



Integración de los sistemas de semilla formal e informal: caso de estudio desde Ecuador

8va. Reunión Anual de la Comunidad de Práctica de la Región Andina del CCRP, CdP8

F. Montesdeoca, P. Kromann, L. Montesdeoca, I. Reinoso,
A. Devaux, J. Andrade-Piedra
Cuenca, julio 2012

Contenido

1. Introducción
2. Antecedentes
3. Experiencias previas de sistemas de semilla
4. El Sistema Mixto de Semilla y el CONPAPA
5. Productos, Efectos e Impactos
6. Discusión
7. Perspectivas

1. Introducción

- Una de las alternativas para superar la pobreza de los agricultores de pequeña escala en la **nueva economía agrícola** es que accedan **mercados de alto valor agregado**.
- Una de las razones que explican que este tipo de agricultores no accedan a estos mercados es la **calidad de la semilla**, volumen permanente y precio asequible.
- Este trabajo presenta un estudio de caso de un sistema de semilla de papa que ha integrado los componentes de los sistemas **formal e informal**.
- El objetivo principal del estudio fue **identificar los factores cruciales** para operar un sistema de semilla sostenible para los agricultores en pequeña escala.

2. Antecedentes

Características del sector Papa en Ecuador

- Existen, unas 90 mil familias productoras de papa.
- 250 mil personas que están vinculadas a la cadena de valor de la papa;
- 50.000 ha son cultivadas con el tubérculo.
- El 5% de la población económicamente activa agrícola trabaja en papa.
- Se la cultiva principalmente sobre los 2800 msnm.
- 75% de los predios son explotaciones de menos de 5 ha.
- El rendimiento 7,8 toneladas ha-1 y
- El precio que al consumidor es 2 a 3 veces más alto que lo que recibe el agricultor.



Sistema formal e informal: semejanzas y diferencias

- Un sistema de semilla es un **conjunto interrelacionado** de componentes de **producción, manejo, reemplazo y distribución**.
- Sistema formal de semillas: es legalmente **reconocido por el Estado**.
- En Ecuador, se estima que, **1,83%** de la semilla es certificada.
- La oferta de semilla registrada es baja (entre 46 a 150 toneladas por año entre 2005 y 2010) y la demanda también es baja.
- Los “**sistemas informales de semilla**” **son independientes** de la regulación estatal.
- Esas semillas y sus sistemas de distribución **han recibido poca atención** por la comunidad científica y también por los servicios de extensión.
- **Fuente de abastecimiento de semillas** para la gran mayoría de los agricultores, mantienen la diversidad de cultivos y adaptan materiales a las condiciones locales.

