

Revista

# PAPA

No. 7 ABRIL 1993

Organo Informativo de la Federación Colombiana de Productores de Papa FEDEPAPA



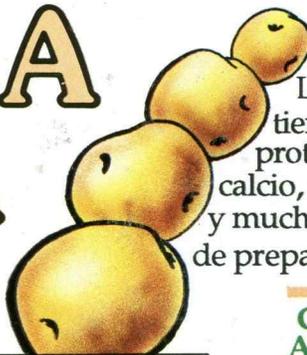
**Papa "criolla" variedad YEMA DE HUEVO**

**Bella forma  
colombiana  
de alimentar  
a los hijos  
y darles  
vitalidad.**



¿Cuál es la receta?

# CRIOLLA A LA OLLA



La papa criolla  
tiene fósforo,  
proteínas, fibra,  
calcio, vitaminas A y B  
y muchas maneras ricas  
de prepararla.

**CONSULTE  
A FEDEPAPA**

## CRIOLLAS CON CHORIZO.

### INGREDIENTES

- 2 libras de papa criolla.
- 2 chorizos. • 1 cubo de caldo de pollo. • 1 cebolla puerro.
- 2 tomates medianos, maduros.
- 2 cucharadas de mantequilla.

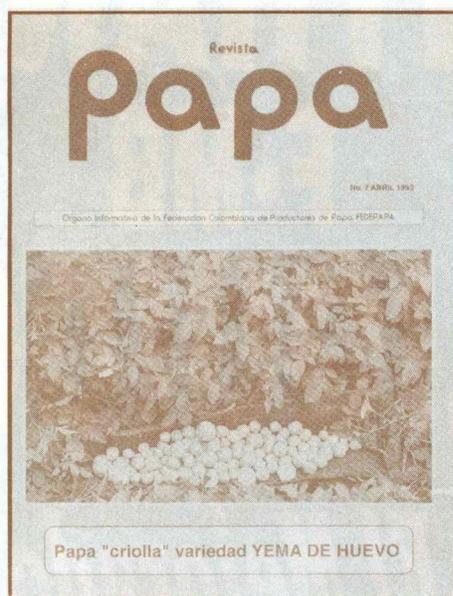
### PREPARACION

En una cucharada de mantequilla se sofríen, sin dejar que doren, la parte blanca de la cebolla puerro, picada, junto con los tomates sin piel y sin semilla, también picados.

Se agrega el cubo de caldo desmenu zado. Las papas se limpian y se agregan al guiso, lo mismo que los chorizos cortados en trozos pequeños y una taza de agua caliente. Se deja cocinar por ocho minutos, a partir del momento en que hierva. Se prueba y, si hace falta, se agrega sal al gusto. Las papitas deben quedar firmes, pues si se dejan cocinar demasiado tiempo se desbaratan. Da para 6 personas.

Con el apoyo de Bavaria,  
Fenalce y el beneplácito  
del Ministerio de Agricultura.





PORTADA  
Papa "criolla" variedad YEMA DE HUEVO  
Fotografía: Laureano Mendoza Méndez

No. 7 Abril de 1993

#### JUNTA DIRECTIVA FEDEPAPA

##### PRINCIPALES

Luis Eduardo Gutiérrez M.  
Enrique Triviño  
Drigelio Chávez  
Marco Antonio Pinzón  
Francisco Botero  
Fránk López  
Gabriel Gacharná  
Victor García  
Sonia Lucía Navia  
Alirio Mendieta  
Luis Fernando Arbeláez

##### SUPLENTE

Jaime Bolívar  
Gilberto Peña  
Antonio García  
Campo Elias Melo  
Ricardo Valencia  
Eduardo Ordoñez  
Quintiliano Herrera  
Moisés Ramírez  
Carlos Benavides  
Alvaro Pérez  
Ramón Peña

##### GERENTE:

Augusto Del Valle Estrada

Revista Papa es una publicación trimestral

##### DIRECTOR

Augusto Del Valle Estrada

##### DIRECCION COMERCIAL

Eméramo López Parra

##### CONSEJO DE REDACCION

Augusto Del Valle E.  
Lauro Luján Claire  
Eméramo López P.

##### ARTES Y DIAGRAMACION

Jaqueline Ramírez

##### SUSCRIPCIONES, DISTRIBUCION Y PUBLICIDAD

FEDEPAPA - Avenida 13 No. 108-84

Tels.: 214 29 89 - 214 96 25 - 214 77 88 - 215 76 00

Fax: 215 26 00

##### IMPRESION

Editorial Prag

Helena Caycedo L.

Ejecutiva Comercial

Las opiniones expuestas por los autores representan su punto de vista y son de absoluta responsabilidad.

La mención de productos o marcas comerciales no implica recomendación por parte de FEDEPAPA.

Se autoriza la reproducción total o parcial del material que aparece en la revista PAPA, siempre que se reconozca y cite la fuente y los autores correspondientes.

Licencia del Ministerio de Gobierno No. 1720 de 1990

TARIFA POSTAL REDUCIDA No. 1055 DE ADPOSTAL

## CONTENIDO

##### EDITORIAL

ACUERDO DE COMERCIO CON PAISES VECINOS

3

LAS PAPAS SILVESTRES  
DE COLOMBIA

4

PAPA CRIOLLA "YEMA DE HUEVO"  
UNA MULTIVARIEDAD NATIVA

14

ACUERDO COLOMBO-VENEZOLANO SOBRE  
PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE PAPA

20

COMERCIO INTERNACIONAL

24

CLASIFICADOS

30

##### NOTICIAS FEDEPAPA

IMPORTANTE INDUSTRIA PROCESADORA  
DE PAPA INICIA OPERACIONES

31

##### SERVICIO AL CLIENTE

AGROPUNTO FEDEPAPA SUBACHOQUE

32



# DITHANE<sup>®</sup> F-MB LIQUIDO

*El Mejor*

- No necesita pegante.
- Se pega mucho más.
- Más fácil de mezclar.
- No se asienta en la caneca.
- No tapa las boquillas.
- Da más protección a usted y al medio ambiente.

*Y le saca papa de maravilla!*



**DITHANE<sup>®</sup> F-MB LIQUIDO**

*Tiene más Garra  
para acabar la Gota*



## EDITORIAL

**ACUERDO DE COMERCIO CON PAISES VECINOS**

*La fuerza de los acontecimientos mundiales nos muestra una clara tendencia a la formación de grandes bloques de países vecinos que resolvieron traspasar las barreras que antaño constituían obstáculos infraqueables ayudados ahora por la filosofía pragmática del comercio. Se distinguen hoy el mercado Europeo, el bloque asiático alrededor del Japón, los Estado Unidos tratando de consolidar la unión con Canadá y Mexico, Mercosur, el grupo Andino y en general podemos afirmar que ningún país quiere quedarse solo en esta era de la formación de bloques comerciales. La integración ha superado los límites geográficos, los credos religiosos, los idiomas, las ideologías políticas, las razas y hasta las diferentes filosofías. En la época actual tiene prioridad el comercio sobre todos estos valores.*

*Los países Suramericanos, aunque un poco tarde, han decidido también fortificar sus bloques que hace mucho tiempo fueron esbozados pero que no existía la voluntad política ni el acuerdo mutuo para avanzar en todos los sentidos. Ahora con prontitud vemos cómo Colombia y Venezuela se han dado a la tarea de revivir el Pacto Andino y dar ejemplo de entendimiento en aspectos definitivos para el porvenir de ambos. De igual manera Argentina, Uruguay y Brasil consolidan el bloque de Mercosur.*

*En los aspectos agrícolas se avanza con celeridad en el libre comercio en los acuerdos sobre aranceles externos, en las normas fitosanitarias y de calidad, en las defensas colectivas contra productos subsidiados por terceros países que intentan contra la economía agrícola de quienes no tienen una tesorería nacional dispuesta a subsidiarlos y que presentan alta vulnerabilidad a las estrategias y estratagemas de las multinacionales comerciales, que apelan a toda suerte de argumentos y trucos para inundar con productos agrícolas a países ignorantes que creen recibir con ello una ayuda trascendental.*

*Específicamente ya es significativo el comercio agrícola entre Venezuela y Colombia. El primero exportando duraznos, guanábana, cítricos, arroz, torta de soya, maíz, sardinas y otros. A su vez Colombia despliega su actividad exportadora en azúcar, papa, piña, frijol, ajo, tomate, flores, muy importantes en principio el ganado y algodón ahora en decadencia. Es increíble que hubiésemos perdido tanto tiempo haciéndole caso a escritores, políticos, periodistas, patriotas y patrioters que esgrimiendo siempre argumentos de independencia, de soberanía, de autonomía, de patriotismo y de tantos otros vocablos nos invitaban a encender los más ocultos sentimientos para mantenernos separados de nuestra obligatoria hermandad. Infunde optimismo ahora ver como un bloque comercial Colombia y Venezuela adquiere todos los días mayor fuerza, se entrelazan los negocios, se cruzan las comisiones de estudio, se perfeccionan los métodos de trabajo en las agencias de Gobierno con el fin de mejorar la eficiencia agrícola para satisfacer a 52 millones de consumidores. Todo ello nos ha hecho olvidar los términos de siempre: el diferendo, los límites, las nacionalidades; ahora reinan el entendimiento, la cooperación, el comercio y la unidad de dos pueblos que nunca debió segmentarse.*

**Augusto del Valle E.**  
**Gerente**

## LAS PAPAS SILVESTRES DE COLOMBIA

Por Luis E. López J.\*

### 1. INTRODUCCION.

Desde tiempos prehistóricos los habitantes de Colombia han incluido en su alimentación raíces y tubérculos que crecen a diferentes alturas sobre el mar. Entre estas raíces y tubérculos se puede mencionar la yuca (*Manihot esculenta*), la Batata (*Ipomoea batatas*), la Arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*), la Malanga o Mafafa (*Xantosoma Sagittifolium*), la Achira (*Canna edulis*), la Oca (*Oxalis tuberosa*), los Cubios (*Tropaeolum tuberosum*), el Ulluco (*Ullucus tuberosus*), el Ñame (*Dioscorea spp.*) el cual aunque es de uso más reciente en el país, merece mencionarse ya que en su zona caribeña se produce más de 50.000 toneladas año para consumo local y exportación. Finalmente merece especial mención la papa (*Solanum tuberosum ssp. andigena* y *S. phureja*) por ocupar un lugar destacado en la alimentación y economía nacional.

Cuando hablamos de papa, por lo general viene a nuestra mente una "Parda Pastusa", "Diacol Monserrate", "ICA Purace", "ICA Guantiva", "ICA Morasurco", "ICA Chitagá", o una "Tocana", "Tuquerreña", "Argentina", "Salentina" o "Criolla amarilla" etc. Nunca pensamos que detrás de ellas existe un Fitomejorador que por cruzamiento y selección artificial las creó en un plazo de 10 a 15 años, o que existe un indio que por malicia indígena la seleccionó de una diversidad genética derivada de cruzamiento y selección natural ocurrida en miles de años. Tampoco

imaginamos que detrás de ese indio existe una "INDIA" como llaman los campesinos a esas papas silvestres, ancestro de las papas primitivamente domesticadas. Así por ejemplo se postula *Solanum leptophyes* como el ancestro más real de las papas cultivadas de la especie *S. stenotomun* la cual a su vez, por cruzamiento natural con la especie Peruano-Boliviana *S. sparsipilum*, dió origen a las papas cultivadas *S. tuberosum ssp. andigena*. También se postula *S. stenotomun* como la especie de la cual se originó la papa criolla *S. phureja*. Otras teorías se debaten acerca del origen de las papas cultivadas.

Esas papas "Indias" o "Papa del Zorro" o "Papa de la Vieja" que aún existen en nuestros ecosistemas de 2.500 m. sobre el mar hacia arriba y que están en inminente peligro de extinción, por la destrucción irracional de los páramos donde ellas habitan, son de vital importancia para el fitomejorador porque en ellas puede existir genes que les permiten tolerar enfermedades, plagas o condiciones ambientales adversas. La recombinación genética de estas especies silvestres con las cultivadas puede ahorrarle miles de millones de divisas al país por la importación de insecticidas y fungicidas utilizados en el control de plagas y enfermedades en el cultivo de la papa.

Muchos ejemplos de especies de papa silvestre portadora de genes benéficos se podría mencionar pero sólo se anotan los siguientes casos:

***Solanum demissum*** Especie Mexicana portadora de genes resistentes a gota (*Pytophthora infestans*).  
***Solanum acaule*** de Perú y Bolivia y Norte de Argentina

\* Botánico M.S. c. Ph.D.  
Armenia, A.A. 2785

tolera heladas hasta de -8 grados centígrados.

*Solanum estradae* de Colombia, es prácticamente inmune a *Erwinia carotovora*.

*Solanum phureja* presenta en Colombia cinco clones resistentes a dormidera (*Pseudomonas solanacearum*).

Por muchos años el ICA ha estado interesado en recopilar la diversidad genética que existe en la sección Petota en el país tanto a nivel cultivado como a nivel silvestre con dos objetivos principales:

- A. Proteger esa diversidad genética evitando su desaparición ocasionada por la permanente destrucción de los bosques y páramos donde ellas existen.
- B. Utilizar su potencial genético en los proyectos de mejoramiento con miras a obtener nuevos genotipos con buenas condiciones agronómicas y resistentes a factores de cultivo adversos.

