

Nº 7 AGOSTO 1996

INIAP

REVISTA INFORMATIVA DEL INSTITUTO NACIONAL AUTONOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS



- Módulo de producción de leche bajo pastoreo
- Insecticidas foliares para control del gusano blanco
- Umbral económico de chinche patero en arroz
- Control de enfermedades de cacao.

ECUADOR

EL PNRT-PAPA con el apoyo del proyecto FORTIPAPA (colaboración INIAP-CIP-COSUDE) para el mejoramiento de la productividad de la papa en el Ecuador.

Ing. Héctor Andrade, Dr. Albéric Hibon, con la participación de todo el personal asignado al rubro Papa.

Antecedentes

El Programa de Investigación en Papa del INIAP se inició en 1962, con base en un diagnóstico sobre las causas de los bajos requerimientos de la papa en el país, con sede en la Estación Santa Catalina. El programa de mejoramiento se organizó con una Colección Ecuatoriana de Papa (CEP) con 384 entradas, además de material mejorado proveniente de México y Colombia.

Las zonas agroecológicas donde trabaja el Programa de Papa están localizadas preferentemente entre los 2700 y 3600 msnm, en las estribaciones internas de las dos cordilleras. Generalmente, corresponden a suelos de origen volcánico dentro del sistema de bosque húmedo Montano Bajo y Montano.

El Programa de Papa ha recibido el apoyo de la Fundación Rockefeller y del Centro Internacional de la Papa, en diversas áreas de investigación y producción de semilla.

Desde 1991, el Programa de Papa recibe el apoyo del proyecto FORTIPAPA, en el marco de un convenio tripartito entre el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), el Centro Internacional de la Papa (CIP) y la Cooperación Suiza para el Desarrollo (COSUDE).

En 1993 se procede a la reestructuración del Programa Nacional de Raíces y Tubérculos-Papa, se nombra un responsable y se realiza



una Planificación Participativa por Objetivos para cuatro años, en la cual los clientes del programa tienen una amplia y decidida participación en la priorización de la problemática del cultivo.

Nuevo enfoque PNRT-Papa

El nuevo enfoque tiende a solucionar problemas del rubro papa, con el apoyo de un equipo interdisciplinario integrado por los Departamentos de Protección Vegetal, de Recursos Fitogenéticos, Manejo de Aguas y Suelos, y de Nutrición y Calidad, la Subdirección de Validación y Transferencia de Tecnología, las Unidades en diversas provincias- Núcleo AT, y la Gerencia de Producción/Departamento de Semillas, del INIAP. Contamos con la creciente participación de los usuarios: agricultores, empresas, ONGs, consumidores.

Beneficiarios del PNRT-Papa

Los beneficiarios del programa están claramente identificados entre los diversos usuarios de la tecnología. Consideramos a los consumidores urbanos rurales como nuestros beneficiarios finales; a los agricultores, empresas (agroindustria), comerciantes como los beneficiarios intermedios.

Investigación y producción con base en la demanda.

Entre 1992 y 1995 se realizó un estudio de mercados mayoristas en Quito, Guayaquil y Cuenca, que permitió cuantificar las tendencias de consumo y la adopción de variedades.

A nivel nacional, no existía un estudio de diagnóstico actualizado de la situación del cultivo de papa. El Programa ha actualizado los diagnósticos por regiones en Carchi (1996), Cotopaxi (1995), Chimborazo (1992) y Cañar (1992). En 1990 y 1994 se realizaron dos reuniones para la Planificación Participativa por Objetivos, éstas dieron origen al Plan Operativo General para la Fase I (1991-1994) y Fase II (1994-1998) del proyecto FORTIPAPA.

En cuanto a preferencias de los consumidores urbanos podemos indicar que en las tres ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca, la papa es usada principalmente en sopas (locros), por lo que se busca una papa de sabor agradable, arenosa, suave. En Quito, prefieren la variedad nativa Chola, el segundo lugar es para la



variedad mejorada Gabriela y en tercer lugar se ubica la variedad nativa Yema de Huevo. En Guayaquil, la variedad de mayor preferencia es la nativa Chola, aunque difícilmente se encuentra la auténtica variedad por la gran distancia que hay hasta los centros de producción, seguida por la variedad nativa Uvilla. En Cuenca la preferencia es por Bolona, seguida por las Chauchas y finalmente la Gabriela.

El consumo rural es muy variado a lo largo de las zonas paperas, donde se encuentra un germoplasma muy amplio en cuanto a forma, color de piel, color de pulpa y los usos son diversos en la casa.

La demanda por parte de los procesadores está igualmente identificada. Se requiere una papa apta para hojuela (chips) con alto contenido de materia seca (mayor a 24%), bajo contenido en azúcares reductores (menor a 0,2%), tamaño (menor a 150 g), forma oblonga elíptica, color de piel rosada, color de pulpa amarilla y libre de defectos; para papa frita (french-fries), las características se mantienen aunque en relación al tamaño prefieren un peso de tubérculo mayor a los 200 g. Se estima que este segmento del mercado crece a una tasa superior a 4% anual, representando el 10% de la producción nacional de papa.

