

ECUADOR Debate

CONSEJO EDITORIAL

José Sánchez-Parga, Alberto Acosta, José Laso Ribadeneira,
Simón Espinosa, Diego Cornejo Menacho, Manuel Chiriboga,
Fredy Rivera, Jaime Borja Torres, Marco Romero.

DIRECTOR

Francisco Rhon Dávila
Director Ejecutivo CAAP

EDITOR

Fredy Rivera Vélez

ECUADOR DEBATE

Es una publicación periódica del Centro Andino de Acción Popular CAAP, que aparece tres veces al año. La información que se publica es canalizada por los miembros del Consejo Editorial. Las opiniones y comentarios expresados en nuestras páginas son de exclusiva responsabilidad de quien los suscribe y no, necesariamente, de ECUADOR DEBATE.

SUSCRIPCIONES

Valor anual, tres números:

EXTERIOR: US\$. 18

ECUADOR: S/. 29.000

EJEMPLAR SUELTO: EXTERIOR US\$. 6

EJEMPLAR SUELTO: ECUADOR S/. 10.000

ECUADOR DEBATE

Apartado Aéreo 17-15-173 B, Quito - Ecuador

Fax: (593-2) 568452

e-mail: Capp1@Caap.org.ec

Redacción: Diego Martín de Utreras 733 y Selva Alegre, Quito.

Se autoriza la reproducción total y parcial de nuestra información, siempre y cuando se cite expresamente como fuente a ECUADOR DEBATE.

PORTADA

Magenta Diseño Gráfico

DIAGRAMACION

DDICA

IMPRESION

Albazu Offset

ECUADOR

DEBATE

39

Quito - Ecuador, diciembre de 1996

EDITORIAL

COYUNTURA

Nacional: Recesión y expectativa: los escenarios del show / 5 - 16

Marco Romero

Reducir el Estado: para qué y para quién? / 17 - 34

Milton Maya

Política: Gobierno Bucaramista y la política espectáculo / 35 - 42

Fredy Rivera

Conflictividad: El conflicto socio-político. Julio-Octubre 1996 / 43 - 52

Internacional: Productos primarios, mano de obra y calificación en la producción / 53 - 66

Wilma Salgado

Equipo Coyuntura "CAAP"

TEMA CENTRAL

Empleo, inequidad y crisis en el Ecuador / 67 - 79

Carlos Larrea Maldonado

La conservación y disolución de los pequeños productores no capitalistas en Quito / 80 - 97

Alan Middleton y Robert Kelly

Sector informal, una eterna alternativa al desempleo / 98 - 118

Jeannette Sánchez

Evaluación de la reforma laboral peruana: 1990-1995 / 119 - 131

Francisco Verdera

Nuevos puestos de trabajo por medio de desregulación y flexibilización del mercado laboral / 132 - 136

Hans Ulrich Büniger

ENTREVISTA

Ciudadanos del Siglo XVIII, consumidores del siglo XXI / 137 - 143

Entrevista hecha por X. Andrade y Javier Auyero a

Nestor García Canclini

PUBLICACIONES RECIBIDAS / 145 - 149

DEBATE AGRARIO

Comportamiento de campo de 12 clones de papa bajo manejo integrado / 151 - 160

Raúl Escobar P. y Rodrigo Borja T.

El pequeño productor agropecuario y la integración / 161 - 166

Patricio Martínez Jaime

ANALISIS

El diálogo democrático y la política de la cultura / 167 - 174

Laura Baca Olamendi

Liderazgo autoritario y violencia urbana: un estudio de caso en Guayaquil / 175 - 199

Cristina Larrea Killinger

CRITICA BIBLIOGRAFICA

"El guamán, el puma y el amaru: formación estructural del gobierno indígena en Ecuador" / 201 - 206

Autor: Hugo Burgos Guevara

Comentarios de J.R. Villarías Robles

Debate Agrario

Comportamiento de campo de 12 clones de papa bajo manejo integrado (*)

Raúl Escobar P.

