



# La papa: SITUACION ACTUAL DEL CULTIVO Y DE LA SEMILLA EN EL PAIS

**Por: Sonia Jaramillo Villegas**  
I.A.M.S.  
Profesora Asociada  
Facultad de Agronomía  
Universidad Nacional - Medellín -

## INTRODUCCION

Con el presente artículo se pretende recordar el potencial que tiene la papa como cultivo colonizador y mejorador de potreros para las zonas lecheras, ubicadas en clima frío (por encima de los 2.000 m.s.n.m.). Se indican algunos aspectos relacionados con la

economía de este cultivo en el país y se finaliza con el tema de la "Semilla", insumo fundamental para alcanzar la mayor productividad.

## LA PAPA COMO CULTIVO COLONIZADOR

La papa se puede considerar como el cultivo colonizador por excelencia para las zonas de clima frío, debido a la alta fertilización orgánica (gallinaza, porquinaza, etc.) y mineral (fertilizantes compuestos con un alto grado en fós-

foro). También por el laboreo del suelo, el cual queda con muy buenas propiedades químicas y físicas después de un cultivo de papa, pues este cultivo deja un remanente de fertilizante que puede ser utilizado por los pastos.

En las zonas frías del país, dedicadas a la producción de leche, se puede hacer un uso más eficiente de la tierra con una buena rotación de papa-pastos, lográndose así una doble rentabilidad, especialmente para aquellas fincas de menor tamaño (menos de 50



hectáreas) y que representan el más alto porcentaje (2) de las explotaciones agropecuarias del país.

## ALGUNOS ASPECTOS ECONOMICOS

Es importante que toda persona que emprenda una actividad, tenga un marco de referencia con respecto a su situación económica en el país. La papa juega un papel muy importante en la economía del país por las siguientes razones, las cuales están basadas en datos tomados de la Corporación de Estudios Ganaderos y Agrícolas (3).

- El subgrupo de los tubérculos participa en cuarto lugar en el índice de precios al consumidor (IPC). El impacto de este subgrupo sobre dicho índice fue de sólo 0.98 para 1986.
- La papa es el primer consumidor de fertilizantes y empaques (36,69% y 44,19% respectivamente), lo cual es muy significativo si se tiene en cuenta que "Colombia ocupa el primer lugar en precios de los fertilizantes al agricultor" (FEDEPAPA, 6).
- El cultivo ocupa el 52.41% de la mano de obra con respecto a los demás cultivos transitorios.
- Según FEDEPAPA (5) con respecto a Suramérica, Colombia es el tercer país productor en áreas sembradas después de Brasil y Perú y sólo Argentina supera la producción por hectárea.
- Si se tiene en cuenta que se siembran aproximadamente 164.000 hectáreas al año, con un costo por hectárea (ligeramente variable según la

zona del país) de \$ 325.000. (10), se tendría una inversión de 53.300 millones de pesos, costo que asumen los agricultores, pues entre julio 1/85 y octubre 31/86, el Fondo Financiero Agropecuario (3) hizo préstamos para 16.781 hectáreas (10,23%) por un valor de \$ 1.306.373.000, lo cual implica el 2,45% de la inversión total.

- El consumo per capita de papa es de 57 kg. y si tenemos aproximadamente 28 millones de habitantes, se consumirán 1.596.000 toneladas al año. Dado que la producción promedio está en 15 toneladas/ha., quedaría un remanente de 864.000 toneladas, las cuales son de difícil exportación; por lo tanto deberán ser utilizadas para la alimentación animal.

De otro lado, la calidad nutritiva de la papa, la cual contiene aminoácidos como cistina, metionina y cisteína (13), los cuales no pueden ser sintetizados por el organismo humano, implica que en aquellas zonas paperas, donde los campesinos consumen el tubérculo en abundancia, el grado de desnutrición de éstos sea muchísimo menor que en otras zonas del país.

La situación anterior nos indica que los deshechos de la cosecha, pueden ser muy valiosos como suplemento para la alimentación animal.

Sin embargo, es necesario controlar las cantidades suministradas, pues pueden causar problemas de timpanismo en los rumiantes. Para monogástricos es necesario cocinar el tubérculo, pues el organismo no está capacitado para una adecuada digestión de la papa cruda.



