



INIAP - UC - CIP - PRACIPA
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
UNIVERSIDAD CENTRAL
CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA
PROGRAMA ANDINO COOPERATIVO DE INVESTIGACION EN PAPA

QUINTO CURSO SOBRE PRODUCCION DE SEMILLA
DE PAPA A PARTIR DE CULTIVO DE TEJIDOS,
MEJORAMIENTO Y TECNOLOGIA DEL CULTIVO

12 - 14 DE MARZO DE 1986

FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS - U.C.
ESTACION EXPERIMENTAL "SANTA CATALINA" - INIAP
QUITO - ECUADOR

ESQUEMAS DE CERTIFICACION DE SEMILLA DE PAPA USADOS EN EL ECUADOR

Hernán Naranjo S.*

INTRODUCCION

Siendo la semilla el elemento esencial de la producción, constituye la fuente principal para el desarrollo agrícola de un país. En los últimos años se ha visto la necesidad de dedicar mayor atención al problema del inadecuado suministro de semillas de calidad, siendo indispensable actualizar, en base a las experiencias adquiridas y a los logros obtenidos a través de la investigación agropecuaria, el establecimiento de técnicas capaces de mejorar la producción, manejo y procesamiento de semillas de papa, con el único fin de proveer al agricultor papero de semilla de la más alta calidad sanitaria y pureza varietal.

Mediante un estudio realizado en 1978, en la zona de Machachi, provincia de Pichincha, con el afán de evaluar la calidad de la semilla del agricultor frente a la calidad de la semilla registrada del INIAP, se observó una mínima diferencia entre las dos clases de semilla; consecuentemente, fue necesario mejorar la calidad de la semilla de papa que se genera en la Estación Experimental, a través de tecnologías desarrolladas, tales como: limpieza de clones, cultivo de tejidos y propagación acelerada.

ANTECEDENTES

La producción de semilla de papa se inicia en el Ecuador en 1968, siendo el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, INIAP,

* Ing. Agr., Líder de la Unidad de Semilla de Papa del INIAP. Estación Experimental Santa Catalina.

el responsable de la producción y multiplicación de semilla básica, trabajo que se lleva a cabo mediante el esquema de certificación tradicional (Cuadro 1), el que consiste en Unidad de Tubérculo y selección clonal sin serología; esto es plantando un Tubérculo-Semilla se obtiene 7-10 al cabo de un año. Como consecuencia, la obtención de semilla es lenta y con un consiguiente riesgo de contaminación, especialmente debido a la no utilización de pruebas de serología para la detección de virus en las primeras fases de multiplicación.

El trabajo realizado por el INIAP se complementa con la creación del Departamento de Certificación de Semillas en 1969 y el Programa de Tubérculos y Raíces en 1971, ambos organismos pertenecientes al Ministerio de Agricultura y Ganadería-MAG, encargados de la certificación y fomento del cultivo de papa, respectivamente.

Se determina que el cultivo está localizado principalmente entre los 2.900 y 3.400 msnm, cuya área dedicada al cultivo oscila alrededor de las 40.000 has con una producción bruta promedio de 435.700 TM y un rendimiento de 10.74 TM/ha.

Se localizan tres zonas bien marcadas en el país, destinadas al cultivo de la papa (Cuadro 2).

Zona Norte

Produce alrededor del 20% del total, posee las mejores condiciones ecológicas, usa la tecnología más avanzada de cultivo y tiene rendimientos promedios relativamente altos. Las variedades más comunes son: Chola, Esperanza, Violeta y Curipamba. En 1982, prácticamente desaparecieron las dos últimas en beneficio de algunas variedades de origen colombiano (ICA-Huila y Guantiva). La

distribución de lluvias permite que esta zona realice siembras escalonadas durante casi todo el año, lo que reduce las fluctuaciones de producción. Es indudable que esta región ha incrementado su participación en la producción nacional en los últimos años.

Zona Central

Es una zona de grandes variaciones en lo referente a ecología y tecnología utilizada. Produce alrededor del 40% del total y sus rendimientos son comparables a los de la zona norte. La variedad más sembrada es la Santa Catalina. A más de ésta, se siembran en menor escala otros cultivares como Santa Cecilia, Chola, Gabriela, María y Chauchas. Esta región ha disminuido su participación en la producción nacional.