Para cumplir estos dos objetivos se han realizado innumerables expediciones desde comienzos del presente siglo, con mayor énfasis a partir de 1948 y luego por el suscrito hasta la presente.

Igualmente varios fitomejoradores, entre los cuales sobresalen el Dr. Nelson Estrada, han hecho un gran esfuerzo por usar esa variabilidad para obtener nuevos híbridos. Como fruto del esfuerzo tanto de exploradores como de fitomejoradores, el ICA cuenta en su banco de germoplasma con cerca de 700 clones de papas cultivadas, 30 híbridos nuevos y más de 150 accesiones de papa "India" o silvestre.

Las especies de papa silvestre que existen en Colombia son el objeto principal del presente artículo.

## 2. TAXONOMIA.

La clasificación taxonómica de las papas es bastante compleja ya que no existen límites claros entre algunas categorías superiores y mucho menos a nivel infraespecífico.

De acuerdo con D'Arcy las papas se clasifican dentro de las siguientes categorías:

División:	Angiospermae
Clase:	Dicotiledoneae
Subclase:	Metaclamidea
Orden:	Tubiflorae

Familia:	Solanaceae
Subfamilia:	Solanoideae
Tribu:	Solaneae
Género:	Solanum
Subgénero:	Papa
Sección:	Petota
Subsección:	Papa

La sección Petota, confinada al continente americano desde el suroeste de Nebraska hasta el sur de Chile, comprende según Hawkes 21 series en las cuales reconoce 234 especies.

Del número de series mencionado, probablemente existen cinco en Colombia, Ver tabla No. 1.

La serie Tuberosa, común en el continente americano incluye en total 104 especies de las cuales se reporta para Colombia cuatro. Dos de ellas incluyen toda la diversidad de las papas cultivadas, *Solanum tuberosum* ssp. *andigena* y *S. phureja*. Las otras dos especies son silvestres.

La serie Bulbocastana, de hojas simples y corola estrellada, según Ochoa, está representada en Colombia por la especie *S. bulbocastanum*.

Esta especie es nativa de México. Aunque en repetidas ocasiones se ha buscado, no ha sido posible localizarla en el lugar indicado en Colombia.

La serie Piurana se caracteriza por tener especies con hojas brillantes y glabras, corola grande, rotacea, azul purpúrea, púrpura o blanca con frutos ovalados y ápice aplanado. De las dos especies que se reportan para esta serie en Colombia, una, *S. chomatophilum* no se ha podido localizar a pesar de las muchas expediciones realizadas por los páramos Colombianos.

La serie Juglandifolia no es tuberífera, sus tallos son leñosos como lianas, trepadores, 10 ó más metros de largo, corola amarilla, frutos globosos de 2 a 6 centímetros de diámetro. Sus especies van desde Centro América hasta el Norte de Chile. Se clasifican dentro de las papas por su articulación pedicelar a cierta distancia por encima de la base.

Finalmente la serie Conicibaccata se reconoce por sus frutos cónico-alargados. Su distribución es muy amplia ya que se encuentra desde el sur de Estados Unidos hasta Bolivia. Esta serie es de importancia particular en estudios evolutivos por tener especies diploides  $2n=2x=24$

cromosomas, tetraploides  $2n=4x=48$  y hexaploides  $2n=6x=72$  cromosomas.

De las 40 especies que se atribuyen a esta serie, 13 existen en Colombia, ver tabla 1. Sin embargo este número es variable debido a diferentes interpretaciones entre autores.

Tabla 1. Series y especies de papas en Colombia

<b>Serie Tuberosa:</b>	<i>Solanum phureja</i> Juz. et Buk. <i>Solanum tuberosum</i> spp. <i>andigena</i> (Juz. et. Buk) Hawkes <i>Solanum andreanum</i> Baker <i>Solanum estradae</i> L. López J.
<b>Serie Bulbocastana:</b>	<i>S. bulbocastanum</i> Dun *
<b>Serie Piurana</b>	<i>S. tuquerrense</i> Hawkes <i>S. Chomatophilum</i> Bitt.*
<b>Serie Juglandifolia:</b>	<i>S. Juglandifolium</i> Dun <i>S. Ochranthum</i> Dun
<b>Serie Conicibaccata</b>	<i>S. colombianum</i> Dun. <i>S. cacetanum</i> Ochoa. <i>S. cuatrecasasii</i> Ochoa. <i>S. donachui</i> Ochoa. <i>S. flahaultii</i> Bitt. <i>S. garciabarrigae</i> Ochoa <i>S. lobbianum</i> Bitt <i>S. moscopanum</i> Hawkes <i>S. neovalenzuelae</i> L. López J. <i>S. pamplonense</i> L. López J. <i>S. paucijugum</i> Bitt.* <i>S. orocense</i> Ochoa. <i>S. sucubunense</i> Ochoa.

\* Especies no registradas en Colombia por este autor.

### 3. BREVE DESCRIPCION DE LAS ESPECIES SILVESTRES DE LA TABLA 1, REGISTRADAS EN COLOMBIA POR EL AUTOR DE ESTE ARTICULO.

**Especie:** *Solanum andreanum* Baker

**Altura de la planta:** 0.60-1.00m

**Tubérculos:** 2-4 centímetros de largo por 1-2 de diámetro.

**Color:** Blanco

**Hojas:** 2-3 pares de folíolos acuminados, verde pálido a verde oscuro, purpúreo ligeramente por el envés en algunos casos.

**Corola:** Rotacea, morado oscuro o rosado pálido.

**Frutos:** Ovalados de 1 a 2 centímetros de diámetro.

**Distribución Geográfica:** Colombia, Valle del Cauca: Palmira, Vía al Tolima; Nariño: entrada al Valle de Sibundoy, La Victoria a un Kilómetro después del pueblo a orilla de la carretera; Pasto via a Buesaco. En Ecuador desde la frontera con Colombia en la Victoria hasta el sur de Baeza.

**Observaciones:** Las especies ecuatorianas *S. baecense* y *S. serratoris* son sinónimos de *S. andreanum*. Se encuentra desde 2.400 hasta 2.900 msnm.

**Especie:** *Solanum estradae* L. López J.

**Altura de la planta:** 0.70 - 0.90 m.

**Tubérculos:** Numerosos, redondeados y alargados, cónicos o fusiformes de 2 a 10 centímetros de longitud por 1-3 centímetros de diámetro, carne amarilla-pálida, piel crema escamosa, ojos superficiales.

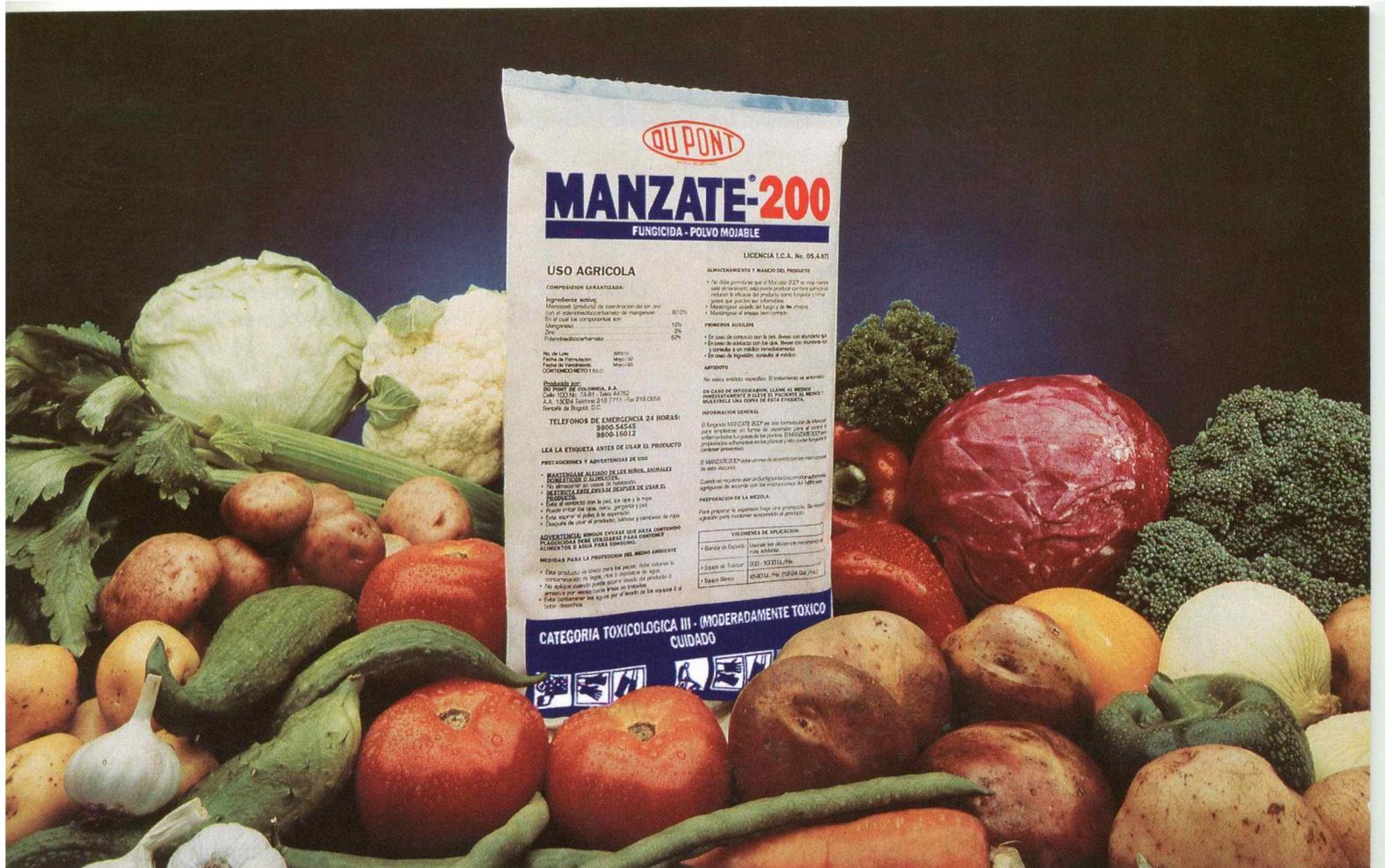
**Hojas:** Imparipinadas, hasta 5 pares laterales y 0-4 folíolos intermedios, pubescentes.

**Corola:** Rotacea 3,5-4,0 centímetros de diámetro, tejido interpetalar morado oscuro, estrella verde.

**Frutos:** Oblongos, parduzco con puntos blancos, 2,2 centímetros de largo por 2,6 centímetros de ancho.

**Distribución Geográfica :** Colombia, Quindío, Pijao Vereda La Quiebra, entre cafetales y plantas de plátano.

**Observaciones:** Esta especie es resistente a *Erwinia carotovora*, susceptible a *Rhi-*



# 30 AÑOS DE BUENAS COSECHAS

Manzate® 200 es el fungicida de tradición y confianza, preferido por los cultivadores de papa, que siempre han probado y comprobado sus grandes ventajas.

- Es efectivo contra la gota y otras enfermedades de la papa.
- No se asienta en la caneca, ni tapa la boquilla de la fumigadora.
- Tiene buena adherencia a la hoja.
- Permite obtener cosechas sanas y abundantes.
- Es efectivo y económico.

Por eso, todos los cultivadores lo dicen:  
**Manzate® 200 es el papá de la papa.**



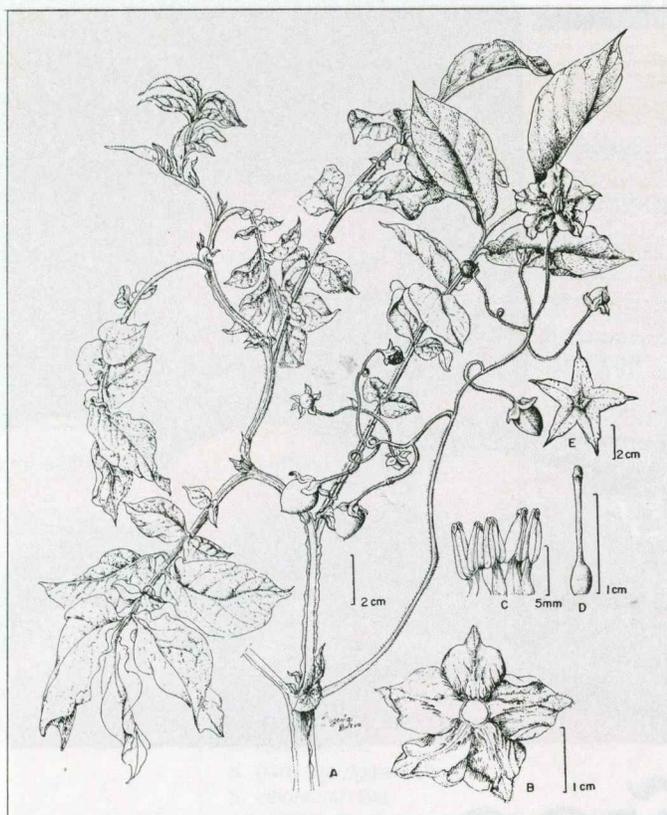


Figura 1. *S. estradae*. a. hábito de la planta; b. detalle de la corola; c. estambres; d. pistilo; e. cáliz.