## PRODUCCION DE SEMILLA EN EL PAIS

No existe ninguna entidad productora de semilla certificada en el país, sólo está en manos de unos pocos productores particulares, que para 1982 produjeron la semilla para 0,12% del área total en dicho año (11) y con tendencia a disminuir, según se observa en los datos mostrados por Alfonso Carreño (1), lo cual se debe en gran parte a la limitada demanda por el desconocimiento que tiene el papicultor de las bondades de una buena semilla.

La semilla, es uno de los insumos más descuidados por el productor de papa. Sin embargo, en el Departamento de Antioquia la demanda de semilla de buena calidad se ha venido incrementando, pues se está tomando conciencia de los riesgos tan altos que se corren con una semilla de mala calidad.

## PRINCIPALES PROBLEMAS FITOSANITARIOS DE LAS SEMILLAS

En la papa por su propagación a través de tubérculos, se transmiten las enfermedades y plagas de una generación a otra. Entre las principales enfermedades causadas por hongos y que se transmiten por el tubérculo-semilla, están:



- Rizoctoniasis, producida por **Rhizoctonia solani**
- Macana, producida por **Rose-llinia** sp.
- Marchitez por **Verticillium**

Por bacterias se transmiten:

- Marchitez bacteriana, cuyo agente causal es **Pseudomonas solanacearum**.
- Pudrición blanda, producida por **Erwinia carotovora**.

Por nemátodos:

- El nemátodo dorado (**Globo-dera** sp.).
- El nemátodo del nudo de la raíz (**Meloidogyne** spp.)

Las principales plagas que afectan la semilla:

- Polilla de la papa (**Phthorimaea operculella**)
- Gusano blanco (**Premnotrypes vorax** hust)
- Afidos (**Myzus persicae** y **Macrosiphum euforbiae**), los cuales además de debilitar los brotes, transmiten los virus.

Virus: Los virus que más problemas están causando en Colombia son:

- Virus del enrollamiento de hojas (PLRV)
- Virus "X" (PVX)
- Virus "Y" (PVY)
- Virus del amarillamiento de venas (VAVP)

Estos virus solos o en mezcla pueden llegar a reducir la producción hasta en un 70%.

El virus del amarillamiento de venas, se ha venido incrementando en los últimos años en el Oriente Antioqueño, el cual es transmitido por la mosca blanca (**Trialeurodes vaporariorum**), según infor-

mación personal del doctor Alfredo Saldarriaga Vélez, quien se encuentra haciendo una serie de investigaciones para el Convenio ICA-CIP (Centro Internacional de la Papa) sobre dicho virus.

El virus del amarillamiento de venas (VAVP), es uno de los problemas potenciales más serios para el cultivo de la papa en el Oriente Antioqueño, especialmente en donde se hace rotación con frijol, puesto que esta especie es el principal hospedero de la mosca blanca.

### ¿ COMO MEJORAR LA CALIDAD DE LAS SEMILLAS ?

Cuando los síntomas se observan a simple vista, como en el caso de la dormidera, nemátodos, rizoctoniasis, etc., se descartan las plantas o tubérculos afectados, si el problema se observa en la bodega. En caso de que el lote esté afectado en un alto porcentaje (más de 15% por ejemplo), no es conveniente sacar semilla de él.

La mayoría de las enfermedades virales no presentan síntomas en el tubérculo, razón por la cual el agricultor siembra la semilla por varias generaciones, encontrando que cada vez su producción se disminuye considerablemente. Sólo cuando la concentración de virus es muy alta, se observan síntomas en el follaje, como amarillamientos, encrespamiento de hojas, necrosis de nervaduras, reducción en el tamaño, mosaicos en las hojas, etc.

Para la erradicación o disminución de la concentración del virus, se han desarrollado técnicas de laboratorio un poco sofisticadas, como el uso de termoterapia combinada con cultivo **in vitro** de meristemas. Este tipo de trabajo se ha realizado en la Facultad de



Agronomía de la Universidad Nacional, Seccional de Medellín.

Dado que en alturas superiores a 3.000 m.s.n.m., la movilidad de los áfidos vectores de virus es menor, disminuyéndose el riesgo de transmisión de éstos, el Ministerio de Agricultura ha restringido la producción de semilla certificada de papa en el país a estas zonas. Allí los productores de ésta, previamente registrados en el ICA, multiplican la semilla básica (12) que el Instituto Colombiano Agropecuario les suministra.