Zona Sur

Produce alrededor del 20% del total y a la vez exhibe las condiciones más difíciles de producción, los más bajos niveles tecnológicos y de rendimiento. Su contribución a la producción total ha disminuido paulatinamente. Las principales variedades usadas son nativas (Bolona y Jubaleña).

Debido a cambios en la política agropecuaria del país se elimina el Programa de Tubérculos y Raíces y el Departamento de Certificación del MAG, creándose en 1978 el Programa Nacional de Semillas-PNS, quien toma las riendas de la Certificación de Semillas en el país; mientras que en el INIAP, el Programa de Papa es el responsable de la producción de semilla de fitomejorador y el Departamento de Semillas de Santa Catalina el encargado de la producción de semillas básicas y registradas.

El junio de 1983 se crea en la Estación Experimental Santa Catalina la "Unidad de Semilla de Papa" responsable de la producción y multiplicación de semilla de papa categoría fitomejorador, básica y registrada de cuatro variedades mejoradas y una variedad a nivel de semilla seleccionada.

En la actualidad se tiene nuevamente el apoyo de un Programa de Tubérculos y Raíces a nivel oficial que trabajará principalmente en lo que a fomento y regionalización del cultivo se refiere.

ESQUEMA DE CERTIFICACION EN VIGENCIA

Con la ayuda de materiales libres de virus de las variedades mejoradas de papa del INIAP, enviados desde el Centro Internacional de la Papa-CIP, el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias ha desarrollado la tecnología referente a Cultivo de Tejidos y propagación acelerada de clones de papa, tratando de encajar este sistema a un nuevo esquema de certificación que asegure altos índices de multiplicación (1:200-300) y buena calidad sanitaria de la semilla.

De esta manera se ha logrado conseguir mediante micropropagación in-vitro y propagación acelerada in-vivo, un volumen considerable de semilla en la primera generación, restructurándose el proceso de certificación como lo expresa el Cuadro 3.

TRABAJOS EN LABORATORIO

En laboratorio se inicia la producción de semilla de papa, mediante la aplicación de una técnica de micropropagación en material in-vitro, el mismo que se encuentra libre de enfermedades causadas por virus. Las plantitas obtenidas se usarán posteriormente como plantas madres.

En laboratorio se realizan también las pruebas de serología de muestras de plantas de papa obtenidas en invernadero y en los lotes de multiplicación en el campo; determinaciones serológicas que se realizan utilizando los métodos de Látex y ELISA, para los principales virus que afectan al cultivo (PVX, PVS, PVY, PLRV).

TRABAJOS EN INVERNADERO

Las plantitas obtenidas en laboratorio son llevadas a invernadero para ser usadas como plantas madres, donde se aplica una técnica de propagación acelerada, alcanzando en esta forma índices de multiplicación elevados.

De cada planta madre se obtiene un promedio de 200-300 tallos en varias cosechas consecutivas, dependiendo de la variedad. Estos tallos son enraizados en un sustrato apropiado (pomina), obteniéndose en poco tiempo un buen sistema radicular (10-15 días).

TRABAJOS EN EL CAMPO

Los tallos enraizados son trasplantados al campo dando lugar a plantas bien formadas y vigorosas; éstas generarán lo que se denomina primera generación o semilla de fitomejorador.

Este material obtenido podrá ser multiplicado a nivel de campo por varias ocasiones, dependiendo de la sanidad del cultivo, dando lugar a la semilla categoría básica, registrada y certificada, según la generación en la que se hallen.

En esta fase de campo se efectúan los llamados roguings o saneamientos, que no son más que el descarte de plantas atípicas, mal formadas o que presentan mediante observación visual algún síntoma de enfermedad.

