



Relevancia de la Fase de Validación en el Sistema Tecnológico Agrícola del ICTA



Por: Federico Saquimux / Director Científico Técnico/ICTA

La investigación científica es propia del desarrollo social de la humanidad. Bajo este principio, el desarrollo de la sociedad está correlacionado con la producción científica, como medio para resolver los problemas para su propio desarrollo.

El ICTA, como institución gubernamental responsable de generar y promover el uso de la ciencia y tecnología agrícolas, considera que la innovación es efectiva a través de los procesos de transferencia. Solamente cuando la tecnología después de generada, se valida en su contexto agrosocioeconómico, edáfico y ambiental, adquiere credibilidad y se convierte en una opción para la innovación tecnológica.

La investigación científica produce resultados relevantes en respuesta a una problemática mediante la aplicación del mé-

todo científico. Sin embargo, si su propuesta de solución no es sometida a procesos de validación en la realidad, previo a su recomendación para el usuario final; se dificulta su aceptación y adopción tecnológica por parte de éste.

Por esa razón el sistema tecnológico de investigación agrícola del ICTA, considera fundamental la fase de validación de la tecnología, realizada por el propio agricultor beneficiario en un proceso de aprender usando y evaluar usando en su propio sistema productivo de finca, previo a su recomendación final para otros agricultores en contextos similares (dominio de recomendación). Esto debido a que la tecnología por su carácter abstracto, en su concepto general; se une a los medios de producción, lo cual no siempre es valorado en su plena importancia para la producción de bienes y servicios.

En el campo agrícola, el proceso de validación de una tecnología es fundamental y enmarca una situación compleja, pues el uso de la misma tiene implicaciones sociales, culturales, alimenticias, económicas y comerciales, entre otras. Por lo tanto, la adopción de tecnología agrícola es multivariable.

Objetivo de la fase de validación: someter a comprobación la efectividad de respuesta productiva y socioeconómica, de la propuesta tecnológica generada en el ICTA, en la realidad del sistema finca o contexto productivo del agricultor.

La opinión del agricultor en la validación



Valorar las decisiones del agricultor, con su conocimiento y experiencia, es fundamental para resolver su propia situación.

Por: Federico Saquimux/ Director Científico Técnico/ICTA

El ICTA, en su sistema tecnológico agrícola, utiliza la parcela de prueba como herramienta técnica de validación de tecnología agrícola con el fin de comprobar la efectividad de su respuesta como propuesta tecnológica para resolver la problemática agrícola. Para ello es conducida en un dominio de recomendación para la cual va destinada.

La parcela de prueba, es entonces, una unidad productiva en la que el agricultor interviene como evaluador de la propuesta; utiliza sus propios medios de producción (tierra, capital, trabajo y su propia tecnología) lo único que varía es la tecnología para la innovación sujeta a validación.

El agricultor realiza sus propias observaciones y analiza la propuesta. Siempre lleva consigo de testigo la tecnología local o la que se utiliza tradicionalmente con el fin de com-

parar y evaluar las diferencias significativas. Por ello en el proceso de la investigación agrícola, es fundamental aplicar correctamente la teoría de muestreo, para que el proceso de experimentación brinde resultados valederos para formular la nueva tecnología, esto fundamenta la validez externa del proceso.

Entonces, la validación es una evaluación *in situ* e independiente. *In situ* porque es imprescindible realizar la prueba en el lugar y condiciones en que se va a utilizar la tecnología; es independiente, porque es una actividad realizada bajo la responsabilidad, experiencia y opinión del agricultor, lejos de la intervención del investigador. Además es el propio agricultor quien compara la tecnología con la suya (testigo), esto incluye su propio manejo agronómico.

En el sistema tecnológico agrícola del ICTA se espera que la aceptación de la tecnología validada sea inmediata, puesto que el acceso a la misma es directa y probada por el propio agricultor al aprender y evaluar usándola. Valorar las decisiones tomadas por el agricultor, con su propio conocimiento y experiencia, es fundamental para resolver su propia situación, por lo que su opinión tiene valor probatorio.

La opinión del agricultor es fundamental para liberar variedades o recomendar las tecnologías de innovación tecnológica en el campo agrícola. Por ello la fase de validación de la tecnología ICTA se considera fundamental.

La cosecha exitosa y nutritiva



Ciudad Vieja, Sacatepéquez. Con el propósito de evaluar los rendimientos de camote biofortificado, investigadores, técnicos del ICTA y representantes de la Plataforma BioFORT, estuvieron en la cosecha de la parcela del productor Juan Hernández, el 8 de enero de 2020.

Juan Hernández, sembró 30 metros de camote biofortificado ICTA Pacífico^{BC} el 20 de mayo del 2019, en las faldas del volcán de Agua y el 8 de enero realizó la cosecha e invitó a técnicos e investigadores del ICTA para que fueran testigos de la producción.

Juan, enfatizó: “Me siento muy feliz, porque la variedad que siembro no me da los rendimientos que obtuve con el camote biofortificado ICTA Pacífico^{BC}, sembré 30 metros cuadrados y obtuve 242 libras, es una buena variedad por su rendimiento y características como: el peso, forma, color de su pulpa, es más dulce y suave; cualidades que en el mercado les gusta”.