Sistema formal e informal: semejanzas y diferencias

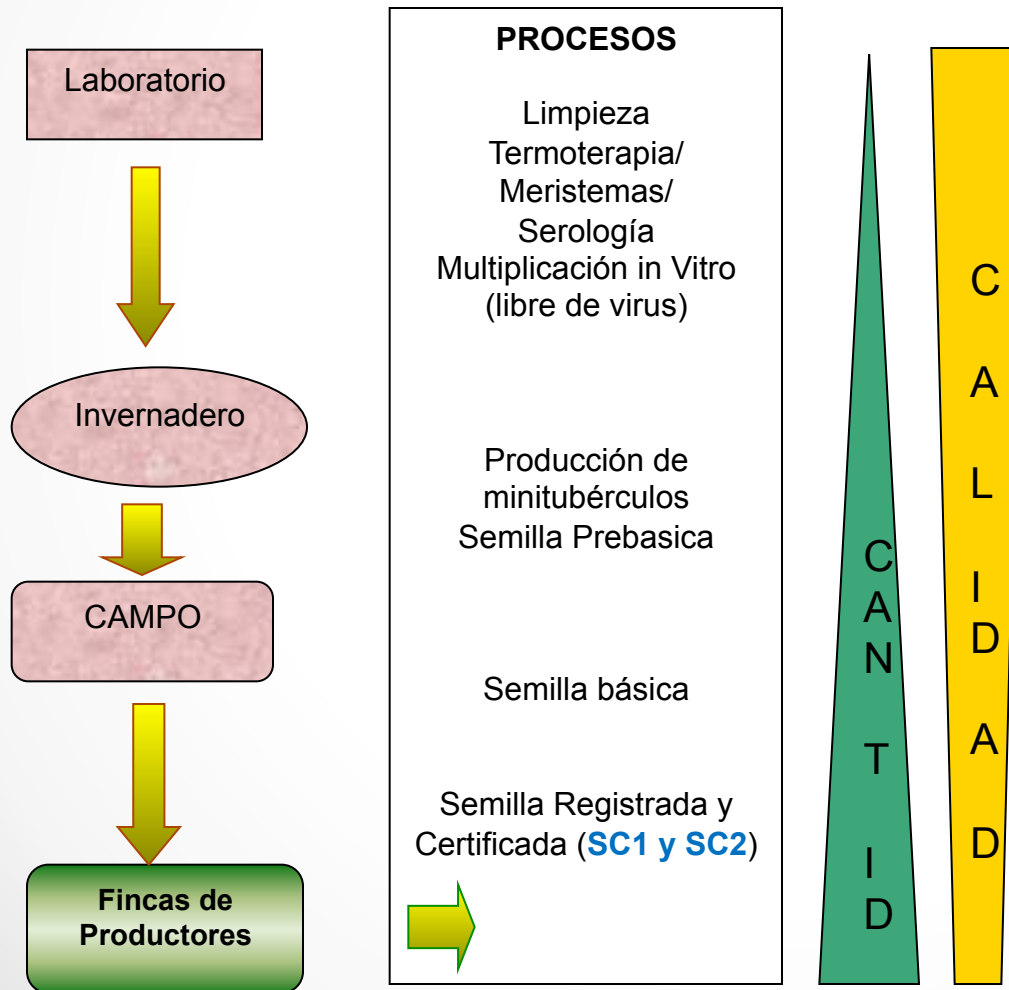


- La **comunidad científica** propone, que los países en desarrollo, deberían **integrar** estos sistemas para satisfacer las demandas de semilla de calidad.
- En estos **sistemas mixtos**, el formal puede suministrar:
 - cultivares genéticamente mejorados,
 - plantas de mayor calidad sanitaria como material de partida,
- El sistema informal puede asegurar:
 - difusión amplia,
 - adopción de la semilla de calidad, reducción de costos, y
 - mejorar de los conocimientos sobre la agricultura local.

3. Experiencias previas de sistemas de semilla en Ecuador

El Sistema de Semilla en Ecuador

El sistema de semilla formal se inició en 1962 cuando INIAP inició un programa de mejoramiento genético de la papa.