*zoctonia solani* y a *Phytophthora infestans*. Crece a 1.850 msnm. Período de reposo muy corto.

**Especie** *Solanum tuquerrense* Hawkes

**Altura de la planta:** 0.70-1.00 m.

**Tubérculos:** Blancos, pequeños, a veces formando un rosario.

**Hojas:** Imparipinadas 4-6 pares de folíolos laterales, glabras brillantes.

**Corola :** Rotacea, morada, 2-3.5 cms de diámetro.

**Frutos :** No produce.

**Distribución Geográfica** Colombia, Departamento de Nariño, Municipio de Cumbal vía a la Laguna Negra. En Ecuador se registra hasta

el sur de Quito.

**Observaciones:** Es un Tetraploide estéril que se propaga por los numerosos tubérculos que produce.

**Especie** *Solamun juglandifolium* Dun.

**Altura de la planta:** 10 o más metros de longitud, de aspecto liana, trepadora.

**Tubérculos:** No tuberiza

**Hojas:** Imparipinadas, 4 a 6 pares de folíolos laterales, rugosas, ásperas, verde oscuras.

**Corola :** Rotacea, amarilla, numerosas por inflorescencia.

**Frutos :** Globosos hasta 3 cms. de diámetro

**Distribución Geográfica:** Colombia, Departamento de Quindío vía a Salento, Departamento de Caldas vía Riosucio al Jardín. Ecuador, Venezuela y Costa Rica.

**Observaciones:** Se clasifica en el grupo tuberífero por su posición de la articulación pedicelar a cierta distancia de la base. No es tuberífera. Crece desde 1.600 hasta 2.600 msnm.

**Especie** *Solanum ochranthum* Dun.

**Altura de la planta** 10 o más metros, trepadora.

**Hojas:** Imparipinadas, 5-7 pares de folíolos laterales, pubescentes.

**Corola :** Rotacea amarilla

**Frutos :** Globosos hasta 6 centímetros de diámetro

**Distribución Geográfica:** Colombia, Depto del Valle, Palmira vía a Tenerife, Ipiales, La Cruz. Ecuador y Perú.

**Observaciones:** Esta especie es muy parecida a *S. juglandifolium* de la cual difiere por el tamaño del fruto y el indumento suave

sobre las hojas. Crece desde 2.000 hasta 3.000 msnm.

**Especie** *Solanum colombianum* Dun.

**Altura de la Planta:** 1 a 2 metros

**Tubérculos** Escasos, blancos, hasta 7 centímetros de largo por 2 a 3 de diámetro.

**Hojas :** Imparipinadas 4-6 pares de folíolos laterales acuminados, verde a purpúreos, glabros a pubescentes.

**Corola :** Rotacea o semiestrellada, generalmente blanca, a veces morada.

**Frutos :** Cónicos, alargados hasta 3 centímetros de largo.

**Distribución Geográfica** Colombia, cordillera Central, Oriental y Occidental. Ecuador desde el norte hasta el sur. Venezuela.

**Observaciones:** Esta especie es muy polimórfica razón por la cual se reconocían cuatro variedades que finalmente Hawkes unió en una sola.

**Especie** *Solanum cacetanum* Ochoa

**Altura de la planta:** 1.0 a 1,20 m.

**Tubérculos:** Subcilíndricos, blancos, 4.5 centímetros de largo.

**Hojas :** Imparipinadas, 4-5 pares de folíolos laterales acuminados, glabros, tallos morado oscuro.

**Corola :** Rotacea, blanca, 1.2-1.6 centímetros de diámetro.

**Frutos :** Cónicos, alargados de ápice agudo, 2-2,5 centímetros de longitud.

**Distribución Geográfica:** Colombia, Depto. de Caquetá, municipio de Algeciras vía Guacamayas. Crece a 2.550 msnm.

**Observaciones:** Esta especie es muy parecida a *S.*

*colombianum*, de la cual puede ser sinónimo.

**Especie** *Solanum cuatrecasasii* Ochoa

**Altura de la Planta:** 40-60 centímetros

**Tubérculos:** Pequeños fusiformes, blancos.

**Hojas :** Imparipinadas con dos pares de folíolos laterales, sin folíolos intermedios.

**Corola :** Rotacea a subpentagonal, lila clara, 2.0-2.5 centímetros de diámetro.

**Frutos :** Cónicos alargados 2.0-2.5 centímetros de largo por 0.7-1.2 centímetros de grosor.

**Distribución Geográfica** Colombia, Dpto. de Cesar, Sierra de Perijá por la vía de Manaure. Crece a 2.600 msnm.

**Observaciones:** Es una buena especie, diferente de las demás especies colombianas.

**Especie** *Solanum donachui* Ochoa

**Altura de la planta:** 15-20 centímetros, bien ramificada.

**Tubérculos:** Medianos redondeados, blancos de 1.0-1.5 centímetros de diámetro.

**Hojas :** Imparipinadas, 2-3 pares de folíolos laterales, ligeramente pubescentes.

**Corola:** Rotacea, blanca, pequeña 1.5-2.0 centímetros de diámetro.

**Frutos :** Cónico alargados.

**Distribución Geográfica:** Cesar, Sierra Nevada de Santa Marta por la vía de Atanquez-Chemisquemena parte alta de Rio Donachuy

**Observaciones:** Es una buena especie. Lamentablemente en Julio del 92 cuando en compañía de Ramón Pineda y Raúl Castillo visitamos la zona, se encontraron únicamente plantas con flores pero

sin frutos. Las plantas alcanzaban los 0.70 m. de alto

- Especie** *Solanum flahaultii* Bitt.
- Altura de la planta: 0.40-0.60 m poco ramificada
- Tubérculos: Pequeños, redondeados, 1.5-3.0 centímetros de diámetro, color crema.
- Hojas: Imparipinadas, 1-2 pares de folíolos laterales, el terminal es mucho más desarrollado que los laterales, verde pálidos, pubescentes.
- Corola: Rotacea. 1.5-2.0 centímetros de diámetro, rosada 2-3 flores por inflorescencia
- Frutos : Cónicos cortos 1,5-2.3 centímetros de longitud.
- Distribución Geográfica: Colombia, Deptos de Cundinamarca y Boyacá, es abundante en los páramos de Sumapaz, Guerrero y Pisba.
- Observaciones: Esta especie difiere notablemente de *Solanum paucijugum* de la cual se ha considerado sinónimo.

- Especie** *Solanum garciabarrigae* Ochoa
- Altura de la planta: 0.15-0.20 m.
- Tubérculos: Pequeños, cremosos, redondeados.
- Hojas : Imparipinadas, 3-4 pares de folíolos laterales, verde oscuro, ligeramente pubescentes.
- Corola : Rotacea, 1.5-2.0 centímetros de diámetro, violáceas.
- Frutos : Cónicos, 2.0-2.5 centímetros de longitud.
- Distribución Geográfica: Colombia, Depto. del Norte de Santander, Cerro de Jurisdicciones u Oroque, crece a 3.600 m,s,n,m.
- Observaciones: Las plantas pueden alcanzar hasta

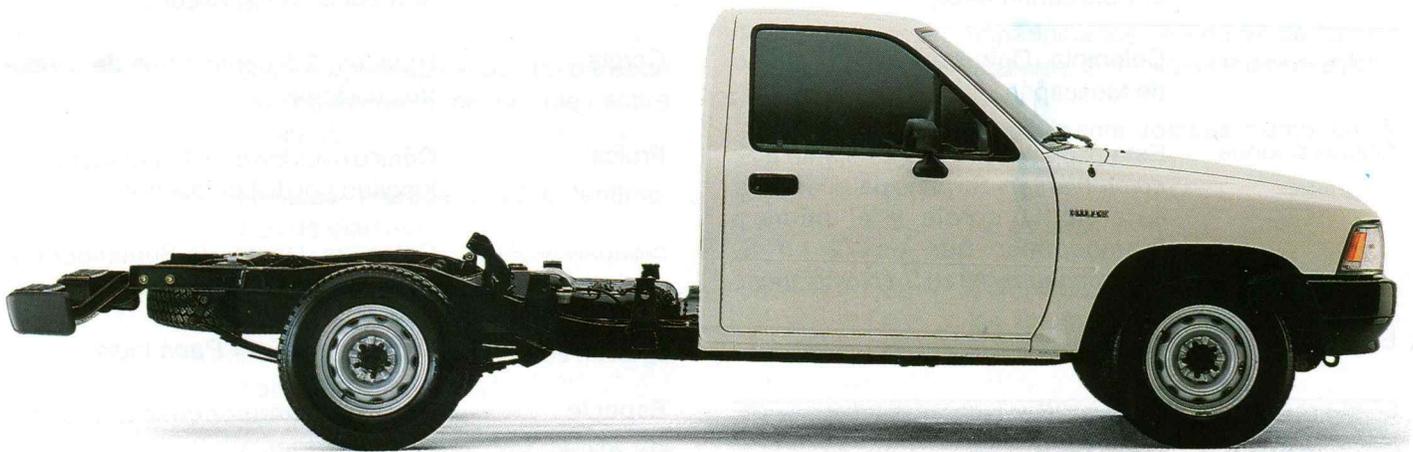
0.80 m. de altura.

- Especie** *Solanum lobbianum* Bitt.
- Altura de la planta: 0.50-0.80 m.
- Tubérculos: Pequeños alargados, cremosos
- Hojas: Imparipinadas, 3-5 pares de folíolos laterales, densamente pubescentes, con folíolos intermedios presentes.
- Corola: Rotacea, 2-3 centímetros de diámetro, morada o rosada.
- Frutos: Cónicos, alargados 2-2.5 centímetros de longitud.
- Distribución Geográfica: Colombia, Caldas, Páramo de Letras

**Observaciones:** La localidad típica de la especie no está especificada en la descripción. Sin embargo, ejemplares recolectados en Manizales, Páramo de Letras y arriba de los termales cerca al nevado del Ruiz coinciden con dibujos de la especie.

La planta es densamente pubescente y los frutos son cónicos alargados. Por esta forma de los frutos, *S. lobbianum* debe colocarse en la serie Conicibaccata y no en la serie Tuberosa como sugiere Ochoa (1981).

- Especie** *Solanum mascopanum* Hawkes
- Altura de la planta: 1.0-1.40 m.
- Tubérculos: Pequeños, elipsoides, blancos con numerosos lenticelos.
- Hojas : Imparipinadas, 5-6 pares de folíolos laterales con 6-10 folíolos intermedios.
- Corola: Rotacea 2.5-3.5 centímetros de diámetro con tejido interpetalar exerto, rosada.



## Base para un buen negocio.

- 285 cms. entre ejes.
- 117 caballos de potencia.
- Furgón-Estacas-Colectivo.
- Desde \$11.160.000.
- Disponibilidad inmediata.

El buen negocio comienza cuando usted compra un Toyota Hilux... y continúa cuando lo pone a producir para su empresa.

Sólo decida cuál es el tipo de carrocería que más le conviene. Con un Toyota Hilux ya tiene la base.



# HILUX

Más que una Pick Up, es un Toyota.



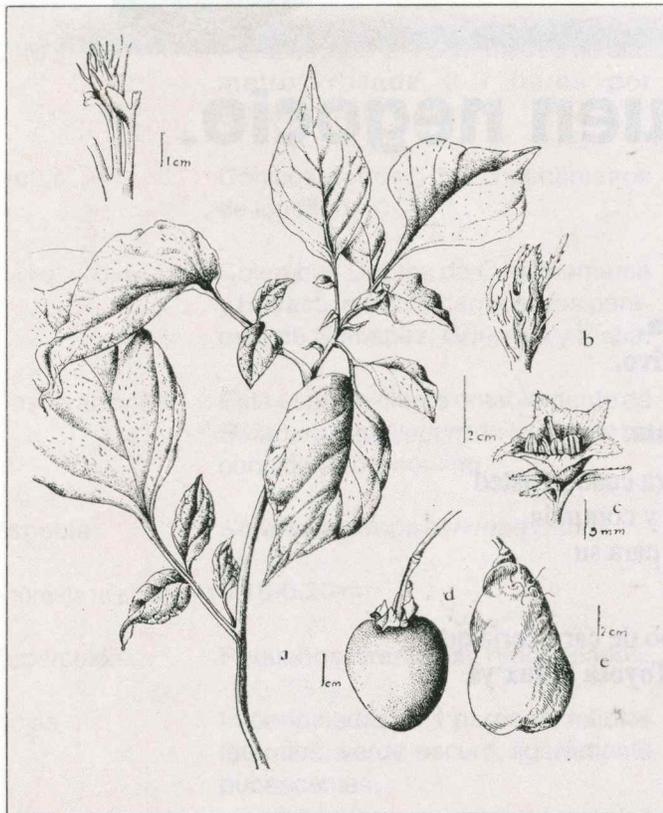
**CONCESIONARIOS:** Armenia: Autocordillera Ltda. Carrera 19 No. 7A-52 - Tel.: 451521 **Barranquilla:** Automercantil del Caribe Ltda. Carrera 45 No. 48-95 - Tel.: 315508 Futurauto Carrera 55 No. 75-17 - Tel.: 584731 **Bucaramanga:** Motorestre Aut. Floridablanca No. 91-55 - Tel.: 360160 **Cali:** Agrícola Automotriz Ltda. Carrera 8 No. 33-72 - Tel.: 422610 Automotora Norte y Sur Avda. 3a. Norte No. 60N-15 - Tel.: 647555 **Cartagena:** Autos El Cerro Ltda. Calle 30 No. 18A-104 - Tel.: 660405 **Girardot:** Casa Toro Camperos S.A. Km 3 Vía Girardot-Ibagué Tel.: 641966 Calle 22 No. 7A-22 - Tel.: 433248 **Manizales:** Vehicaldas S.A. Av. Santander No. 34-37 - Tel.: 846666 **Medellín:** Autoamérica S.A. Carrera 50 (Palace) No. 38-50 - Tel.: 2621121 Yokomotor Carrera 43A No. 30-50 - Tel.: 2324555 Calle 10 No. 50-390 - Tel.: 2858888 **Montería:** Auto Roble Ltda. Carrera 2 No. 45-327 Tel.: 822460 **Neiva:** Distribuidora Toyota Ltda. Carrera 5 No. 10-42 Sur Tel.: 730376 **Pasto:** Automercantil de los Andes Ltda. Av. Panamericana No. 14-46 - Tel.: 422279 (Popayán Tel.: 232 438 **Pereira:** Automotora de Occidente S.A. Vía Carritos Km 6 - Tel.: 379568 **Santafé de Bogotá:** Distribuidora Toyota Ltda. Calle 13 No. 42-45 - Tel.: 2686311 Transv. 49 No. 102-00 - Tel.: 6130675 Av. 19 No. 101-61 - Tel.: 6106224 - Carrera 7 No. 146-61 - Tel.: 2165885 **Villavicencio:** Vehículos del Llano Ltda. No. 37D-136 - Tel.: 26661.

