

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS
Escuela de Ingeniería Agronómica

**ELABORACIÓN DE HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE
PARA EL MANEJO DEL TUBÉRCULO-SEMILLA DE PAPA
(*Solanum tuberosum L.*), BAJO EL ENFOQUE DE GESTIÓN DE
CONOCIMIENTOS, COTOPAXI Y TUNGURAHUA.**

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO AGRÓNOMO**

HUGO FERNANDO HUARACA HUARACA

Quito- Ecuador

2009

7. RESUMEN

La falta de semilla de papa de calidad es una de las limitantes en la producción de papa a nivel mundial, la ausencia de una oferta oportuna en suficiente cantidad y calidad que necesita el productor hace que no renueve su semilla cada ciclo, más bien promueve el uso de semilla de mala calidad que favorece la diseminación involuntaria de plagas y enfermedades que afectan directamente al rendimiento.

A partir de que pequeños y medianos productores han incursionado en el negocio de la semilla de papa, el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias del Ecuador (INIAP), a través del Núcleo de Transferencia y Comunicación (NTC); y el apoyo financiero de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología del Ecuador (SENACYT), promueven la elaboración y validación de herramientas para facilitar el aprendizaje sobre el manejo del tubérculo-semilla de papa, con el propósito de llenar el vacío de conocimientos mediante un proceso de aprendizaje participativo.

Para que el diseño de las herramientas de aprendizaje cubra las expectativas de agricultores, extensionistas y técnicos se utilizó la metodología de gestión de conocimientos (GdC), la que parte del análisis del desempeño que permite identificar las actividades que los productores realizan deficientemente o no las realizan pero que son necesarias. Se trata de identificar las competencias que el agricultor debe ser capaz de desarrollar en el campo para producir semilla de papa de calidad. A partir de este análisis se puede diseñar los demás componentes de las herramientas de aprendizaje: formulación de objetivos, selección de contenidos, diseño de estrategias e instrumentos de evaluación.

Como resultado de los talleres de gestión de conocimientos se han determinado las competencias esenciales que los agricultores deben desarrollar o fortalecer, cada competencia se ha agrupado en un módulo. Las competencias son las siguientes:

- Ser capaz de identificar una semilla de papa de calidad (Módulo 1).
- Seleccionar un buen sistema de almacenamiento e identificar la edad de la semilla más adecuada para la siembra y (Módulo 2).
- Realizar las labores culturales y fitosanitarias oportunamente (Módulo 3).
- Identificar las principales plagas y enfermedades que afectan la calidad del tubérculo semilla (Módulo 4).
- Realizar el control interno de calidad para la producción de semilla de papa (Módulo 5).
- Calcular los costos de producción y las ganancias (Módulo 6)

Para organizar las herramientas de aprendizaje dentro de una guía que pueda ser utilizada por facilitadores de Escuelas de Campo de Agricultores (ECAs) se empleó un formato donde cada módulo comprende: el título del módulo, las indicaciones para el facilitador antes de la sesión, la estructura del módulo, las actividades a desarrollarse con los participantes durante la sesión y las actividades finales. Bajo este formato se han desarrollado 16 herramientas de aprendizaje que pueden ser usadas de acuerdo a la fenología del cultivo.

Como estrategias de las herramientas de aprendizaje se han utilizado dinámicas de reflexión, sociodramas, demostraciones didácticas, prácticas demostrativas en campo, rompecabezas, muestras vivas, dibujos y fotografías, considerando siempre que se trabaja con mujeres y hombres adultos con diferente instrucción educativa.

El trabajo de validación de las herramientas de aprendizaje se realizó a través de la capacitación a dos grupos de agricultores bajo la metodología de escuelas de campo (ECAs), implementadas en la comunidad de Cumbijín en la provincia de Cotopaxi y en la comunidad La Esperanza en la provincia de Tungurahua. Como resultado de la aplicación de las herramientas de aprendizaje los agricultores incrementaron sus conocimientos sobre el manejo del tubérculo-semilla de papa en un 52.50 %. La eficiencia promedio de las herramientas para incrementar el conocimiento es del 81.46 %, siendo las que menor eficiencia presentaron las herramientas para la selección y clasificación (65.51 %), tamaño de la semilla (69.23 %), selección de la parcela (71.43 %) y calificación de la calidad del tubérculo-semilla (69.70 %).

De esta manera, como producto final se generó una *Guía para facilitar el aprendizaje sobre el manejo del tubérculo-semilla de papa* que sirva a extensionistas y promotores para que cuenten con herramientas de capacitación, no solamente para agricultores que incursionen en el mercado de la semilla como “multiplicadores semilleristas”, sino también, para el universo de productores de papa, para que recibiendo una capacitación adecuada, manejen su propia semilla.

Palabras “claves”: Semilla, Calidad, Transferencia, Capacitación, Facilitación.

SUMMARY

The lack of quality seed potato is one of the limiting factors in potato production worldwide, the lack of a timely supply of sufficient quantity and quality needed by the producer does not renew its seed each cycle, rather promotes use of poor quality seed that favors the spread of pests and diseases involuntary which directly affect performance.

From that small and medium producers have made inroads in the business of seed potatoes, National Institute for Agricultural Research of Ecuador (INIAP) through the Center for Transfer and Communication (NTC) and the financial support National Secretariat of Science and Technology of Ecuador (SENACYT) promote the development and validation of tools to facilitate learning about the management of potato seed tuber, in order to fill the knowledge gap through a participatory learning process.

For design of learning tools cover the expectations of farmers, extension agents and technicians used the knowledge management methodology (GdC), which part of the performance analysis that identifies the activities that producers do poorly or not do but are necessary. This is to identify the skills that the farmer must be able to develop in the field to produce quality seed potato. From this analysis we can design the other components of the learning tools: formulation of objectives, content selection, design strategies and assessment tools.

As a result of knowledge management workshops have identified the essential skills that farmers need to develop or strengthen, each competition is grouped into a module. The competencies are:

- Be able to identify a seed potato quality (Module 1).
- Select a good storage system and identify the age of the most suitable seed for sowing and (Module 2).
- Perform timely and plant cultivation work (Module 3).
- Identify the major pests and diseases that affect the quality of seed tuber (Module 4).
- Perform internal quality control for production of potato seed (Module 5).
- Calculate the costs of production and profits (Module 6)

To organize the learning tools within a guide that could be used by facilitators of Farmer Field Schools (FFS) used a format where each module includes: the title of the module, the indications for the facilitator before the meeting, the module structure, activities to develop with the participants during the session and the final activities. Under this format have been developed 16 tools for learning that can be used according to crop phenology.

As strategies for learning tools have been used dynamic reflection, skits, teaching demonstrations, field-proven practices, puzzles, live samples, drawings and photographs, ever mindful that working with adult men and women with different educational instruction.

The validation work of learning tools was done by training two groups of farmers under the field schools methodology (FFS), implemented Cumbijín community in the province of Cotopaxi and community in La Esperanza Tungurahua province. As a result of the implementation of learning tools for farmers increased their knowledge about the management of seed potato tuber by 52.50 %. The average efficiency of the tools to increase knowledge is 81.46 %, with lower efficiency which presented the tools for selection and classification (65.51%), seed size (69.23 %), selection of the plot (71.43 %) and rated the quality of seed tuber (69.70 %).

Thus, as the final product generated a *guide to facilitate learning about the management of potato seed tuber* extension that serves and advocates for training with tools, not only for farmers who are starting on the seed market as “seed multipliers”, but also to the world of potato farmers, to receive adequate training to manage their own seed.

Keywords: Seed, Quality, Transference, Training, Facilitation.