Oscar Barrios, investigador del programa de investigación de hortalizas del ICTA, indicó: “El productor sembró 30 metros cuadrados de camote biofortificado ICTA Pacífico^{BC} y 30 de camote comercial como testigo local, el resultado fue bueno la variedad biofortificada le rindió 36.67 tm/ha (110 kg), mientras que la variedad local fue de 24.54 tm/h”.

Además, Juan Hernández, resaltó: “Nosotros tenemos experiencia en sembrar camote, mi papá ya tiene 75 años y en toda su vida ha sembrado camote a través de esquejes, es por ello que la preparación del suelo es indispensable para el buen crecimiento del cultivo, se necesita de tierra suelta y guías robustas para que se desarrolle con vigor para obtener buena semilla para continuar sembrando”.

Ricardo López, Coordinador Desarrollo y Vinculación de la Plataforma BioFORT, subrayó: “Es motivante y satisfactorio ver la alegría que Juan manifiesta al ver que su producción fue fructífera, con ello él está contribuyendo en llevar este fruto con alta cantidad de betacarotenos (vitamina A) o sea más nutritivo al mercado”.

El camote biofortificado ICTA Pacífico^{BC} es una planta de crecimiento esparcido (4 a 5 metros de largo) tallos color verde, hojas de forma triangular color verde, es de piel rosada y pulpa anaranjada, con alto contenido de betacarotenos (vitamina A), se encuentra a disposición del sector agrícola a partir de octubre de 2016.

El camote biofortificado contribuye a la nutrición de las familias, principalmente de los niños.

Estudiantes universitarios fortalecen sus conocimientos con la práctica



Bárceñas, Villa Nueva, 30 de enero. Estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala, fortalecieron sus conocimientos sobre la importancia que tiene la conservación de los recursos genéticos; asimismo, la aplicación de técnicas como la micropropagación *in vitro* de plantas, para multiplicarlas.

María de los Ángeles Mérida, coordinadora de la disciplina de recursos genéticos, explicó sobre la diversidad de recursos genéticos que tiene Guatemala y su importancia para el desarrollo de la agricultura y disponibilidad de alimentos. Asimismo, informó sobre la importancia que representa el Banco de Germoplasma del ICTA, único en el país.

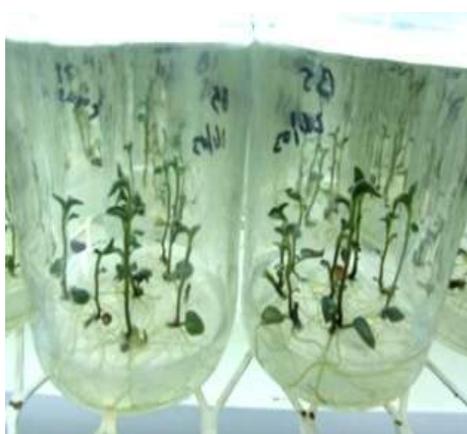
Aura Elena Suchini, investigadora del laboratorio de biotecnología, explicó sobre la micropropagación de plantas, técnicas que se utilizan para multiplicar plantas asexualmente en forma rápida.

Micropropagación de plantas

Es la aplicación de las técnicas del cultivo de tejidos vegetales para la propagación de plantas a gran escala, bajo condiciones artificiales (*in vitro*), partiendo del cultivo de meristemos, yemas, hojas, nudos, semillas, pétalos, esquejes, etc. Los brotes obtenidos se establecen en medios de cultivo adecuados para el desarrollo de raíces, previo a su aclimatación.

Aclimatación

Las vitroplantas desarrolladas se siembran en diferentes sustratos, bajo condiciones protegidas y se aclimatan preparándolas para su siembra en invernadero definitivo en el campo.



Por una Guatemala sin niños desnutridos



A través de la Plataforma BioFORT, vinculamos instituciones, investigadores, operadores políticos y productores.

¡Compartimos buenas y malas experiencias, éxitos y fracasos con el objetivo de mejorar las prácticas y servicios de todos los participantes!

Nuestro objetivo: Formar y fortalecer un consorcio de actores relevantes involucrados en la biofortificación de cultivos y sus productos derivados para lograr su desarrollo, consolidación, uso y sostenibilidad en Guatemala.



Disponible en versión digital

<https://www.icta.gob.gt/publicaciones>

También lo enviamos por correo, escribanos:

info@icta.gob.gt divulgacion@icta.gob.gt



Servicios

- Análisis de suelos, agua y plantas
- Acondicionamiento y almacenamiento de semillas
- Diagnóstico de virus
- Propagación *in vitro* de plantas
- Selección asistida por marcadores moleculares
- Pruebas de eficacia
- Venta de semillas

Más información

Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas

Oficinas centrales

Km. 21.5 carretera hacia Amatitlán, Bárcena, Villa Nueva

Guatemala, Centroamérica

PBX 6670 1500

Publicación mensual
Disciplina de Divulgación

Síguenos

@ICTAGuate



ICTA

www.icta.gob.gt

info@icta.gob.gt