Rodrigo Borja T. (**)

La clasificación de los tubérculos por su peso (tamaño), da indicios de que el cultivo de los clones permitiría una especialización de las explotaciones papeiras: aquellas dedicadas a la producción para la agro-industria o para preparados culinarios, lógicamente diferenciando los clones por tamaño e índices de calidad.

1. LA PROBLEMÁTICA DEL CULTIVO CAMPESINO DE PAPA EN ZONAS DE PARAMO

Los pequeños agricultores papeiros de las zonas de páramo (3.200-3.600 msnm), disponen de variedades criollas y/o mejoradas que se caracterizan por presentar ciclos vegetativos que oscilan entre 7 y 10 meses con un grado variable de susceptibilidad a "lancha" (*Phytophthora infestans*), ataques de medianos a fuertes, de "gusano blanco" (*remnотypes vorax*), sensibles a la sequía en siembras del ciclo de verano y generalmente manejadas con una tecnología de baja producción obteniendo rendimientos de 5 a 10 TM/há.

El Centro Andino de Acción Popular -CAAP- realizó estudios investigativos, complementados con información obtenida de Censos Nacionales y Estadísticas Vitales, que sirvieron de base para la ejecución de proyectos relacionados con acciones pecuario-forestales, involucrando actividades de transferencia tecnológica, capacitación y asistencia técnica a los agricultores minifundistas asentados en las comunidades de altura de las parroquias de Guarajaje e Isinlivi, pertenecientes a los cantones de Pujilí y Sigchos, respectivamente de la provincia de Cotapaxi. Una de las primeras gestiones participativas constituyó la realización de una encuesta-diagnóstico y poste-

(*) Una primera versión de este trabajo fue presentado en la Reunión Nacional sobre Mejoramiento de la papa. Organizado por FORTIPAPA-INIAP en Octubre de 1996.

(**) Ing. del CAAP prematuramente fallecido. Paz en su tumba.

riormente la ejecución de ensayos exploratorios en los principales cultivos del área.

La encuesta así como los experimentos exploratorios fueron realizados en las comunidades de Huayrapungo, Tigua Calicanto, 25 de Diciembre, Rumichaca y La Provincia, de las parroquias y cantones anteriormente enunciados; comunidades en las cuales predominan en orden de importancia los cultivos de papa, haba, cebada, cebolla y maíz que en el orden dado representa, que el 100, 98, 96, 61 y 60% de los agricultores dedican sus recursos a la explotación de esos cultivos.

Como resultado de la encuesta diagnóstica y con referencia específica al cultivo de papa, materia de este artículo, se obtuvo información sobre la tecnología que usualmente manejan los agricultores de esta zona:

Los productores de las comunidades investigadas disponen de una gama de 26 variedades de papa, entre criollas y mejoradas; de este banco germoplásmico comunal, 9 variedades se mantienen en Rumichaca y un promedio de 14 en las otras comunidades. En cuanto a la superficie que destinan para las siembras, un 24% de agricultores lo hacen en parcelas menores a 2.000 m², un 46% utilizan lotes que varían entre 2.000 a 5.000 m² y un 30% lo hacen en superficies que van de 0.5 a 4 hectáreas.

La Preparación del suelo es realizada en forma manual con azadón por el 88% de agricultores y el 12% con tractor; la mano de obra en el 97% es familiar, aunque un 27% de productores contratan jornales ocasionales complementarios, dependiendo el número de la superficie de cultivo.

La semilla utilizada por los agricultores (92%) es propia, de su cosecha anterior, de la cual el 57% seleccionan los tubérculos para la siembra; 89% depositan 2-3 semillas por sitio o golpe. Las épocas de siembra más generalizadas son las de Mayo-Junio y las de Septiembre a Diciembre; aunque un menor número de agricultores realizan siembras escalonadas en todos los meses del año.