**Frutos:** Cónico alargados con ápice agudo, 2.5-3.0 centímetros

**Distribución Geográfica:** Colombia, Dpto de Cauca, Páramo de Moscapán

**Observaciones:** Esta especie es muy semejante a *S. colombianum*. Su principal diferencia está en la corola y el número cromosómico que es 72 en *S. moscoponum* y 48 en *S. colombianum*.

**Especie:** *Solanum neovalenzuelae* L. López J.



**Figura 2.** *S. neovalenzuelae*. a, hábito de crecimiento; b, yema floral; c, flor; d, fruto; e, tubérculo.

**Altura de la planta:** 0.30-0.40 centímetros. no ramificada

**Tubérculos:** Cónicos alargados pequeños, 2.5-5.2 centímetros de largo por 1.6-2.2 centímetros de diámetro, blancos.

**Hojas:** Enteras o imparipinadas con uno o

dos folíolos laterales, sin folíolos intermedios, verde oscuro.

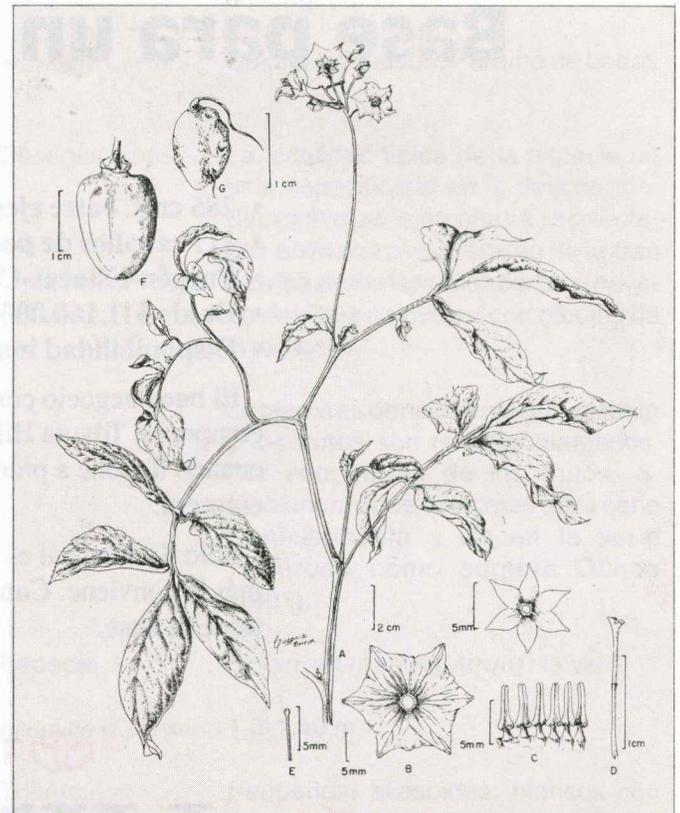
**Corola:** Rotacea, 2.5 centímetros de diámetro, violácea.

**Frutos:** Cónico ovoideo de 1.7 centímetros de longitud por 1.2 de diámetro.

**Distribución Geográfica:** Colombia, Depto. de Santander Páramo de Berlín via a Vetas.

**Observaciones:** Nombre común = Papa India.

**Especie** *Solanum pamplonense* L. López J.



**Figura 3.** *S. pamplonense*. a, hábito de la planta; b, detalle corola de la flor; c, conjunto de estambres; d, pedúnculo; e, pistilo; f, fruto; g, tubérculo.

**Altura de la planta:** 1.00 m.

**Tubérculos:** Cónico alargados, crema, de 3.4 centímetros de largo por 1.5 centímetros

de diámetro, estolones hasta de 1.10 m.

**Hojas:** Glabras, imparipinadas, dos pares de folíolos laterales, decurrentes sobre el raquis.

**Corola:** Rotacea, morada, 2.4-2.6 centímetros de diámetro.

**Frutos:** No se vieron en su hábitat pero al cultivarla en invernadero produjo un fruto cónico 1.9 centímetros de largo por 1.3 de diámetro.

**Distribución Geográfica:** Colombia, Depto. de Norte de Santander, municipio de Pamplona, Cerro Oriente, 3.330 msnm.

**Observaciones:** Las plantas cultivadas en invernadero tienden a producir un solo par de folíolos laterales largamente decurrentes sobre el raquis.

**Especie:** *Solanum orocense* Ochoa

**Altura de la planta:** 0.50-0.70 m.

**Tubérculos:** No se observaron

**Hojas:** Imparipinadas, 3-4 pares de folíolos laterales, 2-6 folíolos intermedio.

**Corola:** Rotacea, 1.2-1.6 centímetros de diámetro, blanca

**Distribución Geográfica:** Colombia, Norte de Santander, Cerro de Jurisdicciones u Oroque, 3.600 msnm.

**Observaciones:** Las plantas pueden alcanzar 2m. de altura y no difieren de *S. colombianum*. Podría considerarse *S. orocense* como sinónimo de *S. colombianum*.

**Especie:** *Solanum sucubunense* Ochoa

**Altura de la planta:** 0.40-0.60 m.

**Tubérculos:** Ovalados, 2.5-3.0 centímetros de lar-

go, blancos.

**Hojas:** Imparipinadas, 2-3 pares de folíolos laterales, 2-3 folíolos intermedios.

**Corola:** Ampliamente rotacea como en *S. moscoparum*.

**Frutos:** No se describen.

**Distribución Geográfica:** Colombia, Depto. del Cauca, Valle de las Papas, corregimiento de Valencia, 2.910 msnm.

**Observaciones:** En varias exploraciones en el Valle de las Papas se ha registrado especímenes de *S. moscoparum* y *S. colombianum* únicamente.

Probablemente lo que se describe como *S. sucubunense* es una variedad de *S. moscoparum* con tejido interpetalar morado y estrella verdosa en la corola; número cromosómico  $2n=6x=72$ .

## BIBLIOGRAFIA

- LOPEZ J. Luis 1983. *Solanum* tuberíferos nuevos para Colombia Mutisia 55; 1-10.
- HAWKES, J.G. 1991. The evolution of tropical american Root and tuber crops with special reference to potatoes IN J.G. Hawkes et al (ed) 1991 Solanaceae III, Taxonomy, Chemistry Evolution; The Linnean society of London. D'Arcy, W.G.
- D'ARCY, W.G. 1991 The solanaceae since 1976, with a Review of its Biogeography, IN J.G. Hawkes et (ed) 1991 Solanaceae III., Taxonomy, Chemistry Evolution; The linnean Society of London. D'Arcy W.G.
- SPOONER, D.M. et al. 1991. México, 1988 potato germplasm collecting expedition and utility of the mexican potato species. American Potato Journal, 68 pp. 29-43.
- LUJAN, Lauro. 1991 Morfología, estructura y fisiología de la planta de Papa. Revista Papa 2: 23-29.
- LUJAN, Lauro y Arevalo V. Héctor, 1992. Variedades de Papa colombiana. (Catálogo preliminar). Revista Papa. 4:9-21.
- LOPEZ, J. Luis. 1986. *Solanum* tuberíferos nuevos para Colombia. II. Caldasia, XIV, 68-70:443-446.
- CORREL, D.S. 1962. The potato and its wild relatives. Contrib. Texas Res. Found Bot. Stud. 4:1-606.
- OCHOA, C. 1978. Nuevo *Solanum* tuberífero de la serie Conicibaccata en Colombia. Biota 11 (90):221-223.
- HAWKES, J.G. 1963. A revisión of the tube-bearing solanums (ed.2) Scott plant Breed St Rec, 76-181.
- OCHOA, C. 1980. New Tuber-bearing *Solanum* from Colombia. Phytologia 46:495-497.
- OCHOA, C. 1986. *Solanum donachui*, a new Colombian tube-bearing species. Phytologia 59:7.

## PAPA CRIOLLA "YEMA DE HUEVO" UNA MULTIVARIEDAD NATIVA

Carlos A. Carrasco T. <sup>(1)</sup>

Ramón Pineda C. <sup>(2)</sup>

### INTRODUCCION

*Solanum phureja* es una especie cultivada de papa diploide, que se distribuye geográficamente desde el norte de Bolivia hasta el suroccidente venezolano, con un centro de diversidad genética al sur de Colombia en el departamento de Nariño.

Aunque aun se comercializan diversos morfotipos de esta especie, solo los que forman tubérculos amarillos y redondeados conocidos como "PAPA CRIOLLA" o mas específicamente "YEMA DE HUEVO", son los que se comercializan ampliamente en el país. Alrededor de un 10% de la papa que se cultiva es de este tipo.

Desde hace mucho se suponía la presencia de alguna mezcla de clones en los campos de cultivo de "Papa Criolla", por encontrarse mas que todo plantas con flor blanca o moradas conjuntamente y muchos frutos en una especie supuestamente autoincompatible.

Estas observaciones condujeron al planteamiento de la hipótesis que, la "Papa Criolla" podría estar compuesta por diferentes genotipos; para resolverla se debería adelantar una evaluación de esta variabilidad genética mediante comparación morfológica y electroforética de muestras procedentes de diversas regiones y cultivos.

### REVISION DE LITERATURA

En una población de individuos de propagación asexual, como las variedades de papa, es posible reconocer individuos genéticamente diferentes comparando la morfología de sus órganos. El IBPGR (International Board for Plant Genetic Resources) ha desarrollado listas de descriptores morfológicos para diferentes especies de importancia agrícola, entre ellas la papa (Huamán et al. 1977).

También es posible reconocer diferencias genéticas a nivel molecular. La electroforésis es una técnica de separación de macromoléculas utilizada ampliamente para este fin. (Cooke 1984).

Recientemente López-George et al. (1982), Bianchini y Monti (1985), Douches y Ludlam (1991) y Pineda (1992) utilizaron electroforésis de proteínas e isoenzimas para diferenciar genotipos de papa logrando patrones diferentes para la mayoría de los materiales. En el trabajo de identificación de duplicados en la Colección Central Colombiana de Papa (C.C.C.) se utilizó la electroforésis como criterio final, luego de la comparación morfológica (Pineda y Barrera 1992). Las proteínas solubles totales y las isoenzimas peroxidasas (PRX) y esterasas (EST) del tubérculo han sido las mas utilizadas en todos estos trabajos.

La comparación de los patrones electroforéticos ha sido abordada de diferentes maneras, Huaman y Stegemann (1989) utilizan en sus comparaciones la posición e intensidad relativa de las bandas. Hosaka et al. (1985) estable-

<sup>(1)</sup> Estudiante de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia. A.A.: 151123, El Dorado, Santafé de Bogotá D.C.

<sup>(2)</sup> Genetista - Fitomejorador. Sección de Tuberosas, ICA. A.A.: 151123, El Dorado, Santafé de Bogotá, D.C.

cen una escala numérica subjetiva para evaluar la intensidad de bandas. Con ella hacen una comparación cualitativa entre patrones llamada "distancia euclidiana".

## MATERIALES Y METODOS

**Obtención de los materiales.** El material inicial, conformado por tubérculos de papa criolla, fue obtenido de mercados de la zona centro (Departamentos de Cundinamarca y Boyacá) y sur (Departamento de Nariño) de la Región Andina colombiana. Además se incluyeron ocho entradas de *S. phureja* con tubérculos amarillos y redondos, procedentes de la Colección Central Colombiana de Papa (C.C.C). Se contó en total con 70 muestras (Tabla 1).