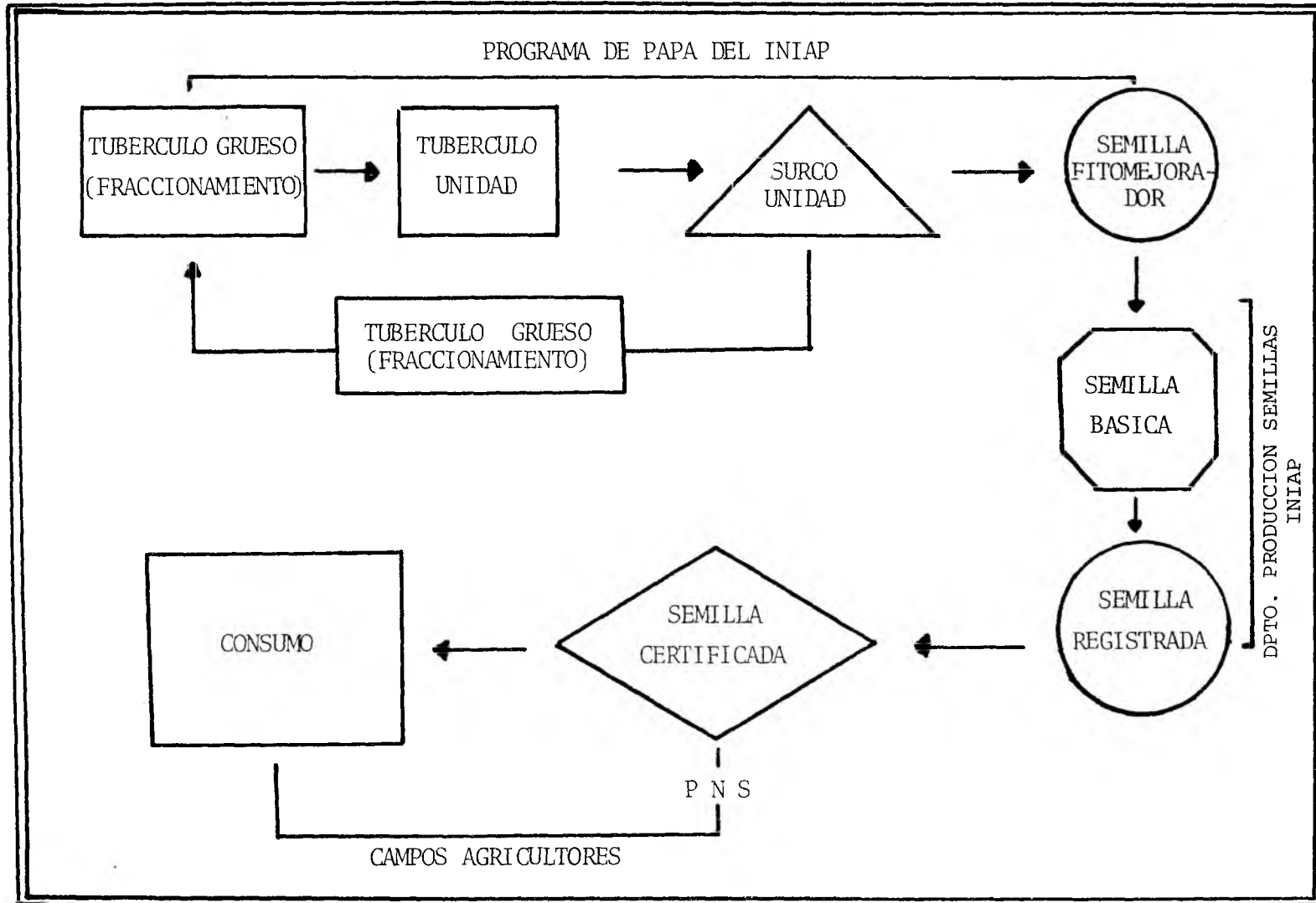
PLANES FUTUROS

1. Generar tecnología de producción y manejo de semilla a nivel de laboratorio, invernadero y campo mediante la investigación que la Unidad de Semillas realiza.
2. Formar núcleos de multiplicación a nivel zonal y/o provincial en donde, a partir de la semilla básica del INIAP, se generarán las categorías de semilla registrada y certificada.
3. Difundir entre los papicultores técnicas de almacenamiento de semilla con el uso de luz difusa, a fin de que sea el mismo agricultor quien maneje su propia semilla.