En general, para todas las variedades que cultivan aplican fertilizante al suelo; el 72% de agricultores lo hacen en cantidades equivalentes de hasta 10 qq/há de 10-30-10 en todas las comunidades encuestadas; la aplicación es a la siembra utilizando mano de obra familiar. Adicionan abono orgánico de ovinos al suelo, lo hacen mediante el uso de talanqueras, incorporándole en la labor de preparación del suelo; aunque esta práctica no es muy generalizada, de hecho solo se encontró en productores de Huayrapungo y 25 de Diciembre.

En relación a la incidencia de plagas y enfermedades, los agricultores reportan como la principal plaga el "gusano blanco" (*Premnotrypes vorax*), el cual es controlado mediante aplicaciones de insecticidas al suelo por el 40% de productores, ocasionalmente por un 25% y ninguna por un 34%.

La principal enfermedad lo constituye la "lancha" (*Phytophthora infestans*); sin embargo, solo el 41% de cultivadores realizan aspersiones con fungicidas, 36% lo hacen a veces y 19% no realizan ninguna fumigación. Por lo general, los productos y dosis utilizados son recomendaciones formuladas por las casas comerciales, muchos productores informan que las curacio-

nes no dieron los resultados esperados.

En relación con el criterio de producción, 29% de agricultores catalogan a los rendimientos obtenidos como buenos, mientras que el 13% los consideran regulares y el 58% como bajos, datos que están relacionados con la cosecha 1995.

La producción de acuerdo con sus prioridades, es distribuida en cuatro rubros: autoconsumo, semilla, venta y trueque; para el orden dado, el 92, 88, 59 y 22% de los agricultores destinan la producción a esos conceptos.

2. LA EXPERIENCIA EN GRANJA

En razón de estas circunstancias por las que atraviesan los agricultores paperos de altura y de la información obtenida por medio de la encuesta a profundidad realizada a 100 productores de la zona Guangaje-Isinlivi en la provincia de Cotopaxi, el CAAP consideró de importancia proporcionarles alternativas varietales y de prácticas tecnológicas, con características tales que en algún nivel disminuyan las limitantes actuales, para lo cual se está evaluando el comportamiento de 12 clones de papa bajo manejo integrado en la Granja Experimental "Chaguarpungo" de su propiedad.

Caracterización de la granja

La Granja está ubicada en la parroquia Juan Montalvo del cantón Cayambe, Provincia de Pichincha, con una altitud de 3.200 msnm, de topografía irregular, con una pendiente de hasta 30%, suelo arcilloso, con precipitaciones de 365 mm, según datos a 1995; una temperatura promedio de 10° C. Es de-

cir en condiciones y situaciones semejantes a las de los agricultores andinos de altura.

Manejo de campo

El material experimental está constituido por 12 clones y 3 variedades control: Yema de huevo (criolla), INIAP-Esperanza e INIAP-Gabriela (mejoradas).

El manejo de campo del cultivo fue similar al que realizan los agricultores de altura en lo relacionado con la preparación del suelo (manual), distancias de siembra (1.10 x 0.35 m), fertilización (equivalente a 10 qq/há del 10-30-10 o 18-46-0), labores culturales (deshierba, medio aporque y aporque). La diferencia en el manejo del experimento radica en la época de aplicación del fertilizante, en el control del "gusano blanco" y en el control de "lancha".

La fertilización manual con 18-46-0 en cantidad equivalente a 10 qq/há, se aplicó al suelo en dos épocas: 5 qq al momento de la siembra y los otros 5 qq a la emergencia de las plántulas. Se complementó la fertilización con 2 qq/há de Urea al efectuarse el medio aporque.

Como desinfectante del suelo para prevenir el ataque del "gusano blanco" se usó Furadán 4F en dosis equivalente a 1 litro/há disuelto en 200 litros de agua. De esta solución se efectuaron 2 aplicaciones: una, a la brotación de las plántulas y otra, antes del aporque dirigiendo la boquilla al cuello de las plantas.

Para el control de la "lancha" se utilizó el fungicida Curzate M8 en dosis equivalente a 500 g + el fijador Tritón ACT en cantidad de 100 cc/200 litros de agua.

