



Investigación para el desarrollo agrícola

Desde 1972



# ICTA comparte experiencias sobre casos de éxito en biofortificación de Guatemala



Panamá. En la sexagésima tercera edición del Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento de Cultivos y Animales (PCCMCA) denominada “Innovación Tecnológica para el desarrollo sostenible del agro y la soberanía alimentaria” el programa HarvestPlus realizó el panel “Biofortificación: cosechando el éxito” donde representantes de los países de la región Centroamericana, Colombia y Brasil compartieron sus experiencias exitosas en torno a los cultivos biofortificados .

Julio Franco, coordinador de la disciplina de validación y transferencia de tecnología del ICTA y coordinador del proyecto HarvestPlus en Guatemala, destacó “En agosto del 2015 se creó la Plataforma BioFORT, como un espacio de diálogo, coordinación y focalización de distintas iniciativas de cooperación e investigación nacional e internacional, hoy la plataforma está conformada por 30 aliados comprometidos a disseminar estos cultivos. Durante los años

2016 y 2017, se distribuyeron 380 quintales de semillas de maíz ICTA B-9<sup>ACP</sup> y frijol Chorti<sup>ACM</sup>, con esto se benefició a 9,748 familias de forma directa y 58,488 personas agricultoras a nivel nacional, en camote biofortificado ICTA Dorado<sup>BC</sup> e ICTA Pacífico<sup>BC</sup> se promocionaron 200,000 esquejes (semilla).”

Por ejemplo, don Anselmo y doña Clarisa son testimonio del beneficio que tienen los cultivos biofortificados, ellos dicen que agradecen al Programa Mundial de Alimentos (PMA) por haber confiado en ellos, dándoles semillas para cultivar frijol ICTA Chorti<sup>ACM</sup> el cual es de buen rendimiento, se cuece rápido, el caldo es espeso y tiene beneficios nutritivos para la familia, subrayó Julio Franco.

Marilia Nutti, directora regional de HarvestPlus para América Latina y El Caribe, destacó con emoción que en 5 años de ejecución del proyecto, se han puesto a

disposición de los productores cultivos biofortificados en 7 países de la región.

“La primera vez que fuimos invitados al PCCMCA nuestros trabajos se encontraban en fase de investigación. Hoy, es satisfactorio ver cómo todos los países comparten experiencias de cultivos que ya están siendo distribuidos y consumidos por las personas. Logramos escuchar testimonios importantes como el de Guatemala, por ejemplo, en el que una madre de familia compartía que su hijo, gracias en parte al frijol biofortificado, ya tenía el peso necesario para su edad. Esto reafirma nuestros deseos de continuar trabajando por la región.” enfatizó, la directora regional.

En conclusión, el panel destacó la importancia de incorporar estos esfuerzos de los diferentes países socios en las políticas gubernamentales para facilitar el camino y lograr erradicar los problemas de desnutrición en las poblaciones.

# ICTA en la LXIII Reunión Anual del PCCMCA en Panamá



Panamá. La LXIII Reunión Anual del Programa Cooperativo Centroamericano y del Caribe para el Mejoramiento de Cultivos y Animales (PCCMCA), fue un encuentro regional especializado, donde participaron alrededor de 200 científicos de institutos de investigación agropecuaria, universidades, empresas privadas, organizaciones no gubernamentales, de Centroamérica, Brasil, Colombia, México, Perú y Puerto Rico entre otros.

El PCCMCA, se realizó del 24 al 27 de abril, fue un espacio de intercambio de conocimientos y experiencias sobre temas actuales y perspectivas de la agricultura, donde los especialistas del ICTA, Julio Franco, Osman Cifuentes, Ángela Miranda, Luis Huinac, Luz Montejo, Héctor Martínez, Guadalupe Tello, Erick Aguilar, Gabriela Tovar, Raúl Alfaro y Carlos Maldonado, tuvieron la oportunidad de participar.

Erick Aguilar, investigador en tecnología de alimentos, resaltó: “Participar en el PCCMCA me permite compartir experiencias, avances, logros, actualizar conocimientos y aprender otros temas. Por ejemplo, es interesante ver como ha avanzado el uso de cultivos biofortificados, en años anteriores se presentaron trabajos sobre el desarrollo de las variedades biofortificadas, y este año se presentan resultados como el impacto que está teniendo en la nutrición de las personas de los países centroamericanos”.

El congreso fue organizado por el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) con el lema “Innovación tecnológica para el desarrollo sostenible del agro y la soberanía alimentaria”, donde investigadores del ICTA presentaron trabajos de investigación sobre cultivos de maíz, frijol, arroz y papa.

## Trabajos presentados

1. Desarrollo de híbridos simples y triples blancos de maíz de endospermo normal y alto en zinc.
2. Efecto de abonos verdes en el cultivo de maíz en condiciones edafoclimáticas diferentes usando técnicas isotópicas y convencionales.
3. Calidad nutricional de dietas a base de maíz y frijol biofortificados y su aplicación en procesamiento de alimentos.
4. Resistencia a roya en la colección de frijoles volubles de Guatemala.
5. Identificación de fuentes de resistencia para antracnosis en el germoplasma de frijol voluble de Guatemala.
6. Rendimiento y resistencia de cultivares de papa al nematodo dorado.
7. Rendimiento y calidad de fritura de cultivares de papa con características adecuadas para elaboración de hojuelas fritas.

