



CIP
INTERNATIONAL
POTATO CENTER



KoLFACI
KOREA - LATIN AMERICA
FOOD & AGRICULTURE
COOPERATION INITIATIVE



CURSO DE CAPACITACIÓN:

MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO DE LA PAPA

Sistemas de semilla de papa. Conceptos básicos.

Ricardo Orrego O.

r.orrego@cgiar.org

Lima, Perú 03 Abril 2019

Contenido

- Historia y contexto
- Contrastes de los sistemas tradicionales y no tradicional
- Tasa de uso de semilla certificada
- Semilla
- Concepto y manejo de la degeneración
- Nueva estrategia de uso de semilla
- Conclusiones

Historia cultural de la papa

La papa fue cultivada por primera vez entre los años 8000 y 5000 a. C¹.

Región comprendida en los Andes del sur de Perú y el extremo noroeste de Bolivia².



Papa antropomorfa
Mochica, 400 d. C.

¹ Oficina de Asuntos Internacionales (1989)

² Spooner, DM; et al. (2005)

Contexto de los Andes



Agricultores de
pequeña escala



Alta variabilidad agroclimática



Alta biodiversidad

Contraste entre el pensamiento tradicional de los agricultores con las exigencias actuales

Pensamiento del Sistema tradicional

- Para semilla solamente se necesita tubérculos pequeños
- No hay un concepto sobre “calidad” de semilla
- Se debe sembrar y cosechar cuando las condiciones climáticas lo permitan
- Si “por casualidad” existiera buena semilla y **disposición económica**, cambia la semilla; de lo contrario no
- No hay una conexión entre la oferta y demanda

Pensamiento del Sistema actual

- Los tubérculos destinados a semilla deben ser de buenas características físicas, fisiológicas y sanitarias
- Se debe sembrar y cosechar de acuerdo a las exigencias del mercado, es decir, en forma secuencial durante el año
- Se necesita una reposición constante de semilla
- Hay una estrecha coordinación entre la oferta organizada y nichos de mercado específicos que necesitan papa de calidad

Información hasta el momento...

País	Sistema formal de semilla (%)	Sistema informal de semilla (%)	Referencia
Afghanistan	0	100	Kadian et al., 2007
Bangladesh	5	95	Ilangantileke et al., 2001
Bhutan	2	98	Kadian et al., 2007
Bolivia	2	98	Hidalgo et al., 2011
China	20	80	Muthoni et al., 2013
Colombia	2-10	90-98	FPAPA, 2010; Guzmán-Barney et al., 2012
Ecuador	7,6	92,4	INEC, 2013
Ethiopia	11	59	Gildemacher et al., 2009
India	20	80	Kadian et al., 2007
Indonesia	6	94	Muthoni et al., 2013
Kenya	0.5	97	Gildemacher et al., 2009
Pakistan	5	95	Muthoni et al., 2013
Peru	0.5	99	Hidalgo et al., 2011
Uganda	4	96	Gildemacher et al., 2009

Problema de semilla

Planteamiento actual:

El *acceso* a semilla certificada es bajo

Solución:

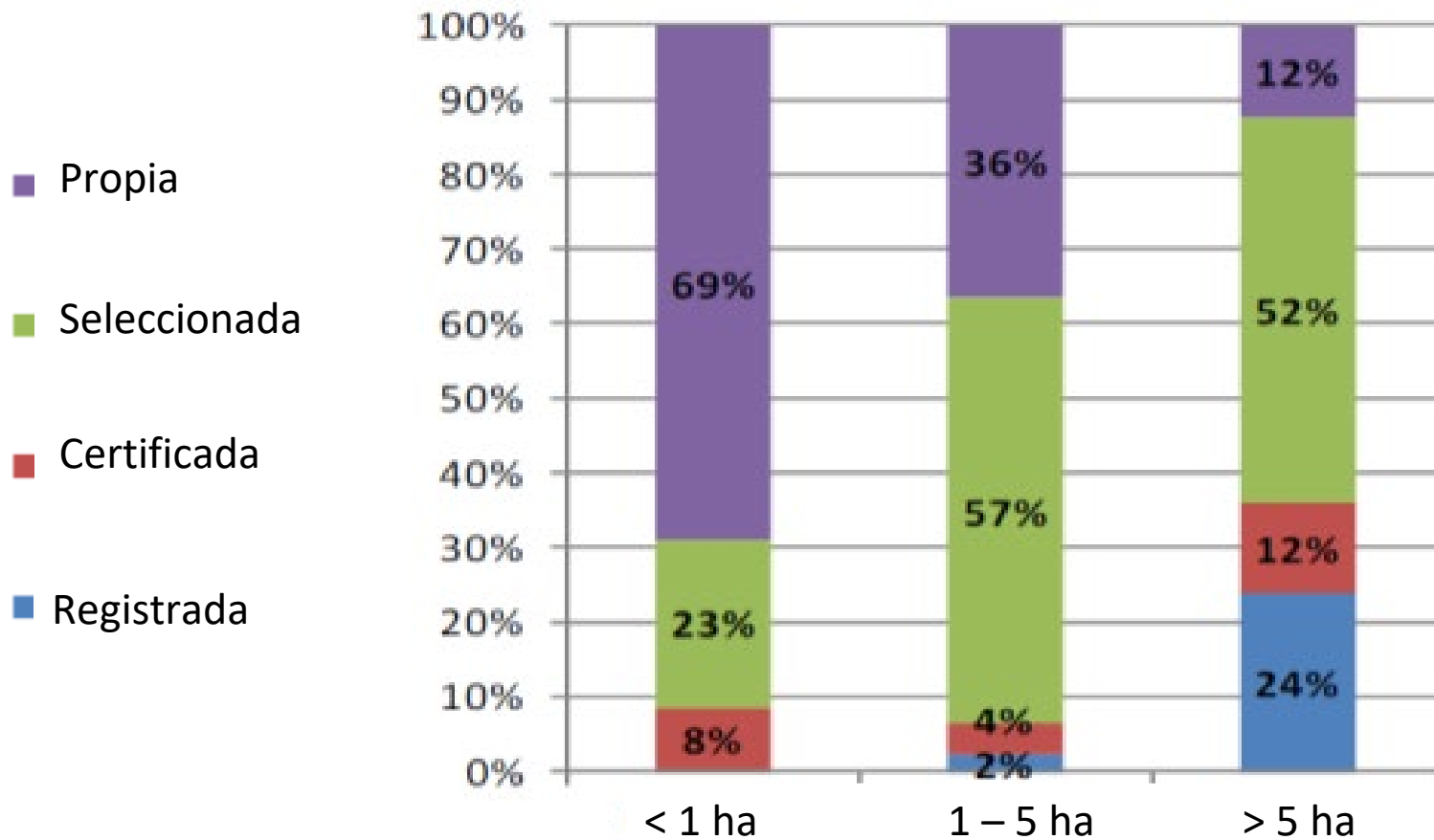
Mejorar el acceso a semilla certificada

Semilla

- Insumo fundamental para la producción de papa
 - Reducción de la brecha de rendimiento
 - Diseminación de nuevas variedades
- El cultivo de papa se propaga vegetativamente, la semilla es:
 - Voluminosa
 - Costosa
 - Susceptible de ser afectada por patógenos y plagas
 - Difícil de ser almacenada



Cómo responde el agricultor de pequeña escala?



(Ofiagro 2013)

Entonces, cuál es el principal problema con agricultores de pequeña escala:

Virosis



Pectobacterium



Rhizoctonia



Premnotrypes



Tecia, Phthorimaea, Symmetrischema



Baja calidad, especialmente sanitaria, causada por degeneración de semilla:

pérdida de rendimiento del cultivo o del valor de mercado de los tubérculos debido a la acumulación de patógenos, en sucesivos ciclos de cultivo (Thomas et al., 2015)

Cómo manejamos la degeneración de semilla?



Variedades
resistentes

Mejoramiento genético

Manejo en
campo

Capacitación al agricultor

Uso de semilla
sana

Certificación

Cómo manejamos la degeneración de semilla?



Paradigma:
Reemplazo con
semilla
certificada

Variedades
resistentes

Mejoramiento genético

Manejo en
campo

Capacitación al agricultor

Uso de semilla
sana

Certificación

Cómo manejamos la degeneración de semilla?