3. RESULTADOS

Ciclo vegetativo y precipitaciones

Los resultados de la duración de los ciclos vegetativos (siembra-cosecha) expresados en días, así como las precipitaciones mensuales en mm. para clones y variedades se indican en el Cuadro No. 1

De los resultados presentados, se observa que con relación al ciclo vegetativo los Clones 102, 103, 101 y 104 son los más precoces, de 4 a 4.5 meses; y los más tardíos C-107, C-112, C-105 y C-106 y 2 con un período hasta de 5.8 meses; frente a las variedades utilizadas como testigos que oscilan entre 6 y 6.5 meses.

Realizando una comparación entre la variedad testigo más tardía (INIAP-Gabriela) vs. los clones más precoces (C-102 y C-103), hay una diferencia de 75 días en el ciclo vegetativo; en la práctica quiere decir que los clones indicados tienen un 61.5% de oportunidad de sufrir menos riesgos de campo.

En cuanto se relaciona con las lluvias, un cultivo de papa a 3.000 m. de altitud requiere de unos 700 mm, distribuidos en forma más o menos uniforme durante el ciclo de cultivo. Tomando este antecedente como un referencial, se desprende que el material tanto clonal como varietal, no alcanzaron los niveles de humedad requeridos: las variedades testigos llenaron sus necesidades en un 52%, mientras que los clones más precoces lo hicieron con

un 15%. Para los clones más precoces, las lluvias acumuladas hasta la fase de floración-tubéridización totalizaron 96.7 mm.

Labores y costos totales que varían

En el cuadro No. 2 se pueden observar algunas variaciones en las prácticas tecnológicas aplicadas en el cultivo y el total de costos que varían.

Si bien se había planificado aplicar iguales prácticas tecnológicas para clones y variedades, por la diferente precocidad y grado de resistencia a la "lancha" del material, las labores de aporque, aspersiones de fungicida e insecticida fueron variables.

De los resultados obtenidos en el presente trabajo, se pueden considerar a los Clones 102, 103, 101 y 104 como promisorios, pues no recibieron la labor de aporque ni una fumigación para "lancha", aún cuando sí una fumigación para control de insectos. El costo total que varía en equivalente por hectárea, para los 4 clones, es de 25.670 sucres frente a los 303.630 sucres para la variedad INIAP-Gabriela.

Clasificación de tubérculos cosechados

Los tubérculos cosechados de clones y variedades, fueron clasificados por su peso en gramos y categorizados en una escala expresada en porcentaje de la producción; los datos se presentan en el Cuadro No. 3

Cuadro No. 1

CICLO VEGETATIVO DE CLONES Y VARIEDADES Y LLUVIAS CAIDAS EN LA GRANJA CHAGUARPUNGO DURANTE EL CICLO DE VERANO DE 1995

| CLONES | MESES\PRECIPITACIONES EN MM. | | | | | | | TOTAL LLUVIA (mm) | CICLO VEGETATIVO (días) |
|----------------|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-------------|-------------------|-------------------------|
| | JUN. 26.4 | JUL. 52.4 | AGO. 17.9 | SEP. 11.2 | OCT. 90.3 | NOV. 157.2 | DIC. 9.6 | | |
| C-102 | X | X | X | X | | | | 106.4 | 120 |
| C-103 | X | X | X | X | | | | 106.4 | 120 |
| C-101 | X | X | X | X | X | | | 158.3 | 135 |
| C-104 | X | X | X | X | X | | | 158.3 | 135 |
| C-109 | X | X | X | X | X | X | | 216.4 | 158 |
| C-111 | X | X | X | X | X | X | | 216.4 | 158 |
| C-110 | X | X | X | X | X | X | | 216.4 | 158 |
| C-108 | X | X | X | X | X | X | | 243.1 | 163 |
| C-107 | X | X | X | X | X | X | | 287.6 | 168 |
| C-106 | X | X | X | X | X | X | | 287.6 | 168 |
| C-112 | X | X | X | X | X | X | | 287.6 | 168 |
| C-105 | X | X | X | X | X | X | | 321.4 | 173 |
| Esperanza (T) | X | X | X | X | X | X | X | 365.0 | 185 |
| Yema Huevo (T) | X | X | X | X | X | X | X | 365.0 | 185 |
| Gabriela (T) | X | X | X | X | X | X | X | 365.0 | 195 |