Consumo de papa en el Ecuador.

El consumo en las ciudades de Quito, Cuenca y Guayaquil, fue de 122, 80 y 50 kg/ per cápita/año en 1995.

Producción anual de papa en el Ecuador

La producción anual promedio de papa en Ecuador alcanzó 386.280 toneladas en los últimos 8 años de los cuales tenemos información disponible (1986-93), con un valor total bruto de aproximadamente 46.4 millones de dólares. Sobre el mismo periodo, la superficie anual promedio fue de 55.684 has, con más del 99% en la sierra a una altura comprendida entre 2.700 y 3.600 msnm, la gran mayoría bajo condiciones de temporal. El rendimiento

promedio fue de 6.9 t/ha. (PRSA,1993). No detectamos cambios significativos en estos tres indicadores a través del tiempo. Esto es preocupante, en la medida en que se ha podido estimar que el rendimiento promedio nacional de papa debería crecer entre 2% y 3% por año, para cubrir el aumento previsible de la demanda global durante el período 1990-2000 (INIAP y CIP, 1994). La figura 1 muestra la importancia relativa de las cuatro provincias seleccionadas por el INIAP/PNRT-Papa como áreas de influencia para el Proyecto. Con estas cuatro provincias, el INIAP abarca el 66% de la producción anual nacional.

La papa sigue siendo un cultivo de temporal en el Ecuador, por lo cual las condiciones climáticas son determinantes en cuanto a producción y rendimiento, y explican una parte importante de su variabilidad a través de años y provincias. La alternancia de períodos de fuertes precipitaciones y de sequía, combinadas con heladas, induce fuertes pérdidas y una gran

inestabilidad de la oferta frente a una demanda global relativamente constante, en ligero crecimiento. Como consecuencia de ello, el precio de la papa de consumo es altamente variable, con periodos de baja progresiva y momentos de brusco aumento, como por ejemplo en 1993 cuando el precio de la papa en mercados mayoristas subió en 200% en cuatro meses y nuevamente en 1996, con un precio al productor que supera en 3.3 veces su precio histórico. El precio promedio al productor se estima en 120 US\$/t (período 1991-93). Hemos podido calcular un aumento en 20% en el coeficiente de variabilidad de este precio promedio en los últimos 10 años, respecto a la década anterior. Este aumento del riesgo ha creado un entorno desalentador para la inversión en papa, especialmente para el uso de tecnología de mayor costo, particularmente la semilla de calidad cuyo precio en un año dado está altamente correlacionado con el precio de la papa producida en el año anterior.

Repartición de la Producción Nacional

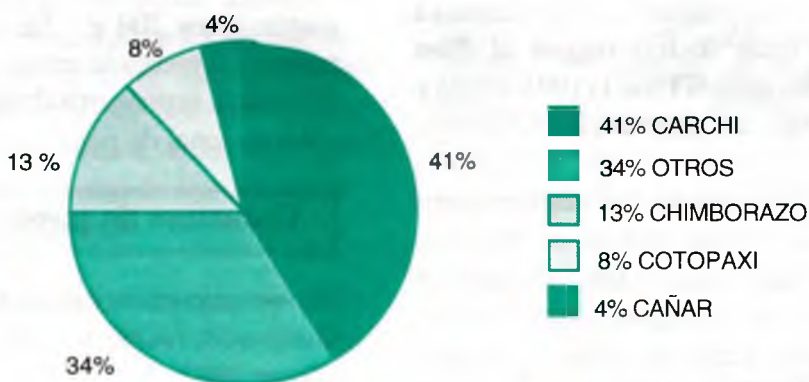
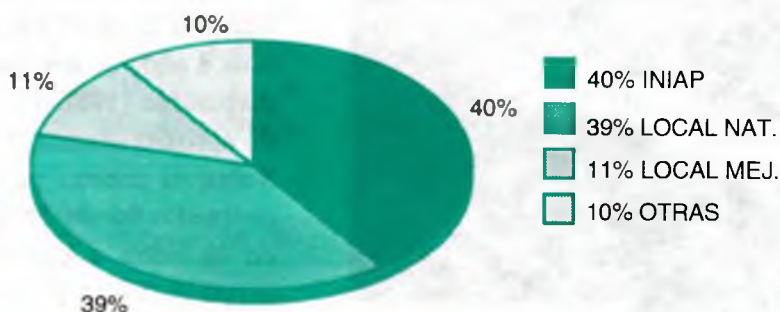


Figura 1.- Importancia de las provincias de influencia del PNRT-Papa/ FORTIPAPA, Ecuador (en % de la producción nacional 1986-93)

Importancia de variedades en el mercado nacional

Composición varietal de la papa comercializada en mercados mayoristas en Ecuador (1992-1994)



Importancia de variedades en el mercado nacional

Las variedades de INIAP han incrementado su participación en 4.6% / año entre 1992 y 1994.

