condiciones de almacenamiento.

La comercialización de semilla nativa en mercados locales, regionales e internacionales es una posibilidad que se ha concretado en otros países andinos, específicamente en Perú y Bolivia, donde se ha acuñado el término de “papa nativa comercial”, para variedades cosmopolitas que se venden en ferias regionales e internacionales y que se cotiza a mejores precios que las variedades convencionales. Estas variedades nativas comerciales se consideran una base para usar estrategias de mercado favorables a la conservación *in situ* y el eje para estructurar un programa de fitomejoramiento participativo que busque el impulso del cultivo papa, la conservación de agrobiodiversidad y la seguridad alimentaria local (Zimmerer, 2003).

3. “Parcelas *tinopó*”. El *tinopó* es un sistema que promueve la dinámica evolutiva del cultivo. Por tanto en áreas aisladas semi silvestres ó en aquellas de antiguos tinopós, se debe promover la reintroducción de los materiales rescatados y repatriados para tratar de retomar el camino evolutivo que se interrumpió hace varias décadas y del cual habrá un beneficio de mejoramiento y diversificación de indudable valor biológico para propósitos de investigación agroecológica y así mismo de valor estratégico dentro del inequitativo mercado de los recursos genéticos.

Proposición final

Este acercamiento, casi testimonial a las papas Negras, aporta algunas respuestas a las preguntas planteadas, pero a su vez revela nuevas y mayores preguntas, acerca de la posibilidad de reinsertarlas en la dinámica actual de la producción agrícola en la región de los altos Andes de Mérida.

Cualquier esfuerzo en este sentido, cuenta con una base de conocimientos que aun se conservan y con la elocuente disposición de los campesinos, quienes han respondido afirmativamente a la proposición de promover un Encuentro de productores del páramo por la Conservación y Recuperación de las Papas Nativas. Dicho

encuentro es un compromiso que esperamos impulsar con un doble propósito: como una instancia más de investigación para confrontar distintas versiones y datos de los asistentes, que nos permitan profundizar en los elementos aquí esbozados; y asimismo como un medio para impulsar una posible Red o movimiento de carácter más permanente que vincule a los productores que mantienen papas nativas, promoviendo entre ellos relaciones de intercambio y realimentación con las semillas que cada uno mantiene.

En este trabajo se han expuesto una serie de factores que favorecen y otros que dificultan un eventual proyecto de rescate de las papas Negras en los Páramos de Mérida. Pero más allá de toda esta argumentación, durante los recorridos de campo, las risas y la belleza de los niños salen a nuestro encuentro y abogan por otro argumento de mucho peso. El derecho de las generaciones actuales y futuras a disfrutar y continuar en el camino de recrear una diversidad tan rica y largamente cultivada, ya pareciera ser argumento suficiente en favor de la apuesta por este rescate.

Notas

* Este fue entregado en marzo de 2005 evaluado y arbitrado en mayo del mismo año (nota del Comité Editorial).

¹ Dedicado a la Sra. **Candida Rosa Torres**, quien en la comunidad de Gavidia conservó y permitió heredar buena parte de las semillas, datos y conocimientos que presentamos en este artículo (Pág. 138).

² 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 en favor de considerársele el área de domesticación y diversificación (Bukasov, 1981; Correl, 1962; Masson, 1991).

³ Se considera papa nativa a toda variedad que se cultive tradicionalmente en una localidad y que no haya sido objeto del mejoramiento moderno.

⁴ La permanencia de nombres comunes para las papas nativas entre regiones de Colombia y Venezuela refuerza esta idea del co-

redor papero, tal como el nombre de Arbolona Negra, utilizado tanto en regiones de Boyacá (Salaman, 1985) como en Mérida y Tujillo.

- ⁵ En 1976 se realizó la última colecta de papas silvestres y cultivadas por parte del CIP en Venezuela. Durante dicha colecta se reconocieron papas cultivadas de la especie *S. curtilobum*, además de *S. andigena* y *S. tuberosum* (Salas A. 2002, Com. Per. CIP)
- ⁶ Bajo este argumento de la erosión genética en los cultivos campesinos e indígenas transformados por la modernización de la revolución verde, se promovió como solución la conservación *ex situ*, de los materiales colectados en las huertas campesinas y áreas vecinas, llevándolos hasta los bancos de germoplasma de la Red Internacional de Centros de Recursos Genéticos (Brush, 1995). Este material, de libre acceso a escala mundial, terminó siendo la materia prima gratuita con la que se realizó el mejoramiento genético de las variedades comerciales que se administran bajo sistema comercial de patentes y derechos de obtentores de variedades vegetales que adjudica la exclusividad de la explotación, producción y/o comercialización, mientras que los conocimientos y variedades indígenas quedan sin ningún resguardo ni derecho a retribución por su uso (Ponce y Aguilar, 2002). Este intercambio desigual plantea un reto ético respecto al acceso a las semillas nativas vs las semillas mejoradas, que está dentro del debate político internacional por sus implicaciones para la seguridad alimentaria y el desarrollo con equidad de las naciones pobres (Monasterio, 1997).
- ⁷ Las Waycha's son las papas mejoradas en idioma Quechua. Poca agua disponible, heladas y bajos inputs de fertilización son las condiciones menos favorables para su éxito y son estas las condiciones que con distintos niveles de incidencia, rodean a la producción indígena y campesina de Los Andes de Perú y Bolivia.
- ⁸ Tinopó: Antes de la introducción de las variedades modernas con su carga de plagas y enfermedades, el tinopó fue una estrategia de almacenamiento y conservación de papas en el terre-