Cuadro N. 2

LABORES Y COSTOS TOTALES QUE VARIAN PARA CLONES Y VARIEDADES EN EL CICLO DE VERANO DE 1995, A 3.200 MSNM. GRANJA CHAGUARPUNGO -CAAP-

| CLONES | APORQUE | LABORES QUE SE REALIZAN | | | | | COSTO TOTAL VARIA/HA (S/.) |
|----------------|---------|-------------------------|--------|--------|----------------------|--------|----------------------------|
| | | APLICACION INSECTICIDA | | | APLICACION FUNGICIDA | | |
| | | 1ERA | 2DA | 3ERA | 1ERA | 2DA | |
| C-102 | | X | | | | | 25.670 |
| C-103 | | X | | | | | 25.670 |
| C-101 | | X | | | | | 25.670 |
| C-104 | | X | | | | | 25.670 |
| C-109 | X | X | X | | X | | 210.450 |
| C-111 | X | X | X | | X | | 210.450 |
| C-110 | X | X | X | | X | | 210.450 |
| C-108 | X | X | X | | X | | 210.450 |
| C-107 | X | X | X | X | X | | 248.640 |
| C-106 | X | X | X | X | X | | 248.640 |
| C-112 | X | X | X | X | X | | 248.640 |
| C-105 | X | X | X | X | X | X | 303.630 |
| Esperanza (T) | X | X | X | X | X | X | 303.630 |
| Yema Huevo (T) | X | X | X | X | X | X | 303.630 |
| Gabriela (T) | X | X | X | X | X | X | 303.630 |
| LABORES* | | | | | | | |
| Valor/há S/. | 100.000 | 25.670 | 36.510 | 38.190 | 48.270 | 54.900 | 303.630 |

* Las aplicaciones de pesticidas incluyen el valor del producto, fijador y jornales.

Cuadro No. 3

CLASIFICACION POR PESO DE LOS TUBERCULOS DE CLONES Y VARIEDADES, EXPRESADOS EN PORCENTAJE DE LA PRODUCCION CORRESPONDIENTE A LA COSECHA DE VERANO DE 1995. GRANJA CHAGUARPUNGO -CAAP-

| MATERIAL | CLASIFICACION TUBERCULOS (%) | | | | | Desecho* |
|----------------|------------------------------|---------|--------|--------|--------|----------|
| | +120g | 91-120g | 61-90g | 31-60g | 10-30g | |
| C-109 | 79 | 12 | 5 | 2 | 1 | 1 |
| C-110 | 78 | 6 | 8 | 4 | 3 | 1 |
| C-112 | 73 | 12 | 9 | 3 | 2 | 1 |
| Esperanza (T) | 63 | 22 | 9 | 4 | 1 | 1 |
| C-104 | 60 | 19 | 9 | 4 | 0 | 8 |
| C-106 | 48 | 25 | 14 | 7 | 6 | 0 |
| C-111 | 47 | 19 | 21 | 7 | 3 | 3 |
| Gabriela (T) | 47 | 21 | 16 | 8 | 5 | 3 |
| C-101 | 40 | 26 | 12 | 4 | 0 | 17 |
| Yema Huevo (T) | 21 | 17 | 21 | 25 | 8 | 8 |
| C-103 | 20 | 40 | 17 | 13 | 0 | 10 |
| C-105 | 15 | 18 | 19 | 25 | 15 | 8 |
| C-102 | 9 | 20 | 48 | 7 | 0 | 16 |
| C-107 | 0 | 49 | 23 | 20 | 3 | 5 |
| C-108 | 0 | 30 | 48 | 14 | 6 | 2 |

* Desecho: Tubérculos partidos en la cosecha manual + menores de 10 g. de peso + afectados por "gusano blanco", en ese orden.