**Tabla 1.** Localidades incluídas en el muestreo de papa "criolla" y número de muestras obtenidas en cada localidad.

DEPARTAMENTO	POBLACION	No. DE MUESTRAS
NARIÑO	Pasto	5
	Ipiales	7
	Túquerres	6
BOYACÁ	Tunja	8
	Duitama	14
	Chiquinquirá	1
CUNDINAMARCA	Ubaté	3
	Zipaquirá	5
	Choachí	5
	Bogotá	8
COLECCION CENTRAL COLOMBIANA		8
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>

**Descripción morfológica.** Los 70 materiales se sembraron en campos de la facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Colombia (2.640 msnm, Sabana de Bogotá). Se realizó la descripción morfológica de las plantas durante todo su período fenológico, con base en la lista de descriptores del IBPGR (Huamán et al. 1977). La caracterización de los frutos no se realizó debido a que se presentó un aborto floral masivo por causas no determinadas. Además de esto, algunos materiales no presentaron floración. Los materiales fueron clasificados en grupos de morfología homogénea para su posterior comparación por análisis electroforético.

**Selección de muestras para electroforesis.** La extracción de proteínas se realizó a partir de tubérculos. Para obtenerlos en estado homogéneo de madurez las plantas

fueron cosechadas al iniciarse el secado del follaje, fenómeno que no ocurrió al mismo tiempo en todas ellas. Para el análisis electroforético se escogieron tubérculos de aspecto maduro, tamaño intermedio, libre de daños y síntomas externos de enfermedad y en estado previo a la brotación. Los tubérculos seleccionados se almacenaron a  $-20^{\circ}\text{C}$  por un período máximo de tres meses, hasta la extracción de proteínas.

**Procedimientos electroforéticos.** Se utilizó la técnica de electroforesis discontinua en geles de poliacrilamida (DISC-PAGE) (Stegeman et al. 1985). Se usó un gel concentrador al 5% preparado en buffer TRIS-HCl 0.75 M, pH 6.8. El gel separador al 10% preparado en buffer TRIS-HCl 2.25 M, pH 8.8. La solución en los electrodos consistió de TRIS 0.025 M y glicina 0.192 M, pH 8.3.

**Tinciones.** Las proteínas totales se tiñeron con azul de Coomassie 0.01% (P/V) en etanol 18% (V/V), ácido acético 6.4% V/V y ácido tricloroacético 5.4% P/V. Los geles fueron decolorados en una solución de ácido acético 5% (V/V) y etanol 28% (V/V).

Las esterazas se tiñeron en solución de  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  1.3% P/V y  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  0.7% P/V.

Como revelador se utilizó fast blue RR salt.

Las peroxidasas se tiñeron en buffer de acetato de sodio 0.2 M pH 5.0. El gel se reveló con 3-amino-9-etil-carbazol (0.025% P/V).

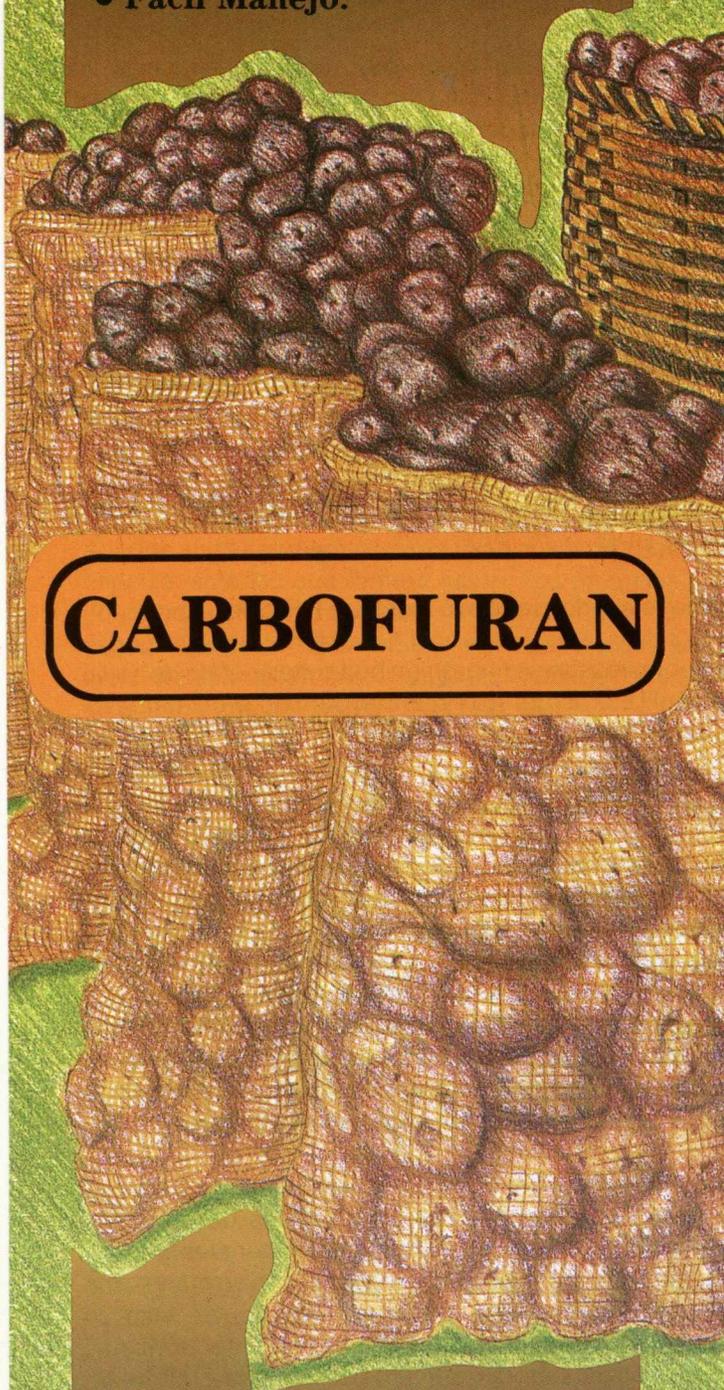
## RESULTADOS Y DISCUSION

Con base en la morfología de los materiales se hicieron grupos para comparar los electroforéticamente y de esta forma descartar los duplicados. El grupo 1 abarcó el 60% de las muestras, quedando el restante 40% distribuido en los otros grupos. Las características morfológicas que diferencian los grupos se presentan en la Tabla 2. En la Tabla 3 se propone una clave dicotómica basada en la comparación de morfologías, en la que se relacionan los distintos grupos.

Con el fin de facilitar las comparaciones de los patrones se escogieron tres bandas en los geles de proteínas totales (TOT) presentes en todos los materiales, las que dividieron el patrón en cuatro regiones que se numeraron en orden de menor a mayor movilidad. Se hizo un esquema con las bandas de aparición frecuente y estas fueron identificadas con números de dos cifras: la primera

# La fórmula de la productividad !

- Contra el gusano blanco.
- Acción Sistémica.
- Amplio Espectro.
- Fácil Manejo.



## CARBOFURAN

**Tabla 2.** Rasgos morfológicos principales utilizados en la clasificación de los materiales de "papa criolla" en ocho grupos.

GRUPO	OJOS ROJOS	FOLIOLOS SECUND.	FORMA TUBERC.	COLOR FLOR
I	NO	NO	REDONDOS	ROJA
II	NO	NO	RED-OVADOS	ROJA
III	NO	NO	REDONDOS	BLANCA
IV	NO	<10	REDONDOS	BLANCA
V*	SI	<10	RED-OBOVADOS	VIOLETA
VI*	SI	<10	RED-OBOVADOS	VIOLETA
VII	NO	>10	REDONDOS	MORADA
VIII	SI	NO	REDONDOS	MORADA

Los grupos V y VI se diferencian por la forma de los foliolos, redondeados (V) y angulados (VI), caracteres no incluidos en la lista de descriptores utilizada.

**Tabla 3.** Identificación de los grupos de "papa criolla" encontrados, con base en sus diferencias morfológicas.

1. Ojos rojos en los tubérculos ausentes	
2. Foliolos secundarios ausentes.	
3. Tubérculos redondos.	
4. Flor roja	GRUPO I
4. Flor blanca	GRUPO III
3. Tubérculos redondos a ovados flor roja.	GRUPO II
2. Foliolos secundarios presentes.	
3. Número de foliolos secundarios menor de 10, tubérculos redondos, flor blanca	GRUPO IV
3. Número de foliolos secundarios mayor de 10, tubérculos redondos, flor morada	GRUPO VII
1. Ojos rojos en los tubérculos presentes.	
2. Foliolos secundarios ausentes, tubérculos redondos, flor morada.	GRUPO VIII
3. Foliolos redondeados	GRUPO V
3. Foliolos angulosos	GRUPO VI

cifra se refiere a la región del patrón en que la banda se encuentra y la segunda al orden de movilidad (Figura 1).

Al hacer las comparaciones electroforéticas se encontró que materiales de un mismo grupo presentan diferencias cualitativas (intensidad de bandas) y cuantitativas (número de bandas) en sus patrones de proteína total. Los resultados de las comparaciones electroforéticas son los siguientes:

**Grupos I, II y III:** Fue notable la similitud morfológica y

**No se  
picarán  
Las protege**

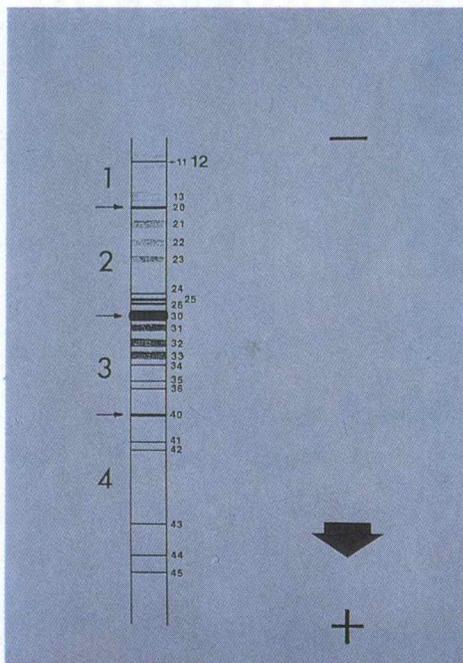
**Furadan<sup>®</sup>**



**FMC<sup>®</sup>**

**Hoechst**





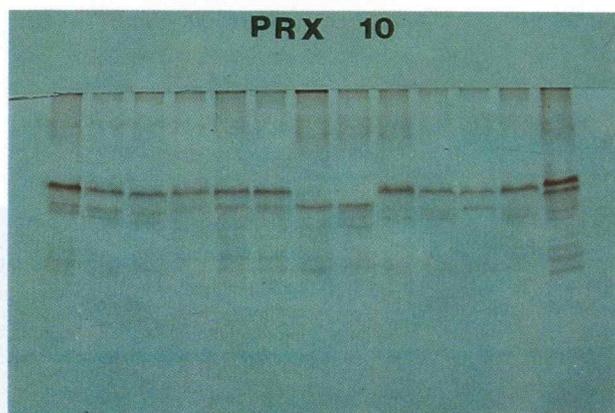
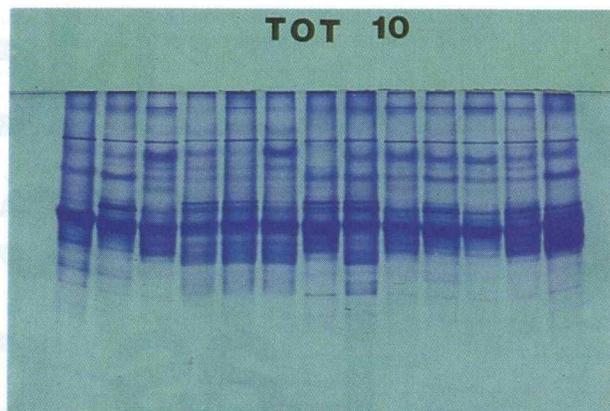
**Figura 1.** Esquema que recoge las bandas de proteínas totales encontradas con mayor frecuencia en los materiales analizados. Las bandas 20, 30 y 40 señaladas con flechas, fueron escogidas arbitrariamente para dividir el patrón en cuatro regiones.

electroforética de los materiales de estos tres grupos. Morfológicamente los grupos I y II se diferencian solo en el color de las flores, rojas y blancas, pero electroforéticamente no se encontraron diferencias entre estos grupos en ninguna de las tinciones realizadas. El grupo II se diferencia electroforéticamente por la ausencia de las bandas 24, 25, 26 y por la menor intensidad de las bandas 44 y 45.

**Grupo IV:** El material número 39, único representante de este grupo, se diferencia de todos los demás materiales por presentar una banda delgada y nítida justo debajo de la banda 21, que en la tinción de esterases (EST) es bastante notoria. (Figura 2, TOT y EST 10).

**Grupos V, VI, VIII:** Estos grupos tienen un esquema de bandas muy similar: en todos los materiales de estos grupos se presentan gruesas las bandas 32 y 33, lo que sucede además en el grupo VII, y son los únicos grupos que poseen la banda 34.