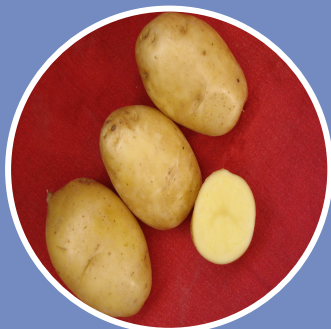


Proceso de mejoramiento y producción de semilla



Antes de 1970,
variedad: I-
Catalina,
Resistencia a
Lancha, alta
adaptación

No había
necesidad de un
Sistema de semilla



1980 a 1992
Variedad: I-
Cecilia, I-María,
I-Esperanza,
I-Gabriela

**EMS,
AGROCOEX Y
COMPROAGR
O**



1992-2002
Variedad I-
Fripapa,, entre
otras

**APROSECH,
ASEPAE**



2002-2010
Variedad I-
Fripapa

**CONPAPA,
MJ BASTIDAS**



2010-2012
Variedad I-
Yana Shungo, I-
Puca Shungo

CONPAPA



4. El Sistema Mixto de Semilla y el CONPAPA

El Consorcio de Productores de Papa -CONPAPA-

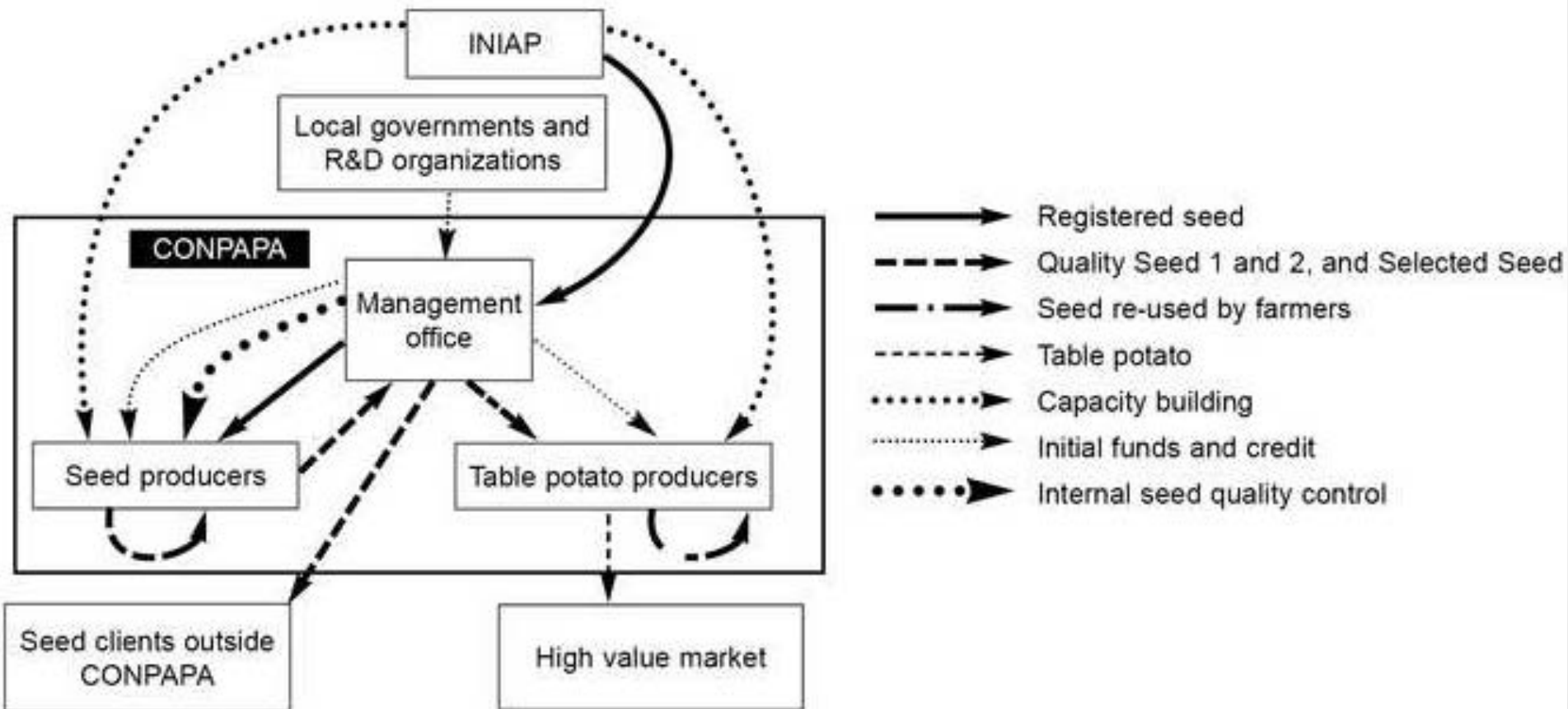


- Los agricultores en pequeña escala son desfavorecidos en un sistema de mercado abierto por:
 - altos costos de transacción.
 - baja capacidad para suministrar grandes volúmenes,
 - gran número de agricultores que producen pequeños volúmenes,
 - desinformación de precios.
- **Para superar estos limitantes se creó CONPAPA.**

Los nichos de mercado asistidos por el CONPAPA son restaurantes de comida rápida, pequeñas industrias y supermercados.

En este momento CONPAPA tiene oficinas en las provincias de Tungurahua, Chimborazo y Bolívar.

El Sistema de Semilla del CONPAPA



¿Quién es multiplicador de semilla?



- Es un socio que habiendo manifestado su interés de serlo, cumple con ciertos requisitos:
 - tiene experiencia en el cultivo de papa,
 - Aprueba una ECA de semilla,
 - Ha cumplido con los compromisos de entrega en el CONPAPA.
- Un agricultor que obtiene estatus como productor de semillas, **sus parcelas reciben un procedimiento de CIC** por el personal de la Oficina de gestión de CONPAPA.

Control Interno de Calidad (CIC)



- El CIC comprende una serie de actividades sistémicas y continuas que junto con actitudes de comportamiento positivo, posibilitan la toma de decisiones gerenciales de carácter preventivo y correctivo, para lograr un tubérculo semilla de alta calidad que satisfaga la demanda.
- Los pasos son los siguientes:
 - selección de campo antes de la siembra;
 - inspección de campo en la floración; y
 - inspección de los tubérculos cosechados.