Los resultados obtenidos de la clasificación de los tubérculos por su peso, permiten agrupar al material estudiado prácticamente en dos categorías: una constituida por aquellos que en un alto porcentaje producen tubérculos con un peso superior a los 90 gramos, como es el caso de los clones experimentales C-109, C-110 y C-112, que en principio se estima que por su tamaño puede ser un material apreciado en la agro-industria; y otra, integrado por aquel material que porcentualmente producen tubérculos distribuidos en las distintas clases y que así mismo, se suponen apropiados para consumo en fresco.

Rendimientos y evaluación económica

En el Cuadro No. 4, se presentan los rendimientos obtenidos y ajustados al 10% en equivalente por hectárea, así como los beneficios y la Relación Beneficio/Costo

Para el análisis económico se procedió a establecer el rendimiento ajustado, reduciéndose en un 10% los rendimientos obtenidos, asignando un 5% al tamaño de la parcela experimental a objeto de evitar una sobre-estimación de rendimientos y el otro 5% por manejo del cultivo.

Así mismo, para el cálculo del beneficio bruto/hectárea, se consideraron dos precios de venta del producto como semilla: para clones S/. 50.000/qq y para las variedades S/. 30.000/qq.

Estableciendo una gradación dentro de la Relación Beneficio/Costo, ocho clones superan el 200%, destacándose como más promisorios para el ciclo de verano a 3.200 msnm, C-110 y C-112 que presentan un B/C mayor al 300%.

4. CONCLUSIONES

Los clones en prueba, en términos generales, manifiestan precocidad en su ciclo vegetativo que va de 4 a 5.6 meses, destacándose C-101, 102, 103 y 104. Se los puede catalogar de resistentes a tolerantes a la sequía (106.4 a 321.4 mm. de lluvia para el período vegetativo). Con las dos aplicaciones de control para "gusano blanco" se obtuvo un producto libre de galeñas; el ataque fue inferior al 3% en clones y variedades. Los clones demuestran resistencia al ataque de "lancha" en el ciclo de verano, aunque las variedades testigos que presentaron síntomas recibieron solo dos fumigaciones.

De acuerdo con la Relación Costo/Beneficio se pueden considerar como promisorios a los clones 110, 112, 106, 101, 102, 109, 104 y 111, en ese orden; en razón de que una alternativa varietal representan un ajuste en la tecnología del agricultor papero y una tasa mínima de retomo superior al 200% se puede considerar como atractiva para el productor.

La clasificación de los tubérculos por su peso (tamaño), da indicios de que el cultivo de los clones permitiría una especialización de las explotaciones paperas: aquellas dedicadas a la producción para la agro-industria o para preparados culinarios, lógicamente diferenciando los clones por tamaño e índices de calidad.

Ha futuro se deberá programar y ejecutar actividades tendientes a la validación de la experiencia, tales como: evaluar el material clonal en el ciclo de invierno; replicar el trabajo en otras localidades de altura; ajustar la ejecución de las labores culturales en relación al