El grupo VI se distingue de los grupos V y VIII en que presenta las bandas 35 y 36, ausentes en los otros dos y



**Figura 2.** Algunos de los patrones obtenidos de proteína total (TOT) esterases (EST) y peroxidasas (PRX). En TOT las flechas señalan las bandas 20, 30 y 40 que dividen arbitrariamente el patrón en cuatro regiones.

en la menor intensidad de sus bandas 21 y 23.

**Grupo VII:** Este grupo tiene en la región tres un sistema de bandas característico: aparece una banda gruesa y

nítida un poco por debajo de la banda 34 a cambio de ésta. Tampoco están presentes las bandas 35 y 36 pero a cambio aparecen en esa misma región dos bandas que solo posee este grupo. Además ningún otro grupo presenta el característico patrón de EST que exhibe el grupo VII (Figura 2. EST 10).

Se conservan además para una nueva siembra, dos materiales que no presentaron floración en el campo y cuyos patrones electroforéticos no se ajustan a ninguno de los grupos establecidos.

Se ha confirmado de esta forma la existencia de variabilidad genética al interior de la papa denominada "criolla" que circula en los mercados colombianos y aun dentro de un mismo lote de cultivo; lo que convierte a la papa "criolla" o "yema de huevo" en una multivariada nativa, fruto de la selección por parte de los agricultores, de morfotipos redondos y de color amarillo.

Reportamos la existencia de por lo menos ocho clones diferentes, mientras se resuelve si son o no duplicados aquellos que presentan solo pequeñas diferencias electroforéticas al interior de cada grupo. También se asume la existencia de mas clones ya que el muestreo posiblemente no cubrió toda la variabilidad existente.

## BIBLIOGRAFIA

- BIANCHINI, M.R. y M. C. Monti. 1985. Identificación de cultivares y clones de papa mediante electroforesis. Revista de investigaciones agropecuarias INIA. 20: 117-130.
- DOUCHES, D.S. and K. Ludiam. 1991. Electrophoretic characterization of north american potato cultivars. American Potato Journal. 68: 767-780.
- HOSAKA, k., M. Matsubayashi and O. Kamijima. 1985. Peroxidase isozymes in various tissues for discrimination of two *tuberos* *Solanum* species. Japan J. Breed. 35: 375-382.
- HUAMAN, Z. and H. Stgemann. 1989. Use of electrophoretic analysis to verify morphologically identical clones in potato collection. Plant Varieties and Seeds. 2: 155-161.
- HUAMAN, Z., J. T. Williams., W. Salhuana, and L. Vincent. 1977. Dscriptors for the cultivated potato and for the maintenance and distribution of germplasm collections., AGPE: IBPGR/77/32.
- LOPEZ-GEORGE, J., A. Chueca y M. Vilchez. 1982. Determinación de la variedad de patata (*Solanum tuberosum* L.) por análisis electroforético de las proteínas del tubérculo. Anales de Edafología y Agrobiología. 41: 1491-1502.
- PINEDA C., R. 1992. Identificación para las variedades de papa colombianas. Revista PAPA, FEDEPAPA, No. 4 Marzo de 1992. pp 20.
- PINEDA C., R. y Barrera H., J.G. 1992. Procedimientos de electroforesis en geles de poliacrilamida, para la separación de proteínas en papa. ICA. Secc. tuberosas. Manual de laboratorio. Mimeografiado. 16 pp.

## BIOPLANT Ltda.

A.A. 26787 Santafé de Bogotá.  
FAX: (57) 1-2624155 Tel: 2738010

### LA MODERNIZACION DE LA AGRICULTURA REQUIERE DE NUESTRO APOYO.

- Diagnóstico de sanidad en semilla de papa.
- Asesoría técnica en pruebas de eficiencia.
- Consultoría en BIOTECNOLOGIA aplicada al cultivo de papa
- Planeación y ejecución de proyectos de investigación.

## ACUERDO COLOMBO-VENEZOLANO SOBRE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE PAPA

### ANTECEDENTES

Por iniciativa de la Comisión de Agricultura de la Cámara de Diputados del Congreso de la República de Venezuela y la Federación Colombiana de Productores de Papa "FEDEPAPA" con la participación de sectores productores y gubernamentales de ambos países se celebró el primer encuentro binacional de productores de papa con la participación del Ministro de Agricultura y Cría de Venezuela Pedro Luis Urriola en la población Venezolana de Ureña el día 24 de abril de 1993.

Luego se instaló la comisión técnica binacional el día 6 de mayo de 1993 en la misma ciudad. Posteriormente se instaló la comisión de seguimiento con participación del Ministro de Agricultura de Colombia, José Antonio Ocampo Gaviria, en la ciudad de Santafé de Bogotá el día 18 de Junio del presente año. Dichos encuentros binacionales se originaron principalmente por la necesidad de normalizar la producción y comercialización de la papa entre esos dos países, los cuales se ven seriamente afectados por los graves perjuicios económicos y fitosanitarios causados por el incremento del comercio no registrado de ese producto entre Colombia y Venezuela.

Desde la primera reunión se destacaron los hondos perjuicios que genera el comercio no registrado o ilegal entre los dos países. Ello indica que el establecimiento de restricciones adicionales al comercio legal, favorecerá el comercio ilegal y aumentará aquellos perjuicios.

Partiendo del espíritu de integración subregional, los productores decidieron y así lo expresaron, alcanzar, cada vez más, un mayor protagonismo en este proceso, posición ésta que fue plenamente compartida por la totalidad de los asistentes a los eventos celebrados. Todo lo cual quedó satisfactoriamente demostrado, según la serie de acuerdos, entre los cuales fueron unánimes los siguientes:

**Primero.-** Mantener los controles fitosanitarios y de calidad, por parte de dos gobiernos, según las reglamentaciones existentes. Se unificarán estas normas, así como las de empaque y peso, para, entre otras cosas, detectar más rigurosamente el comercio ilegal.

**Segundo.-** Determinar la existencia de prácticas comerciales distorsionadas por terceros países para aplicar las medidas correctivas necesarias.

**Tercero.-** Definir los respectivos calendarios agrícolas y realizar el estudio del circuito papero binacional, a efecto de lograr la mejor organización en cuanto a comercialización se refiere.

**Cuarto.-** Realizar intercambios investigativos y tecnológicos entre las respectivas instituciones y agremiaciones, para estimular la producción y favorecer la competitividad.

**Quinto.-** Continuar las actividades que tiendan a facilitar el intercambio comercial de insumos agrícolas entre los dos países.

**Sexto.-** Identificar e impulsar instrumentos y mecanismos de comercialización como las Empresas Multinacionales Andinas - EMAS - según la decisión 292 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena.

**Septimo.-** Intercambiar las experiencias gremiales correspondientes con el propósito de fortalecer sus diferentes actividades.

**Octavo.-** Crear una comisión de seguimiento conformada por representantes tanto de los respectivos gobiernos como de los sectores gremiales.



Transbordo de la Papa en la ciudad de Cúcuta

Dando cumplimiento al numeral 8 anterior, la comisión de seguimiento ha venido actuando y está desarrollando las tareas que le han sido asignadas.

Con base en las anteriores propuestas el Ministro de Agricultura de Colombia y el Ministro de Agricultura y Cría de Venezuela, y los Ministros de Comercio Exterior de Colombia y Venezuela, y los representantes de los sectores privados de ambos países,

### CONSIDERANDO

Que es impostergable la consolidación del proceso de integración económica de la subregión Andina para lograr el desarrollo sostenido de sus países miembros y fortalecer la capacidad productiva y competitiva frente a terceros países.

Que previamente a la integración, los países deben armonizar sus leyes y normas relativas a cada sector para así facilitar la comercialización regional.

Que dentro del marco del Pacto Andino existen los instrumentos para el logro de la integración a través de las

decisiones promulgadas por la Comisión del Acuerdo de Cartagena.

Que ya ambos países por iniciativa del sector oficial y privado, a partir del Primer Encuentro Binacional de Productores de Papa realizado en Ureña, Estado Táchira, han venido adelantando ciertas acciones tendientes a lograr la armonización del comercio binacional del rubro en referencia.

### ACUERDAN

1. Los gobiernos de ambos países a través de sus Ministerios de Agricultura, Institutos de Investigación y Productores, se comprometen a ejercer acciones pertinentes para lograr la organización del comercio binacional mediante la aplicación y mantenimiento de los controles fitosanitarios, según lo establecido en el Memorandum de entendimiento sobre cooperación fito y zoonosanitaria, suscrito por los dos gobiernos en San Cristobal el 6 de agosto de 1992.
2. Estimular la organización de las normas de calidad, selección, clasificación, presentación y comercializa-

EN EL CONTROL DE PLAGAS  
DEJELE EL TRABAJO A:

# MONITOR



TOMEN  
CORPORATION

FORMULADO Y DISTRIBUIDO POR  
PRODUCTOS FITOSANITARIOS  
PROFICOL- EL CARMEN S.A.

**MONITOR®**  
"PROFICOL"  
INSECTICIDA  
CONCENTRADO SOLUBLE EN AGUA  
COMPOSICION GARANTIZADA

**MONITOR®**  
"PROFICOL"  
INSECTICIDA DE USO AGRICOLA  
CONCENTRADO SOLUBLE EN AGUA  
COMPOSICION GARANTIZADA

**MONITOR®**  
"PROFICOL"  
INSECTICIDA DE USO AGRICOLA  
CONCENTRADO SOLUBLE EN AGUA  
COMPOSICION GARANTIZADA

**CATEGORIA TOXICOLOGICA 1  
ALTAMENTE TOXICO**

ción referidas a empaques, transporte y almacenamiento del producto, en ambos países.

3. Considerar los mecanismos legales para establecer, de acuerdo con los calendarios agrícolas de ambos países, un suministro regulado de papa que no interfiera con las producciones nacionales.
4. Los Gobiernos de ambos países, activando los más altos estamentos gubernamentales, se comprometen, a través de sus respectivos mecanismos aduaneros y organismos de seguridad, a controlar el comercio no registrado de papa, tomando en consideración los controles fitosanitarios que expidan ambos países y además la certificación sobre calidad, empaques, marcas y exportadores registrados y autorizados, que emita la Federación Colombiana de Productores de Papa "FEDEPAPA".
5. Los Gobiernos, conjuntamente con los productores, se comprometen a verificar la existencia de distorsiones comerciales derivadas del dumping o de los subsidios otorgados por terceros países, caso en el cual, aplicarán los correctivos pertinentes a nivel nacional o, en su defecto, se apelará a las normas del Acuerdo de Cartagena.
6. Impulsar el Plan Andino de Promoción de Exportaciones PAPE y la conformación de las Empresas Multinacionales Andinas EMAS, creadas dentro del marco de las decisiones No. 169 y 292, concebidas para propiciar y entrelazar intereses económicos e interrelacionar las empresas a nivel subregional.
7. Propiciar reuniones periódicas entre las organizaciones gremiales de productores, industriales y comercializadores de papa de ambos países para analizar la dinámica del sector, identificar sus problemas y lograr soluciones concertadas a la problemática que los afecta, dentro del marco de las relaciones bilaterales.
8. El Ministerio de Agricultura y Cría de Venezuela y el Ministerio de Agricultura de Colombia, manifiestan sus deseos de colaboración para que el desarrollo de este Acuerdo contribuya a consolidar los vínculos de integración binacional y facilite, así, los procesos de integración subregional Andina.

Suscrito en la ciudad de Maracaibo, Estado de Zulia (Venezuela) a los 17 días del mes de agosto de 1993, ante los testigos Walter Márquez, Presidente de la Sub-comisión del Sector Papa de la Comisión de Agricultura y Política Agraria de Venezuela y de Augusto del Valle, Presidente de la Federación Colombiana de Productores de Papa (FEDEPAPA).

Firmado:

POR VENEZUELA

RAMON J. VELASQUEZ  
Presidente de la República  
de Venezuela

HIRAM GAVIRIA  
Ministro de Agricultura y Cría

WALTER MARQUEZ  
Presidente de la Comisión del  
Sector Papa

POR COLOMBIA

CESAR GAVIRIA TRUJILLO  
Presidente de la República  
de Colombia

JOSE ANTONIO OCAMPO  
Ministro de Agricultura

AUGUSTO DEL VALLE  
Presidente FEDEPAPA

## COMERCIO INTERNACIONAL

Las últimas estadísticas sobre importaciones y exportaciones de papa en el mundo, aunque ya un poco antiguas, nos orientan sobre los movimientos de comercio internacional. Estaremos atentos para publicar en próximas ediciones los datos más recientes. Ahora cuando la política Colombiana está ferreamente anclada en la apertura internacional, es oportuno observar los países que sobresalen por sus ventas al exterior y tener presentes aquellos que importan cantidades apreciables. Las cifras están expresadas en Toneladas Métricas.