Superchola e I-Gabriela ocupan 30.3% y 20.9%, respectivamente.

Objetivos del PNRT-Papa

Global

-Incrementar la productividad del rubro, en beneficio de los productores, consumidores y agroindustria.

A nivel del Programa

Los productores de papa disponen de tecnologías adecuadas a sus diversas necesidades.

Resultados esperados 1994-98

- **RE1:** Se ejecutó un plan de mejoramiento y se amplió el uso de la CEP.
- **RE2:** Se generaron técnicas de MIPE, principalmente para gusano blanco y lancha.
- **RE3:** Se generaron técnicas en manejo de suelos y agua.
- **RE4:** Se dispone de un sistema sostenible de producción y distribución de semilla de calidad para pequeños y medianos agricultores.
- **RE5:** Se ha realizado la transferencia de nuevas tecnologías, generadas con investigación participativa, a extensionistas de OGs y ONGs.
- **RE6:** Se mantiene actualizada la información sobre aspectos claves para el PNRT-Papa
- **RE7:** Funciona adecuadamente la gestión del PNRT-Papa

Principales logros desde 1991

1. Variedades liberadas en 1995

Variedad	Consumo	Zona recomendada
I-Fripapa 99*	F,C, P ^a	Norte
I-Margarita*	F,P	Norte, Centro
I-Rosita*	F	Centro, Norte
I-Santa Isabela	F	Centro

* origen población A del CIP

^a Apta para consumo en F= fresco, C= chips, P=frita

2. Contratos con el sector privado

Contrato INIAP-ECUDAL-Productores

- Multiplicación I-Fripapa 99 (co-financiamiento)
- Pago de regalías sobre materia prima.

Contrato INIAP-Frito-Lay:

- Variedades para procesamiento (20 clones).
- Co-financiamiento del costo de selección.
- Regalías por negociarse.

3. Plan integrado de mejoramiento varietal

- Sistematización de la CEP-693 entradas, en colaboración con el DENAREF. .
- Integramos Mejoramiento y Fitopatología para generar 110 clones con resistencia horizontal a P infestans.

4. Manejo integrado de P&E

- Mejoramos las bases de conocimientos disponibles sobre *P. vorax* y *P. infestans* en Ecuador.
- Iniciamos un programa de MIPE (gusano blanco) en Cotopaxi y Chimborazo, con

inicios de adopción (proyecto INIAP-CIP-BID).

-Disponemos de un método rápido de selección de germoplasma con resistencia horizontal.

5. Manejo de suelos y agua

-Se mostró la alta rentabilidad del uso de micronutrientes (S) al suelo en Chimborazo.

-Se implementa prácticas de conservación de bajo costo (zanjas de infiltración) en lotes comerciales de semilleristas, con CARE-Promusta.

6. Sistema sostenible de semilla de calidad

-El INIAP tiene una estrategia de producción, multiplicación y venta de semilla descentralizada, con base en la demanda y en flujos regionales.

-Oferta de 45.000 minitubérculos de semilla prebásica por ciclo, de 12 variedades de mayor demanda.

-Desde 1994, producimos 374 toneladas de SB y SC, con una rentabilidad neta que varía entre el 20% al 60% según el ciclo.

-Comprobamos que la semilla básica ofrece una rentabilidad marginal del 250% al 500%, comparada con la semilla común, en relación a una tasa mínima de retorno de 125%.

-Semilleristas de Chimborazo, Carchi y Cañar están usando brotes, minitubérculos y camas protegidas para multiplicar nuevas

variedades.

-En 1996, 18 semilleristas de comunidades de Chimborazo crearon la APROSECH, con apoyo del INIAP/UVTT.

-Se implementó un fondo de capitalización en semillas y servicios, con un activo disponible de 26,276 USD a diciembre de 1995 (+ 64%)

7. Producción de Información

-Se mostró la ventaja comparativa del Ecuador en papa (IDEA/ Fortipapa, 1993).

-Sondeo mercados mayoristas (1992-95)

-Diagnóstico del sistema de cultivo de la papa en la provincia del Cotopaxi (INIAP, MAG, FEPP, 1995)

-Estudio de aceptación de nuevas variedades con consumidores urbanos (1996).

¿Qué espera el PNRT Papa a mediano plazo?

* Seguir generando variedades con base en la demanda (calidad, precio) usando Investigación Participativa.

* Reforzar proyectos integrados, dentro y fuera del INIAP, dirigidos a nuevos problemas específicos (p.e. polilla *Tecia Solanivora*).

* Cumplir los contratos iniciados con las empresas privadas y reforzar acciones con ONGs y asociaciones de semilleristas.

* Mejorar la calidad de la investigación y producción de semilla y el manejo gerencial.

* Proyectar la imagen del nuevo PNRT-Papa a nivel nacional e internacional

Agradecimientos

Al CIP, por el firme apoyo con germoplasma, capacitación y asesoría técnica y de gestión

A la COSUDE, por la continuidad en el soporte financiero e institucional

A todos los "socios", por su activa participación