Cuadro No. 4
RENDIMIENTOS Y EVALUACION ECONOMICA DE CLONES Y VARIEDADES TESTIGO

| MATERIAL | RENDIMIENTO (qq/há) | | BENEFICIO/há | | RELACION B/C (%) |
|-------------------|---------------------|----------------------|------------------------|------|------------------------|
| | ABSOLUTO | AJUSTADO (AL 10%) | BRUTO (EN MILLONES) | NETO | |
| C-110 | 638 | 574 | 28.7 | 21.7 | 319 |
| C-112 | 636 | 572 | 28.6 | 21.6 | 318 |
| C-106 | 574 | 517 | 25.9 | 18.8 | 277 |
| C-101 | 561 | 505 | 25.3 | 18.4 | 270 |
| C-102 | 529 | 476 | 23.8 | 17.0 | 250 |
| C-109 | 481 | 433 | 21.7 | 14.6 | 215 |
| C-104 | 474 | 427 | 21.4 | 14.5 | 213 |
| C-111 | 468 | 421 | 21.1 | 14.0 | 206 |
| Gabriela (T) | 714 | 643 | 19.3 | 12.2 | 179 |
| C-103 | 336 | 302 | 15.1 | 8.3 | 122 |
| C-107 | 331 | 298 | 14.9 | 7.9 | 116 |
| Esperanza (T) | 524 | 472 | 14.2 | 7.1 | 104 |
| Yema de Huevo (T) | 519 | 467 | 14.0 | 6.9 | 102 |
| C-105 | 263 | 237 | 11.9 | 4.7 | 69 |
| C-108 | 192 | 173 | 8.7 | 1.6 | 24 |

período vegetativo de los Clones 101, 102, 103 y 104; o como alternativa realizar solo dos labores: rascadillo (des-herba) y aporque, manteniendo el resto de prácticas tecnológicas

BIBLIOGRAFIA

- CAAP. 1990. "Proyecto Manejo Ecológico Cotopaxi, seguimiento y desarrollo de propuestas". Documento de trabajo 08/90. Quito, Ecuador.
- CARDENAS, G.J. 1987. "Manual de control de malezas en papa". Estación Experimental Santa Catalina. INIAP-PRACIPA. Manual No. 9. INIAP. Quito, Ecuador.
- CARDOSO, V.II. 1993. "Evaluación económica de parcelas en campos de agricultores". INIAP. Programa de Investigación en Producción. Documento de Trabajo 03/93. INIAP. Quito, Ecuador.
- CIMMYT. 1988. "La formulación de recomendaciones a partir de datos agronómicos". Un manual metodológicos de evaluación económica. Edición completamente revisada. México D.F., México: CIMMYT.
- Escobar, Raúl. 1996. "Sistemas productivos y tecnología utilizada por los productores de Altura de Guangaje-Isinliv". Mimeo. Documento CAAP 1.60.
- FERNANDEZ, S. y F. TORRES. 1994. "El gusano blanco de la papa". FONAIAP-PRACIPA. Maracay, Venezuela: FONAIAP.
- FUNDAGRO. 1991. "Aspectos tecnológicos del cultivo de papa en el Ecuador". Quito, Ecuador.
- MERINO, G. y V. VASQUEZ. 1976. "Control del gusano blanco de la papa". Estación Experimental Santa Catalina. INIAP. Bol. Div. No. 84. Quito, Ecuador.
- MERINO, G. y V. VASQUEZ. "Recomendaciones para determinar el grado de daño del gusano blanco de la papa y su control". Estación Experimental Santa Catalina. INIAP. Bol. Div. No. 108. Quito, Ecuador.
- MUÑOZ, F. y V. MURILLO. 1982. "INIAP-Gabriela una variedad de alto rendimiento". Estación Experimental Santa Catalina. INIAP. Bol. Div. No. 124. Quito, Ecuador.
- MUÑOZ, F. e I. REINOSO. 1983. "INIAP-Esperanza: una variedad de papa de alto rendimiento para el norte del país". Estación Experimental Santa Catalina. INIAP. Bol. Div. No. 132. Quito, Ecuador.
- MUÑOZ, F. y L. CRUZ. 1984. "Manual del cultivo de papa". Estación Experimental Santa Catalina. INIAP. Manual No. 5. Quito, Ecuador.
- PADILLA, W. 1979. "Guía de recomendaciones de fertilización para los principales cultivos del Ecuador". Estación Experimental Santa Catalina. INIAP. Boletín Técnico No. 32. Quito, Ecuador.
- TRIPP, R. y J. WOOLLEY. 1989. "La etapa de planificación de la investigación en campos de agricultores". Identificación de actores para la experimentación. CIMMYT y CIAT. México. D.F. y Cali, Colombia.