PAPA												
	IMPORTACION			IMPORTACION			EXPORTACION			EXPORTACION		
	1987	1988	1989	1987	1988	1989	1987	1988	1989	1987	1988	1989
MUNDIAL	6237276	6512658	6516647	1266605	1235973	1447448	6245345	6480059	6709565	1075468	1062873	1358939
AFRICA	279152	309552	300758	93737	102662	111375	199350	227121	270602	63873	75086	83010
ALGERIA	123911	144230	15174	37577	44416	51650	8649	381		3303	91	
ANGOLA	3800	2000	3000	1100	540	1050						
BENIN	150	45	40	12	12							
BOTSWANA	6954	6000 F	6000 F	1603	1300 F	1500 F	899	100 F	1000 F	237	200 F	210 F
BURKINA FASO	120	423	450 F	35	276	300 F	93	2		43	2	
CAMEROON	202	61	100 F	85	23	40 F	21	26	26 F	20	24	24 F
CAPE VERDE	2144	1796	2200	607	526	800						
CENT AFR RP	60 F	50 F	50 F	36 F	30 F	30 F						
COMOROS	40		40	30		30						
CONGO	538	686	550	200	226	210						
COTE DIVOIRE	13400	12000	14000	3650	3800	4400						
DJIBOJTI	150	200	200	70	85	100						
EGYPTO	31579	17374	19414	16292	10998	13650	123327	166206	155510	36304	59349	58225
ETHIOPIA							3000 F	3000 F	3000 F	630 F	630 F	630 F
GABON	2500	2000	1500	1000 F	780 F	620 F						
GAMBA	600	950	1100	190 F	310 F	390 F						
GHANA	50	220	420	20 F	88 F	170 F						
GUINEABISSAU	230	170	130	65	48	40						
KENYA			1200			300	1616	464	500 F	271	206	210 F
LIBERIA	1000	1200	1100	290	340	330						
LIBYA	13200	6500	8100	5000	2900	3400						
MADAGASCAR		2			1		13	29	30 F	9	13	15 F
MALI	500	500	600	300	320	360						
MAURITANIA	3210	2500	3400	1003	700	920						
MAURITIUS	4726	5458	6077	1720	1338	1671	70	4	43	27	5	24
MOROCCO	28445	29837	30000	7996	9221	11000	51571	45460	100000	20592	12000	21000
MOZAMBIQUE	2254	3000 F	3000 F	609	78 F	900 F						
REUNIO	768	838	700	421	627	500						
RWANDA							10			1		
SENEGAL	15403	18000	14000	4560	6300	5500						
SEYCHELLES	935	700	1027	447	320	491						
SIERRA LEONE	700	1000	800	300 F	400 F	340 F						
SOMALIA	1500	400		270	80							
SOUTH AFRICA	100	100	35	35		4500 F	4500 F	4500 F	1000 F	1000 F	1000 F	
SUDAN	4000	2000	2000	1300 F	760 F	800 F						
TUNISIA	14401	47856	25418	6459	14585	9317	4523	5141	5093	1014	1189	1297
ZAMBIA	102	42	50 F	42	61	75 F	217	108	100 F	98	77	75 F
ZIMBABWE							841	800 F	800 F	324	300 F	300 F
N.C. AMERIC	527831	526181	614265	116209	97652	168742	383038	471186	530769	86825	77968	150610
ARUBA	1930	1875	1900	832	842	910						
ANTIGUA BARB	370	400	550	150 F	140	210						
BAHAMAS	3621	4000 F	4000 F	1725	1850 F	2000 F						

Fuente: Anuario FAO - Importaciones y Exportaciones. Vol. 43 - 1989

F: Estimativo de la FAO

Las cifras están expresadas en Toneladas Métricas.

	IMPORTACION			IMPORTACION			EXPORTACION			EXPORTACION		
	1987	1988	1989	1987	1988	1989	1987	1988	1989	1987	1988	1989
BARBADOS	10886	11912	11398	3226	3148	4170	50	76	296	21	32	102
BELIZE	2213	2139	200 F	1458	1409	1400 F						
BERMUDAS	926	898	1000	443	409	480						
BR VIRGIN IS	184 F	184 F	184 F	72 F	72 F	72 F						
CANADA	161641	185333	203038	39657	33406	64935	303906	403050	390623	61213	56804	101472
COSTA RICA	12			4				53	337		19	54
CUBA	19982	20127	9924	4217	4246	2629	18757	17321	9934	5152	4717	2615
DOMINICA	50	100	150	20 F	40 F	60 F						
DOMINICAN RP							500		800	150		220
EL SALVADOR	14621	13507	15802	1144	1142	1590						
GREENLAND	1464	1558	1600 F	1236	1232	1200 F						
GRENADA	900	800	800	400 F	370 F	400 F						
GUADALDUPE	6500	6437	6700	1656	1678	2000	2	1		1	1	
GUATEMALA							9446	9000	9000 F	1300 F	1250 F	1250 F
HONDURAS	438	412	412 F	192	129	129 F						
JAMAICA	2	1442	612	3	740	350 F	2	1		1	1	
MARTINIQUE	5507	6339	6300	1396	1753	1980						
MEXICO	11080	8039	8600	1931	1690	1700 F	1346	2232		89	239	
MONTSERRAT	701	701	701	34 F	34 F	34 F						
NETHANTLES	8371	10000	10500	2821	3600	4200						
NICARAGUA	7679			1818			12			3		
PANAMA	688	1696	420	487	602	347						
ST KITTS NEV	494	500 F	207	210 F	230							
SAINT LUCIA	1266	1132	1332	484	485	565						
ST PIER MIDU	474	300	300 F	183	110	110 F						
ST VINCENT	493	837	600	135	359	290						
TRINIDAD TOB	38974	26869	21540	11344	5971	7134	138	92	6	46	30	3
USA	226698	219275	304033	38934	69617	48869	39405	119773	119773	18849	14875	44894
SOUTH AMERIC	47999	48762	26780	18433	19507	10244	2640	878	3799	1716	364	687
ARGENTINA	21	461		128	200		23	100	450	3	10	55
BOLIVIA	640	306		85	20							
BRAZIL	2490	2000	2000	2579	1800	2000	1	14	44		2	8
CHILE							15			3		
COLOMBIA	4	4	4	9	13	3	681	476	2076	277	219	196
ECUADOR	55			65								
FR GUIANA	1087	1216	1300	342	397	450						
PERU							443	100	100 F	71	70	70 F
SURINAME	1547	7000	7500	421	2000	2200						
VENEZUELA	32263	33398	10378	12090	13817	3742	1477	188	1129	1362	63	358
ASIA	391704	495107	505259	106491	131424	128761	372070	517434	583798	91633	104011	136098
BAHRAIN	1200 F	12500 F	16000 F	2400 F	3500 F							
BANGLADESH	1200	554	2523	440	248	2068	25	48		10	27	
BRUNEI DARUS	1400	1500	1400	450	570	560						
CHINA	2	54		3	32	48171	82563	75367 F	7540	11193	1073 F	
CYPRUS	8660	13325	9108	3694	5956	4284	121178	133082	151361	46267	34755	41943
GAZA STRIP	2000 F	2000 F	2000 F	485 F	490 F	490 F	7500 F	7500 F	7500 F	2700 F	2700 F	2700 F
HONG KONG	24470	24601	22033	4252	4962	4999	5523	5540	3792	744	791	565
INDIA							2000 F	2000 F	2000 F	500 F	480 F	480 F
INDONESIA	367	199	210	251	136	175	34297	57045	65000	3686	6225	9200
IRAN I R							14173	407		908	49	
IRAQ	18300	27000	31000	9300	12000	10000						
ISRAEL		12000	10000		5242	4400	30223	28419	25199	9852	8596	9868
JAPAN									2096			399

Fuente: Anuario FAO - Importaciones y Exportaciones. Vol. 43 - 1989

F: Estimativo de la FAO

Revista  
**PAPA**  
Publicación Trimestral

Para mayor información llame a:  
**FEDEPAPA**  
Teléfonos: 214 2989 – 214 9625  
214 7788 – 215 7600  
Bogotá, D.E.

Saque fotocopia. Llene el cupón y envíelo a FEDEPAPA: Avenida 13 No. 108 - 84 Bogotá, D.E., Colombia

Valor de la Suscripción Anual ( 4 números ): Afiliados \$4.000.00  
Particulares \$4.500.00

Nombre: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_ Apartado: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Forma de Pago:      Cheque       Efectivo

## NO ARRIESGUE SUS COSECHAS FERTILICE CON ABONOS NUTRIMON



Las cifras están expresadas en Toneladas Métricas.

	IMPORTACION			IMPORTACION			EXPORTACION			EXPORTACION		
	1987	1988	1989	1987	1988	1989	1987	1988	1989	1987	1988	1989
JORDAN	4834	9025	14781	1759	3931	4356	11307	7793	3570	1533	1190	441
KOREA REP	32	40	90	21	12	125						
KUWAIT	33000 F	39481	44088	11000 F	12610	13456	170 F	137	59	60 F	76	22
LEBANON	46000	35000	30000	13400 F	11500 F	10200 F	20000	110261	142755	4400 F	23200 F	32800 F
MACAU	575	169	200 F	81	37	45 F	5	1	1 F	1		
MALAYSA	45275	59687	67621	6939	8119	8121	216	290	220	49	82	65
NEPAL	29527	30000 F	35000 F	2160	1950 F	2600 F	1335	1194	1100 F	220	114	110 F
OMAN	9467	9677	10000 F	4175	4177	4500 F	18	20	20 F	33	21	21 F
PAKISTAN	1381	2018	4507	664	689	2034	2479	20	995	217	2	111
QATAR	5357	6022	6500 F	854	949	1100 F						
SAUDI ARABIA	50740	115684	118000 F	13854	19924	24000 F	3914	1344	1000 F	1123	380	300 F
SINGAPORE	33453	30346	18183	7234	8508	4866	13738	11083	8864	3499	3323	2479
SRI LANKA		20	501		9	162	3	24	24	12	37	30
SYRIA	9071	6097	7302	4364	2125	1882	10819	44405	1144	3604	16248	
THAILAND	215	468	495	164	347	416		3	106		3	16
TURKEY	5900	8158	4677	2347	2945	1721	44547	48130	39814	5126	5050	5569
UNTD ARAB EN	41000 F	41928	42000 F	14000 F	14727	16000 F	9000	9100	8100 F	1800 F	1800 F	1700 F
YEMEN AR RP	5000	2000	2000 F	1300	450	500 F	366	611	550 F	239	313	300 F
YEMEN DEM	2400	5400	5000 F	850 F	1900 F							
EUROPE	4678142	4611978	4454194	900987	837058	929862	5259640	5233245	5305696	825479	799542	984117
ALBANIA			2100			270						
AUSTRIA	32466	14036	9603	11383	4445	4398	5462	6404	7083	1286	1582	2121
BEL LUX	428525	410089	420811	52963	54321	75575	498781	635409	709638	51818	59726	91329
BULGARIA	48101	95443	95000 F	12000 F	24000 F	25000 F	1367	40	2700	200 F	5 F	400
CZECHOSLOVAK	65000	60000	31500	16337	13171	7240	26000	29000	62000	3152	3534	9251
DENMARK	35143	43937	38537	10458	12474	11291	46061	28589	52386	9859	6565	12437
FAEROE IS	2778	2957	3000	657	757	840						
FINLAND	46555	47978	1593	6633	9703	332		40	22		22	13
FRANCE	296696	315762	465656	95433	75606	116266	661643	784522	554519	108024	119423	106515
GERMAN DM RO	13800	9800	11000 F	3000 F	2100 F	2500 F						
GERMANY FR	871636	928856	877344	193095	180238	193751	723486	591250	530125	66740	56062	56398
GRECE	69393	27937	50000	19771	12290	21000	18966	9403	50000	5729	3048	15500
HUNGARY	54712	23838	7963	7817	7988	3598	24235	30687	87617	1275	3489	9808
ICELAN	99	91	3055	79	56	1326						
IRELAND	54296	32989	83771	11012	6940	17056	23996	28493	19158	4472	4691	3805
ITALY	472914	498969	444761	88033	87752	95256	292017	275535	331048	84107	100646	106670
MALTA	3158	8325	9000	700	1641	1800	5402	2879	5000	1709	1043	1500
NETHERLAND	796781	752813	702823	70662	67254	72894	2106310	1906388	1800657	368565	327422	372893
NORWAY	95203	54013	15208	19085	12517	4977	41	41	23	21	22	5
POLAND		44	177		11	22	425458	643846	791259	26446	45296	117612
PORTUGAL	231591	235321	204243	49519	50561	49873	2335	3980	7209	709	978	2001
ROMANIA	5000	39000	39000 F	900 F	6400	6400 F	10000 F	8000 F	8000 F	1600 F	1200 F	1200 F
SPAIN	357648	446446	415516	81249	78461	84891	112609	115311	109352	34696	29943	29510
SWEDEN	100475	81987	22642	18191	16591	6992	8596	1654	988	1575	559	712
SWITZERLAND	6044	5974	10944	3658	3409	5472	4743	6448	12817	1200	1783	3144
UK	589927	459832	460556	128184	103587	117897	208130	124702	161415	47807	32008	40404
YUGOSLAVIA	201	15541	28391	168	4785	2945	54006	624	2680	4489	345	888
OCEANIA	17448	16078	15391	5649	5671	5465	18863	20069	14901	4106	3945	4417
AMER SAMOA	250	220	250 F	63	65	75 F						
AUSTRALIA		2	1		2	1	5868	8382	3264	1311	1359	977
FIJI	11183	10229	10000	3308	3556	3500	27	51	51 F	12	23	23 F
FR POLYNESIA	1659	1500	1200	738	540	430						

Fuente: Anuario FAO - Importaciones y Exportaciones. Vol. 43 - 1989

F: Estimativo de la FAO

Las cifras están expresadas en Toneladas Métricas.