Sin embargo, el papicultor puede mantener su semilla por varias generaciones (2 - 3), incluso mejorando su calidad, mediante la técnica de selección masal. Esta consiste en seleccionar y marcar debidamente las plantas más vigorosas y que no presenten síntomas de virus ni otro tipo de enfermedad al momento de la floración. Al cosechar la papa se observa la producción de estas plantas en cuanto a cantidad de tubérculos, uniformidad y tamaño, criterios que le permiten seleccionar los mejores tubérculos para semilla, los cuales deberán ser cosechados y almacenados en un sitio diferente a la papa para consumo.

### COMO ALMACENAR LA SEMILLA ?

El sistema de almacenamiento de semilla de papa empleado tradicionalmente en el país (zarzo),





permite que algunos insectos transmisores de virus (áfidos) pasen buena parte de su ciclo de vida, alimentándose en los brotes de los tubérculos enfermos y luego en los sanos, sin que sean vistos, y por tanto transmitiendo gran cantidad de virus.

El almacenamiento en zarzo, es el sistema menos adecuado debido a que se pueden multiplicar plagas y enfermedades sin que el papicultor las observe en el momento oportuno, que le permita hacer un control adecuado, según la situación.

En los últimos años el Centro Internacional de la Papa (CIP), cons-

cienta del problema que desencadena un almacenamiento inadecuado de semillas, después de numerosos trabajos, diseñó los "silos rústicos", que hoy en día se están utilizando en algunas explotaciones paperas de los municipios de La Unión, Sonsón, El Carmen y en municipios de otros departamentos.

Estas bodegas no solo permiten la visualización oportuna de los problemas fitosanitarios, sino que el tipo de luz difusa favorece el desarrollo de brotes cortos y vigorosos, óptimos para un buen inicio del cultivo.

## ¿ POR QUE USAR BUENAS SEMILLAS ?

Se puede decir que el 50% de la producción de un cultivo de papa, se debe a la calidad de la semilla y el otro 50% al manejo cultural del cultivo. Siendo los costos de producción tan altos (\$ 325.000 por hectárea en promedio en el país) de los cuales la semilla representa sólo el 10 - 12 por ciento (7, 8, 9, 10) y existiendo tan serios problemas de mercadeo, es inadecuado correr tanto riesgo, con una semilla de mala calidad. ●

## BIBLIOGRAFIA

1. CARREÑO, Alfonso. 1984. Semillas certificadas en Colombia. Semillas 9(3): 4 - 10.
2. Corporación de Estudios Ganaderos y Agrícolas (CEGA). 1987. Alternativas de acceso a la propiedad rural. Coyuntura agropecuaria. 3(4): 160 - 181.
3. ----- . 1987. El sector agropecuario. Coyuntura agropecuaria. 3(4): 1 - 17.
4. ----- . 1987. Agricultura. Coyuntura agropecuaria. 3(4): 53 - 98.

5. Federación Colombiana de Productores de Papa (FEDEPAPA). 1984. Producción mundial de papa. Boletín No. 66. 4p.
6. ----- . 1985. Precio de los fertilizantes. Boletín No. 76. 4p.
7. ----- . 1986. Costos de producción por hectárea para cultivo de papa en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca, semestre A/86.
8. ----- . 1986. Costos de producción por hectárea para cultivo de papa en el Departamento de Nariño, semestre A/86. Boletín No. 82. 4p.
9. ----- . 1986. Costos de producción por hectárea para cultivo de papa en el Departamento de Caldas, semestre A/86. Boletín 84.
10. Federación Colombiana de Productores de Papa (FEDEPAPA). 1986. Costos de producción por hectárea para el cultivo de papa en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca. Boletín No. 85. 4p.
11. Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). 1984. El pequeño agricultor no utiliza semilla certificada. Semillas 9(2): 30.
12. RODRIGUEZ, B.A. 1978. Producción de semilla de papa en Colombia. Semillas 3(4): 78 - 82.
13. VANDER ZAAG, Peter. 1981. Necesidades de fertilidad de suelos para la producción de papa. Boletín de información técnica No. 14, Centro Internacional de la Papa (CIP). 20p.

## EL FUTURO DE COLOMBIA ESTA EN EL CAMPO

## EL FUTURO DEL CAMPO ES EL COOPERATIVISMO