CIC: Selección de un campo



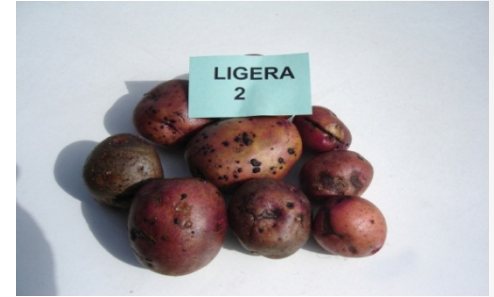
- Superficie mínima 0,25 ha;
- Rotaciones de, al menos, cuatro años;
- Aislados 50 m de otro cultivo de papa;
- Situado a una altitud superior a 3000 m.s.n.m.;
- Con riego si se siembra en la estación seca.
- Baja incidencia de *Globodera pallida* y *Premnotrypex vorax*.

CIC: En la etapa de floración



- Calificación de la gestión de la parcela, de acuerdo con el **vigor de planta, nivel de malezas, oportunas prácticas culturales**, etc;
- Evaluación de la **incidencia de polillas**;
- Evaluación sistemática de la incidencia de la enfermedades como **Phytophthora infestans, Rhizoctonia, Pectobacterium**, en forma aleatoria a 400 plantas.

CIC: En la pos cosecha por factores Indexados



$$\text{Índice} = \frac{0 \times n + 1 \times n + 2 \times n + 3 \times n + 4 \times n}{4 \times n \text{ total de tubérculos muestra}} \times 100$$

5. Productos, Efectos e Impactos

Productos: Son los resultados tangibles derivados del sistema de semilla mixto.

Efectos: Son cambios en el comportamiento y en las prácticas de los agricultores y otros actores de la cadena.

...

Impactos: Son los cambios en el nivel de vida conseguidos por los agricultores.

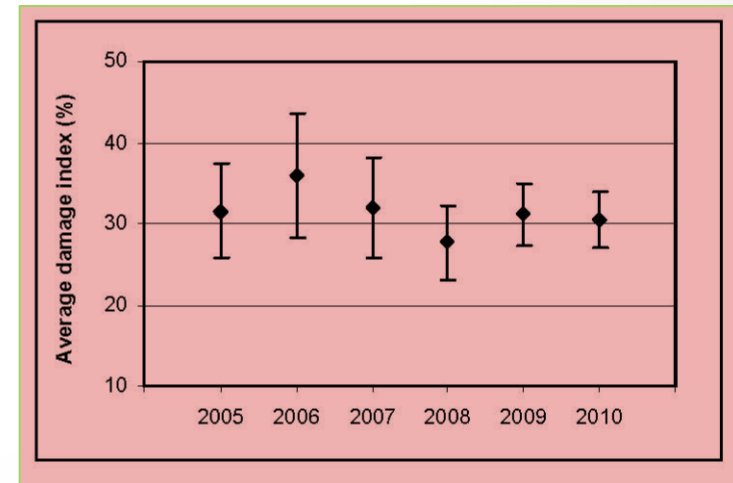
Productos

...