no, generalmente en una parcela pequeña aislada del centro de cultivos más intensivos y rodeada de vegetación natural (páramo). La parcela cultivada se cosecha parcialmente y los tubérculos que quedan en el terreno se van cosechando posteriormente, en distintos momentos, según las necesidades. En estas circunstancias, el tinopó es el sistema ideal para los cruces o introgresión del germoplasma silvestre en el cultivo. En Perú existe un sistema indígena aparentemente sinónimo denominado como Kipa, Siya o Wacha (Brush, 1981; Gómez René, 2002 Com. Per. CIP). Bajo las actuales condiciones de fuerte incidencia de plagas y enfermedades, la práctica del tinopó se considera contraproducente, por lo que se ha ido abandonando al identificársele como un mecanismo de multiplicación y permanencia de los ciclos de las plagas en el suelo.

Referencias bibliográficas

- ARNES, M., R. Gómez, M. Tapia, M. Ghislain, F. Rodríguez y W. Roca. 2002. Análisis de la diversidad genética de papas nativas mediante marcadores moleculares en *2da Mesa Redonda Internacional Perú-Bolivia de papas de altura y cañihua*. Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú.
- BUKASOV, S.M. 1981. *Las plantas cultivadas de México, Guatemala y Colombia*. Proyecto CATIE-GTZ. CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- CORPOANDES. 1973. *Diagnóstico de la papa de la región de Los Andes*. No. 5. Corpoandes, Mérida.
- CORREL, D. S. 1962. *The Potato and Its Wild Relatives*. Texas Research Foundation. Renner, Texas. USA.
- 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.
- LEDEZMA, J. 2002. La semilla certificada y la barrera de Los Andes en *2da Mesa Redonda Internacional Perú-Bolivia de papas de altura y cañihua*. Universidad Nacional del Altiplano. Puno Perú.

- LINARES, P. y A. Mittelholzer. 1960. Diez años de ensayos en papa en Venezuela en *Agronomía Tropical*: 9(3): 93-104.
- 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 Lunwerg Editores. Madrid. España.
- MITTELHOLZER, A y A. Toro. 1954. Una descripción de la variedad "Merideña" (*Solanum sp.*) en *Agronomía Tropical* (Separata) 14(1): 47-51.
- 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 (Editora). Ediciones de la Universidad de Los Andes. Mérida.
- MONASTERIO, M. 1994. Traditional prehispanic ecotechnologies for the management of biodiversity in Latina America en *Biology Intenational Special Issue* (32): 12-22.
- 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 de la Conferencia Científica de la VII Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno. CYTED, Caraballeda, Venezuela.
- MONASTERIO, M. y S. Reyes. 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.
- 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.
- OCHOA, C. 1990. *The Potatoes of South America: Bolivia*. Cambridge University Press.

- PONCE, J.C. y V. Aguilar. 2002. "Propiedad intelectual bioseguridad y biotecnología en el Convenio sobre diversidad biológica" en *Los conocimientos indígenas amenazados*. V. Aguilar (Comp.). FUNDACITE Guayana. Puerto Ordaz. Venezuela.
- 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, L. 2003. Hacia una nueva racionalidad socio-ambiental en Los Andes de Mérida. ¿De qué depende?. *Fermentum* 13(36): 55-72.
- ROMERO, L. 2005. *La estrategia de la semilla en el sistema papero de Los Andes de Mérida. Una visión desde la perspectiva agroecológica*. Tesis Doctoral. Postgrado de Ecología Tropical. Universidad de Los Andes. Mérida. Venezuela. 140 pp.
- ROMERO, L. y M. Monasterio. 2002. "Las papas Negras de Los Andes de Venezuela, evocación y presencia en huertos campesinos. Video documental". Proyecto Diversidad y Disponibilidad de la semilla de papa en Los Andes de Mérida. Agenda Papa. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.
- ROMERO, L. y M. Monasterio. 2005. "Semilla, actores e incertidumbres en la producción papara de Los Andes de Mérida. Realidades y escenarios bajo el contexto político vigente". *Cayapa, Revista Venezolana de Economía Social*. 5(9):36-58.
- SOLBRIG, O. and V. Solbrig. 1994. *So shall you reap. Farming and crops in human affairs*. Island Press. USA.
- SARMIENTO L. y M. Monasterio. 1993. Elementos para la interpretación ecológica de un sistema agrícola campesino en Los Andes venezolanos (Páramo de Gavidia), en: *El uso de recursos naturales en las montañas: tradición y transformación*. M. Rabey (Editor) MAB, ORCYT- UNESCO. Montevideo. Uruguay.
- TERRAZAS, F. y G. Valdivia. 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 Inves-*

tigación. 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.

VELÁSQUEZ, N. 2004. *Modernización agrícola en Venezuela. Los valles altos andinos: 1930- 1999*. Fundación Polar, Consejo de Estudios de Postrado y el CDCHT de la Universidad de Los Andes y Fundacite-Mérida. Caracas, Venezuela.



Sra. Cándida Rosa Torres, cuando narraba su experiencia como cultivadora de papas Negras, Las Piñuelas, Gavidia, Estado Mérida, año 2002.



Sra. Carmen Santiago, cultiva y comercializa papa Arbolona Negra, Cañada de Chinó, Pueblo Llano, Estado Mérida.