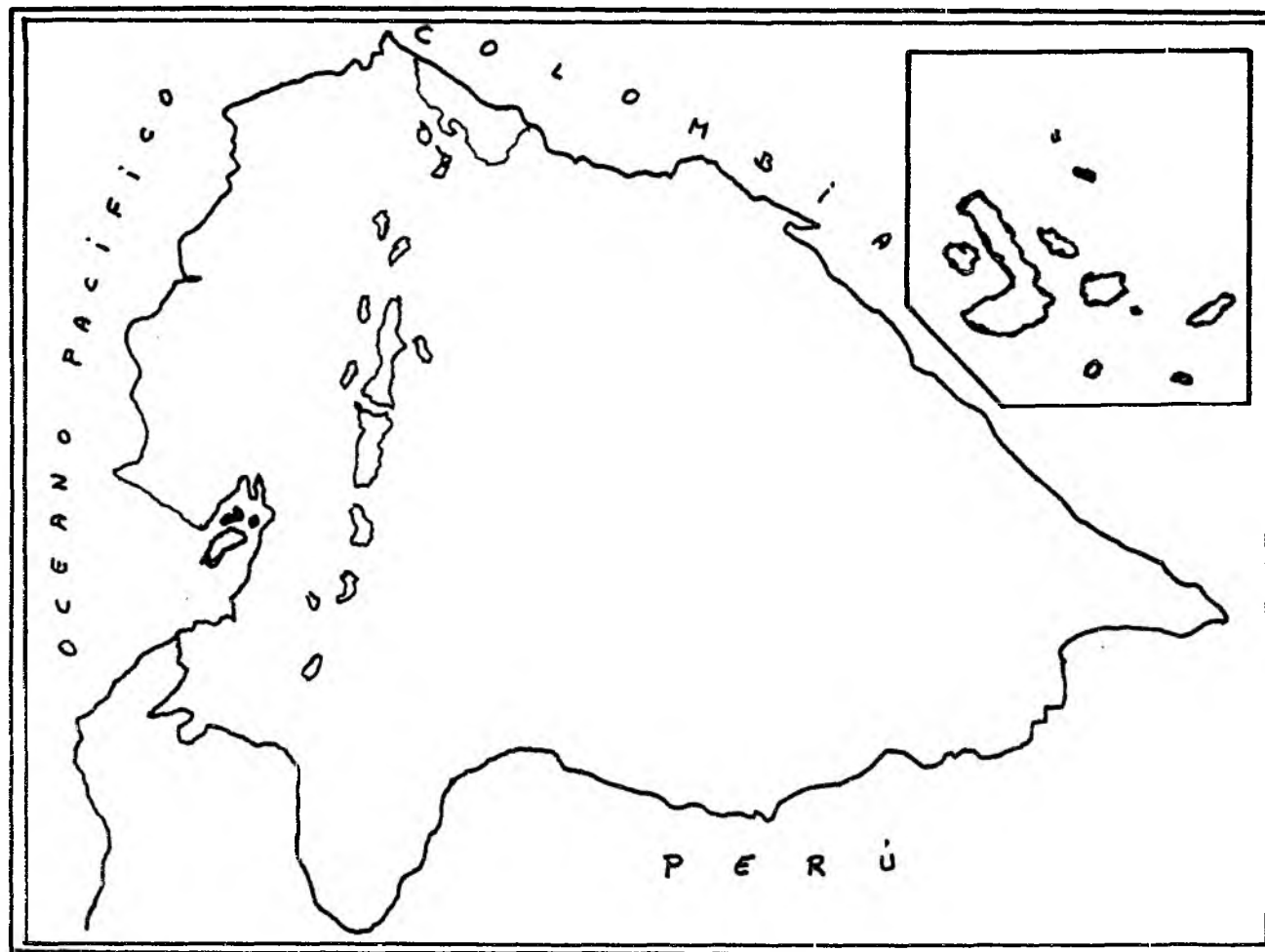
BIBLIOGRAFIA

1. BOKX, J.A. Viruses of potatoes and seed-potato production, Centre for Agricultural Publishing and Documentation Wageningen. 1972.
2. CORONEL, M. La Certificación de Semilla de Papa. Quito, 1974. 11 p (mecanografiado).
3. ECUADOR. Técnicas de Producción de Semilla de Papa, Memorias del Segundo Curso Nacional sobre Tecnología del Cultivo de Papa. Quito, 1975.
4. IDAHO CROP IMPROVEMENT ASSOCIATION, INC. Rules and Regulations for limited generation-virus tested (VT) seed potatoes in Idaho, 1982.
5. MUÑOZ, F. Producción de semilla de papa en el Ecuador, Memorias del Primer Curso Internacional de Tecnología de Semillas. Quito-Ecuador. 1983.

CUADRO 1. ESQUEMA DE CERTIFICACION TRADICIONAL



CUADRO 2. LOCALIZACION GEOGRAFICA DE LAS ZONAS PAPERAS EN EL ECUADOR



INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

CUADRO 3. ESQUEMA DE CERTIFICACION USADO POR LA UNIDAD DE SEMILLA DE PAPA