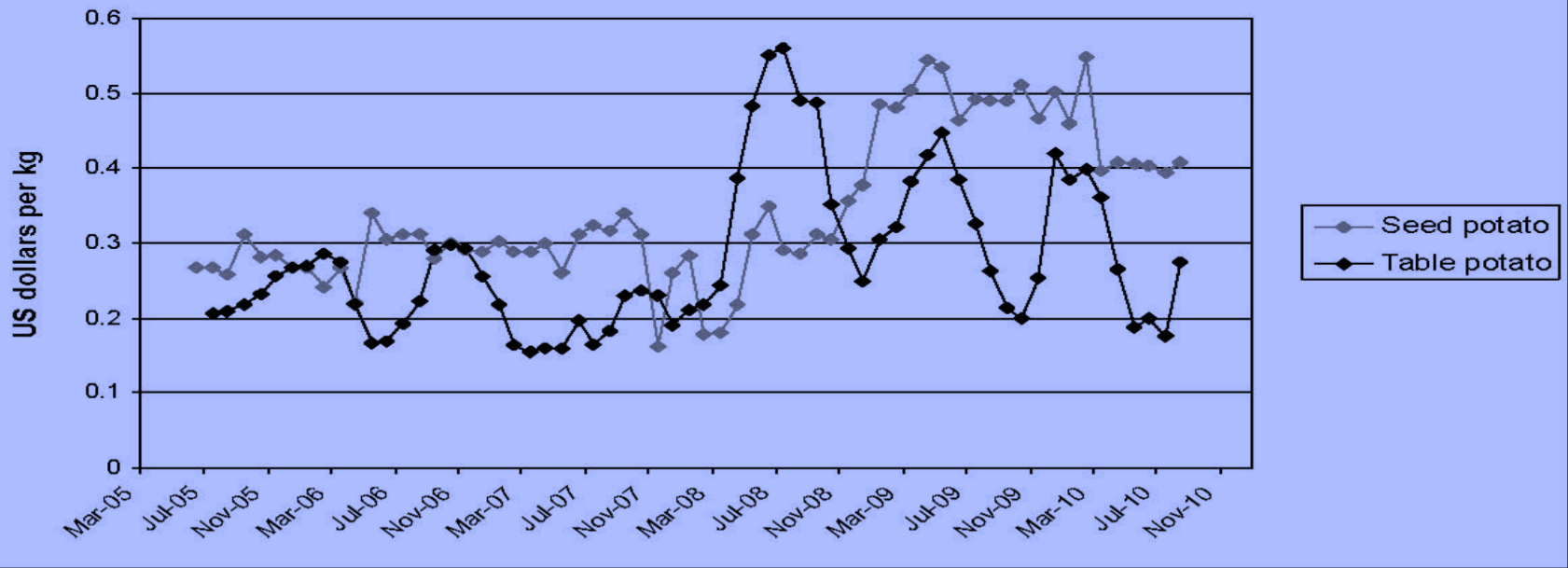
Productos: semilla de calidad en volúmenes requeridos, Periodo 2005-2010

Año	Semilla registrada desde INIAP				Cantidad de semilla producida por Semilla CONPAPA				Papa comercial		
	Compras al INIAP		Ventas a semilleristas		Compras a los semilleristas		Ventas a los agricultores		Ventas a los restaurantes	Pago a agricultores	Pago de restaurantes
	t	\$ kg ⁻¹	t	\$ kg ⁻¹	t	\$ kg ⁻¹	t	\$ kg ⁻¹	t	\$ kg ⁻¹	\$ kg ⁻¹
2005	5.3	0.43	5.2	0.45	48.0 ¹	0.24	42.7	0.27	168.2	0.23	0.24
2006			0.4	0.5	58.3	0.26	66.6	0.29	834.3	0.24	0.25
2007			2.6	0.45	80.1	0.26	107.5	0.27	935.9	0.19	0.2
2008	13.3	0.5	11.1	0.5	128.3	0.32	76.3	0.39	721.4	0.37	0.39
2009	9.9 ²	0.66	1.5	0.68	179.7	0.35	120.4	0.47	699.8	0.32	0.34
2010 ³			3.9	0.7	75.7	0.3	71.4	0.39	358.3	0.28	0.3
Total	28.5		24.7		574		488.1 ⁴		3717.9		