	IMPORTACION			IMPORTACION			EXPORTACION			EXPORTACION		
	1987	1988	1989	1987	1988	1989	1987	1988	1989	1987	1988	1989
GUAM	1000 F	1000 F	1000 F	350 F	350 F	350 F						
KIRIBATI	42	41	41 F	19	22	22 F						
NEWCALEDONIA	1825	896	719	589	287	207						
NEW ZELAND							12968	11636	11586	2783	2063	3417
NORFOLK IS	30	90	80 F	10	27	28 F						
PAPUA N GUIN	752	1300	1300	286	500	520						
SAMOA	340	450	450	100 F	140 F	150 F						
SOLOMON IS	167	150 F	150 F	36	32 F	32 F						
VANUATU	200 F	200 F	200 F	150 F	150 F	150 F						
USSR	295000	505000	600000 F	25100	42000	93000 F	9744	10126		1807	1958	
DEVPED ALL	5361581	5533688	5571266	1004713	949728	1161815	5675718	5738718	5862737	922294	886697	1146144
N AMERICA	388339	404608	507071	78591	65391	134552	352775	442410	510396	80062	7679	146368
W EUROPE	4491529	4383853	4267454	860933	783388	884832	4772580	4521672	4354120	792806	745968	845845
E EUROPE	186613	228125	186740	40054	53670	45030	487060	711573	951576	32673	53574	138271
OCEANIA		2	1		2	1	18836	20018	14850	4094	3922	4394
OTH DEVPED	100	12100	10000	35	5277	4400	34723	32919	31795	10852	9596	11287
USSR	295000	505000	600000	25100	42000	93000	9744	10126		1807	1958	
DEVPING ALL	875695	978970	945381	261892	286246	285634	569627	741341	846828	153175	176177	212795
AFRICA	230273	283578	271244	71110	87969	93525	71523	56415	110592	26569	14737	23785
AMERICA	184627	167579	131074	54189	50017	42644	32903	29654	24172	8479	6653	4931
NEAR EAST	302508	359171	371970	106374	115178	115987	357382	495410	554544	101637	132487	160269
FAR EAST	137975	149810	152803	22709	25662	26224	107792	159811	157469	16478	22277	23787
OTH DV PING	20312	18832	18290	7511	7420	7254	27	51	51	12	23	23

Fuente: Anuario FAO - Importaciones y Exportaciones. Vol. 43 - 1989

F: Estimativo de la FAO

## EXPORTACIONES DE PAPA A VENEZUELA

(Salida por Cúcuta)

MES	AÑO 1992 TONELADAS	AÑO 1993 TONELADAS	VARIACION PORCENTUAL
ENERO	5,009.10	1,647.00	-67%
FEBRERO	5,933.00	2,676.00	-55%
MARZO	5,552.00	3,744.00	-33%
ABRIL	1,225.20	3,119.00	155%
MAYO	1,890.00	2,610.00	38%
JUNIO	1,268.00	3,969.00	213%
JULIO	3,008.00	4,961.00	65%
AGOSTO	3,096.00	6,580.00	113%
<b>TOTAL</b>	<b>26,981.30</b>	<b>29,306.00</b>	<b>9%</b>

**FUENTE:** FEDEPAPA, Información tomada de los registros Fitosanitarios de exportación, ICA Cúcuta, oficina de Sanidad Vegetal.



Adpostal

*Estos son nuestros servicios ¡utilícelos!*

- SERVICIO DE CORREO ORDINARIO
- SERVICIO DE CORREO CERTIFICADO
- SERVICIO DE CERTIFICADO ESPECIAL
- SERVICIO ENCOMIENDAS ASEGURADAS
- ENCOMIENDAS CONTRA REEMBOLSO
- SERVICIO CARTAS ASEGURADAS
- SERVICIO DE FILATELIA
- SERVICIO DE GIROS
- SERVICIO ELECTRONICO BUROFAX
- SERVICIO INTERNACIONAL APR SAL
- SERVICIO "CORRA"
- SERVICIO RESPUESTA COMERCIAL
- SERVICIO TARIFA POSTAL REDUCIDA
- SERVICIOS ESPECIALES

Telefonos para quejas y reclamos: 334-03-04  
341-55-36  
Santafé de Bogotá

Cuenta con nosotros  
Hay que creer en los Correos de Colombia

## CLASIFICADOS

A partir de esta publicación la revista papa ofrece el servicio de clasificados, donde se publicará las ofertas y demandas de productos y servicios. Nuestros lectores pueden enviar su información a FEDEPAPA - Avenida 13 No. 108-84 - Santafé de Bogotá, D.C.

## FINCA VALLARTA

**CARACTERÍSTICAS GENERALES:**

**LOCALIZACION:** Municipio de Bogotá, Dpto. Cundinamarca - Vereda Pasquilla.

**LIMITES:**  
 ESTE: Quebrada Santander  
 OESTE: Quebrada El Saltinal  
 NORTE: Carretera a Pasquilla, Sr. Garibello.  
 SUR: Zona Páramo Terrenos de la Hungría.

**ACCESO:** Por la Avenida Boyacá, se cruza el río Tunjuelito, y en la Trituradora de Central de Mezclas se toma hacia la derecha, hacia el barrio Mochuelo Alto; luego de 13 Kmts., se llega a la Vereda Pasquilla. De allí 2 Kmts. de carretera se llega al predio.

La vía de acceso está destapada, pero con afirmado compacto, transitable en cualquier época del año. Se puede utilizar todo tipo de vehículo.

**CARACTERÍSTICAS:**

**Extensión:** 140 Fanegadas

**Topografía:** Ondulada tractorable

**Pastos:** R. grass, falsa, poa, abroso, paja y grana.

**Cultivos:** Papa, zanahoria, haba y varios.

**Casa:** 5 cuartos, 2 cocinas, 2 baños con ducha, piso en baldosa, paredes en bloque pañetados, estucados y pintados, techo en teja de Eternit.  
 Área 291 m<sup>2</sup>.

Bodega en piso de cemento y paredes en bloque.

Establo en piso de cemento, teja de zinc, madera.

Aprisco de 9 x 6 mts. piso de cemento, teja de zinc y madera.

Salacuna, piso de cemento, ladrillo 66m<sup>2</sup>.

Cuarto pica pasto.

Cuarto de insumos.

**CERCAS:** Postes de piedra y alambre de púa, distribuida en potreros totalmente cercados. Infraestructura ganadera adecuada.

**GANADERIA:** Normando, actualmente 50 cabezas aproximadamente.

**TRADICION:** Escritura No. 3931 de Nov. 5-91, libertad y tradición desde Diciembre de 1951.

## NOTICIAS FEDEPAPA

### IMPORTANTE INDUSTRIA PROCESADORA DE PAPA INICIA OPERACIONES

El mercado nacional pronto contará con una nueva planta procesadora de alimentos. **MAXIALIMENTOS DE COLOMBIA LTDA.**, está concluyendo el montaje su planta procesadora de papa y vegetales, en la Zona Industrial de Cazucá - Bosa, Santafé de Bogotá.

Como respuesta al notable incremento en el consumo de alimentos semiprocesados nace **MAXIALIMENTOS DE COLOMBIA LTDA.** a comienzos de 1992. Inmediatamente la Com-

pañía inicia su programa de investigación de necesidades del mercado y de productos y procesos que los satisfagan. Se decide entonces el inicio de operaciones, con una línea para la producción de papa a la francesa prefrita congelada.

Con base en principios de calidad y servicio, se comenzó la búsqueda de una línea de producción, de tecnología reciente y con reconocimiento mundial. Evaluando la tecnología disponi-

ble en sistemas de producción de papa a la francesa, se decidió la adquisición de una Línea Holandesa con capacidad de procesamiento de 2000 toneladas/mes de papa. Es una Línea continua, completada por un tunel de congelación rápida (IQF) y una unidad automatizada de Empaque.

Desde su arranque el objetivo principal de la organización, ha sido el de llegar a un excelente nivel de competitividad, mediante una labor de

**nutri-aza**

abono orgánico reforzado  
grado:  
**5 - 10 - 5**

composición garantizada:

nitrogeno total (N)	5% min.
nitrogeno amoniacal (N)	2%
nitrogeno organico (N)	2%
fósforo asimilable (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	10% min.
potasio soluble (K <sub>2</sub> O)	5% min.
humedad	14% max.
gallinaza	70%

lit. LCA  
peso  
fabri

**nutri-aza**

**CARACTERISTICAS DE NUTRI-AZA 5-10-5**

- Es un abono orgánico reforzado
- El 67% de NUTRI-AZA 5-10-5 es materia orgánica (gallinaza) obtenida de nuestros galpones de producción

Producido por: Huevos Oro Ltda.  
Calle 153 No. 101-46 Tel. 6820066  
Fax: 681 5841 A.A. 24116 Santafé  
de Bogotá, D.C.

MAGENTA & MEDIOS

calidad total en cada una de sus áreas. Por esta razón se busca controlar los productos desde mucho antes de iniciar la fabricación, propiciando una relación estrecha con los productores, basada en la confianza mutua, asesoría permanente y en la búsqueda conjunta de oportunidades de desarrollo.

La materia prima para esta primera línea de producción, es papa industrial de buen tamaño en variedades DIACOL CAPIRO, DIACOL MONSERRATE e ICA CHITAGA. Esto resulta en un gran estímulo para los productores de estas variedades y para quienes decidan destinar sus tierras a este tipo de cultivo.

La gran cantidad existente de restaurantes y cadenas de comida rápida, van a contar con un nuevo proveedor

de confianza y calidad, para papa a la francesa y posteriormente para otros productos naturales congelados. Todos los esfuerzos de la nueva Compañía buscan satisfacer las necesidades reales del consumidor a precios justos y utilizando la tecnología más avanzada.

**MAXIALIMENTOS** busca reforzar sus canales de distribución, ofreciendo oportunidades de desarrollo a personas que deseen trabajar con sus productos y se identifiquen con los objetivos de la Compañía.

Como miembros de una comunidad **MAXIALIMENTOS** comparte los intereses en materia de conservación del medio ambiente y de diversas maneras en su nueva planta propicia el uso de productos y procesos salu-

dables, así como la veracidad de los mensajes publicitarios e informativos.

Con esta primera línea de producción **MAXIALIMENTOS** busca ser parte importante en el desarrollo y mejoramiento del nivel de vida de nuestra sociedad. Dueños y directivos de la Compañía, son conscientes del compromiso que tienen para con sus futuros clientes, proveedores, distribuidores y empleados; desde ya están abiertas las puertas para todas las personas e instituciones que deseen vincularse de una u otra forma a la Compañía.

**MAXIALIMENTOS DE COLOMBIA LTDA**  
Calle 12 No. 3-63 Entrada 2  
CAZUCA-BOSA  
Tel: 7-194835/36/37/38 - 7-759590

## SERVICIO AL CLIENTE AGROPUNTO FEDEPAPA SUBACHOQUE

Dentro de los objetivos que tiene la Federación Colombiana de Productores de Papa "FEDEPAPA" de prestar un mejor servicio a los agricultores afiliados de las diferentes zonas paperas del país, el día 3 de agosto el almacén No. 15 de FEDEPAPA del municipio de Subachoque abrió sus puertas a nuestra distinguida clientela de las veredas de El Rosal, La Pradera, El Páramo, El Molino, El Cascajal, Guamal, La Yegüera, La Cuesta, El Pantano, Tibagota, Llanitos, La Hondura, Pantano de Arse, El Valle y los municipios de Madrid, Funza, Facatativá y Mosquera.

El 29 de agosto tuvimos la oportunidad de inaugurar el Agropunto FEDEPAPA,



Entrega de obsequios por parte de las casas comerciales, durante la inauguración del Agropunto FEDEPAPA - Subachoque

con gran éxito y la presencia de numerosos agricultores de la zona y municipios vecinos, como también representantes de las diferentes Casas Comerciales.

Invitamos a los agricultores de la región a comprar sus productos en nuestro almacén con la certeza de la calidad y buenos precios que ofrecemos.



**Si las defensas se bajan, aparece la GOTA!**

# Rhodax<sup>®</sup>

## Sube las defensas de la papa!

**Rhodax<sup>®</sup>**, **NUEVO** fungicida que previene y controla la gota en forma diferente. **Rhodax<sup>®</sup>** refuerza los medios naturales de defensa de la papa. Con **Rhodax<sup>®</sup>** no hay gota! Su acción sistémica ascendente y descendente, su efecto preventivo y curativo y su fácil aplicación, convierten a **Rhodax<sup>®</sup>** en un fungicida eficaz contra la Gota!



**NUEVO**  
FUNGICIDA

# Rhodax<sup>®</sup>

**WP**

**Fortalece la papa  
y su capital!**



 **RHÔNE-POULENC**

RHÔNE POULENC COLOMBIA LTDA.  
SECTOR AGRO

# Prevención y control de la gota



**Antracol<sup>®</sup> - Fitoraz<sup>®</sup>**  
**El programa eficaz**

**Bayer** 

Si es Bayer, es bueno