Estrategia:
Manejo
Integrado de
Sanidad de
Semilla

Variedades
resistentes

Mejoramiento genético

Manejo en
campo

Capacitación al agricultor

Uso de semilla
sana

Certificación

En conclusión:

Definición del problema de semilla:

Actual:

El acceso a semilla certificada es bajo

Propuesta:

La calidad de la semilla es baja

Y de esto se deriva:





Paradigma actual: Agricultores deben comprar / recibir semilla regularmente



Nueva estrategia del uso de semilla sana:

Agricultores pueden producir su propia semilla, preferiblemente de variedades resistentes

Prácticas para manejar la semilla de papa

Parcela de semilla



- Zonas o épocas con menor población de vectores
- Campo con adecuada rotación
- Semilla de la mejor calidad posible
- Densidad adecuada de plantas
- Manejo de plagas y enfermedades
- Defoliar follaje
- Cosecha a madurez completa

Selección positiva o negativa



Almacenamiento

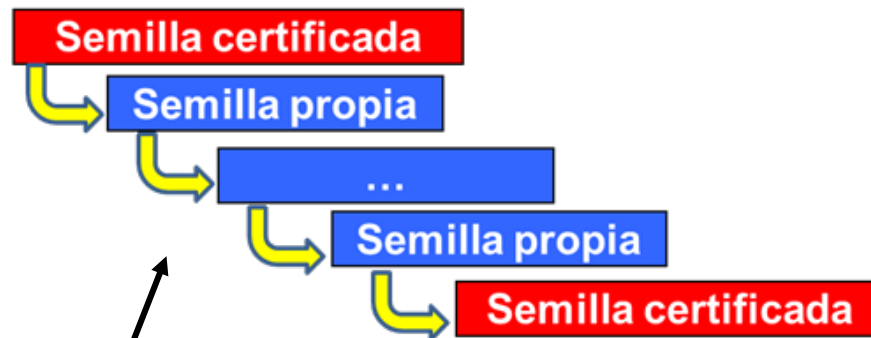


... capacitación en manejo de semilla

Que es lo “nuevo” que proponemos?

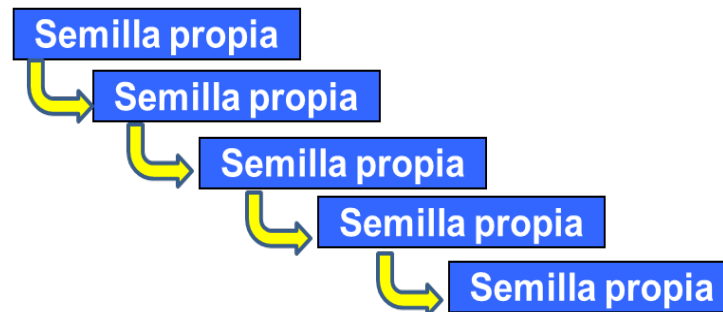
1. Mejoramiento para Resistencia a patógenos que causan degeneración

Variedades con semilla certificada



2. Manejo de semilla en campo

Variedades sin semilla certificada



Conclusiones

- La mayoría de agricultores de pequeña escala guarda una parte de su cosecha para usarla como semilla.
- Principal problema: **No es el bajo acceso a semilla certificada**, baja calidad sanitaria de la semilla
- Degeneración es la causa de la baja calidad sanitaria de la semilla.
- La degeneración puede ser manejada con: variedades resistentes, manejo de semilla en campo y semilla de calidad.

///...

- La degeneración puede ser manejada con: variedades resistentes, manejo de semilla en campo y semilla de calidad.
- La integración de estas tácticas es parte de una estrategia de manejo integrado de la sanidad de la semilla.
- Nuevos estudios de degeneración de semilla están comenzando a proveer la evidencia científica para sustentar esta estrategia



Muchas gracias ...



CIP is a research-for-development organization with a focus on potato, sweetpotato and Andean roots and tubers. It delivers innovative science-based solutions to enhance access to affordable nutritious food, foster inclusive sustainable business and employment growth, and drive the climate resilience of root and tuber agri-food systems. Headquartered in Lima, Peru, CIP has a research presence in more than 20 countries in Africa, Asia and Latin America.

www.cipotato.org



CIP is a CGIAR research center

CGIAR is a global research partnership for a food-secure future. Its science is carried out by 15 research centers in close collaboration with hundreds of partners across the globe.

www.cgiar.org

CIP thanks all donors and organizations that globally support its work through their contributions to the CGIAR Trust Fund: www.cgiar.org/funders



This publication is copyrighted by the International Potato Center (CIP). It is licensed for use under the Creative Commons Attribution 4.0 International License