Productos: volúmenes requeridos con calidad garantizada, Periodo 2005-2010



Productos: ha mejorado el precio de la semilla

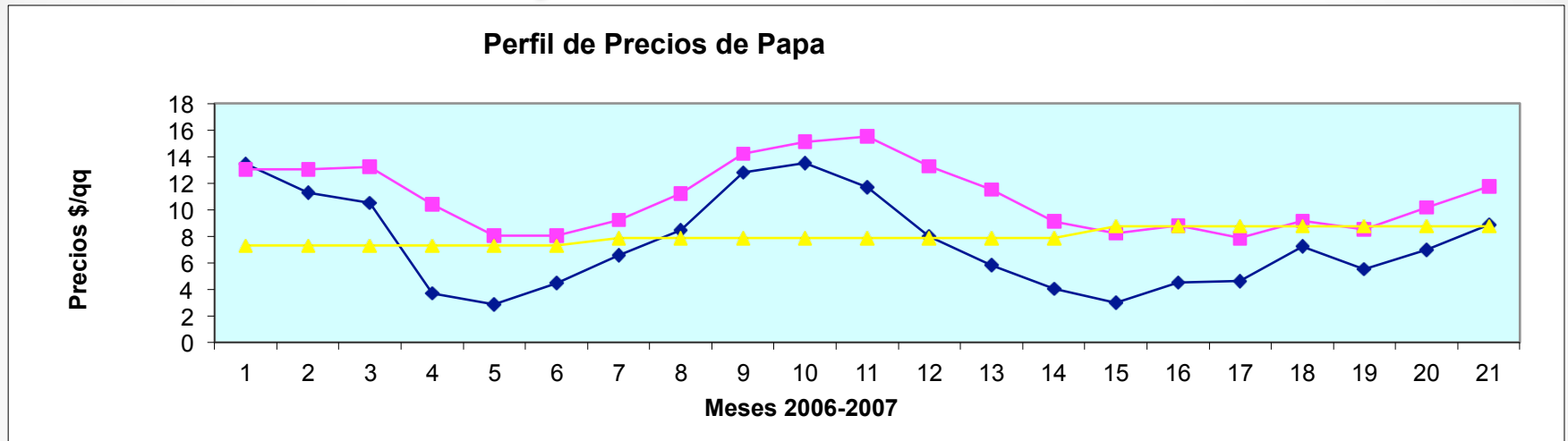


Hoy el precio de la semilla

- es mejor que de la papa de mesa.
- es más estable.
- Se puede deducir un posicionamiento del concepto de semilla de calidad a través de un buen precio para la semilla.

Efectos

Efectos: mejores precios y mayor rendimiento



- Mayor rendimiento:
 - Fuglie (2007) estimó que siembra la semilla sana puede aumentar el rendimiento de 30 a 40%.
 - **Cavatassi et al (2011) mostró que los agricultores CONPAPA en promedio obtuvieron rendimientos mayores de 33%.**
 - Navarrete et al (2012) demuestra que con semilla de calidad se obtiene incrementos de 19%.

Efectos: Transacciones realizadas de semilla y papa comercial periodo 2005 a 2010

	Compras (US dólares)			Ventas (US dólares)			
Año	Semilla desde INIAP	Semilla desde los semilleristas	Papa comercial desde productores	Semilla registrada para semilleristas	Semilla para productores de papa comercial	Semilla para clientes externos	Papa comercial para restaurantes
2005	2266	10,307	37,500	2070	11,629	0	39,894
2006		14,827	196,313	223	19,703	0	205,957
2007		22,280	171,748	1189	28,590	0	182,365
2008	3038	28,830	269,275	2790	18,926	16,686	284,013
2009	6545	32,023	223,570	1006	31,961	44,314	236,006
2010		8681	97,396	2649	6362	24,454	108,787
Total	11,849	117,808	995,802	9,927	118,078	85,454	1,057,022
Gran total	1,125,459			1,270,481			
C de T	145,022			11.41%			

Efectos: Posicionamiento del CONPAPA

Cientes	2008 (t)	2009 (t)	2010 (t)
MAGAP	15.8	9.1	0
Gobiernos locales	7.2	14	8
CIP	0	0.63	1.3
Bodegas de semilla de papa	0	4.2	10.9
ONGs	6.9	17	37.5
CONPAPAs (Chimborazo, Bolivar)	6.5	16.2	5.4
Productores Individuales	41.2	36.4	37.7
Total (t)	77.6	97.5	100.8

Efectos: difusión de I-Fripapa y otros cultivares de alto valor comercial



- Hoy INIAP-Fripapa, Yana Shungo y Puca Shungo importantes en el sistema de producción en la región central del Ecuador.
- Tienen **bajo impacto ambiental**, porque tiene resistencia al tizón tardío (moderada).
- Son cultivares de **maduración temprana**.

Impactos

Impactos: Rendimiento y precio de venta



■ Participantes ■ No participantes

6. Discusión



Se identificaron cinco factores cruciales para el éxito aparente y la sostenibilidad del sistema:

- **Acción colectiva;**
- **Integración de componentes de sistemas formales e informales de semilla;**
- **Producción dirigida por la demanda;**
- **Control interno de calidad de semilla; y**
- **Fondos de capital semilla de fácil acceso a los agricultores.**

7. Perspectivas



- **Sostenibilidad social**
- La sostenibilidad del sistema depende de la **sostenibilidad económica del sistema de producción y comercialización de papa de mesa** del CONPAPA.
- La **provisión de semilla registrada** desde el sistema formal es escaso e irregular por lo que debería contar con una fuente segura.
- La intervención del **MAGAP, que ha regalado semilla**.
- Se necesita **actualizar la normativa** de producción y comercialización de semilla formal y se debe cabida a otros sistemas de semilla como el mixto.
- El sistema es un ejemplo del **QDS** promovido FAO (FAO 2006).

Reconocimientos