## Póster

Cultivares de frijol con alto contenido de hierro

# Fortalecimiento al laboratorio de suelos con donación de equipo



Bárceñas, Villa Nueva. El 13 de abril el Laboratorio de Análisis de Suelos y Plantas, fue fortalecido con la donación de equipo por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), en el marco del Proyecto RLA5065 “Mejorando Sistemas de Producción Agrícola a través del Uso Eficiente de Recursos”, en el cual la Disciplina de Suelos del ICTA participa como contraparte.

María Antonieta Alfaro, especialista en suelos, expresó “La donación, viene a complementar los equipos del laboratorio utilizados para el análisis de suelos y tejido vegetal, necesarios en el diagnóstico de la fertilidad y la nutrición de los cultivos. El equipo consta de un horno para el secado de muestras marca Binder y un bloque de digestión marca Velp para el análisis de nitrógeno de muestras vegetales y de suelo. Éste último, consta de 20 unidades de digestión y un sistema de extracción de gases, garantizando con ello, la eliminación correcta de los residuos contaminantes. Estos equipos contribuirán a la continuidad de las actividades del Laboratorio de Análisis de Suelos y Plantas, en su propósito de servir a los agricultores y al personal profesional del ICTA dedicados a la investigación.”

El equipo fue recibido por autoridades del ICTA, quienes expresaron su agradecimiento al OIEA por importante donación, lo que contribuye al desarrollo de la agricultura del país.

- En el laboratorio de suelos se prestan servicios de:
- Nutrientes P, K, Ca, Mg, Cu, Fe, Mn, Zn
  - Nutrientes pH, materia orgánica y textura
  - Nutrientes PH, materia orgánica y textura, CIC, bases intercambiables
  - pH en agua
  - Macronutrientes P, K, Ca, Mg (individual)
  - Materia orgánica
  - Textura
  - Nitrógeno total
  - % de humedad
  - Análisis de tejido Vegetal
  - Nutrientes P, K, Ca, Mg, Cu, Fe, Mn, Zn
  - Macronutrientes (P,K, Ca, Mg) individual
  - Micronutrientes (Cu, Fe, Mn, Zn)
  - Nitrógeno total
  - Análisis de agua
- Más Info en: <http://www.icta.gob.gt/laboratoriodesuelos.html>

# Investigadores de cultivos biofortificados de América Latina y El Caribe presentan resultados



Panamá. El 23 de abril, el equipo integrado por más de 60 investigadores de Brasil, Bolivia, Colombia, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Perú, colaboradores del proyecto HarvestPlus América Latina y El Caribe, realizaron su reunión anual en la ciudad de Panamá.

Cada país, compartió los logros del 2017 y analizaron las actividades a ejecutarse durante el 2018. La sesión dio inicio con conferencias magistrales por cada líder de cultivo, Félix San Vicente, Mejorador del cultivo de maíz; Cecile Grenier, Mejoradora del cultivo de arroz; Miguel Grajales, representante de Stephen Beebe, Mejorador de habichuelas; Luis Becerra, Mejorador de mandioca; y Federico Díaz, Mejorador de camote.

Por el ICTA, participaron Ángela Miranda, Héctor Martínez, Luis Huinac, Osman Cifuentes y Julio Franco. Los investigadores, presentaron los principales logros regionales del 2017 y actividades a corto pla-

zo, desafíos y próximas liberaciones de cultivos biofortificados en Guatemala.

Los especialistas trabajaron una matriz en la que definieron actividades específicas por cultivo y país, se realizó una plenaria donde se presentaron las matrices de maíz, frijol, arroz, yuca, camote y mandioca.



Equipo del cultivo de arroz de América Latina y El Caribe

## Estudiantes fortalecen conocimientos en práctica de análisis de suelos



Bárceñas, Villa Nueva. El 13 de abril, 30 estudiantes del quinto semestre de agronomía, de la Universidad Rafael Landívar, con sede en Escuintla, fueron capacitados sobre análisis físico y químico del suelo, identificación de la estructura de los suelos e importancia de la materia orgánica en el suelo.

Julio Lima, asistente del laboratorio de suelos, explicó “Los estudiantes traen conocimientos teóricos que aprenden en las aulas, nosotros acá contribuimos en la práctica “aprender haciendo”, en esta ocasión fueron temas de análisis de textura, pH, micronutrientes y macronutrientes, materia orgánica, todos con fines de fertilidad de suelos.”

## ICTA contribuye en formación de estudiantes



Estudiantes del noveno semestre del Centro Universitario del Noroccidente (CUNOROC-Huehuetenango) Facultad de Agronomía-USAC.

Bárceña Villa Nueva. El 20 de abril, estudiantes del noveno semestre del Centro Universitario del Noroccidente (CUNOROC-Huehuetenango) de la facultad de agronomía, conocieron sobre procesos de acondicionamiento de semillas y recursos genéticos.

La especialista Mayra Nij, explicó sobre el procesamiento de semillas, resaltando la importancia del porcentaje de germinación que debe tener la semilla para sembrarse.

Por su parte, la especialista en recursos genéticos Delmy Castillo, enseñó acerca de la función que tiene el banco de germoplasma en el país, así como el proceso para determinar el porcentaje de germinación de la semilla para conservarse, el proceso de secamiento de la semilla, que consiste en bajar el grado de humedad a 5 grados para que este apta para conservarla en la cámara fría.

### Recomendaciones técnicas para la siembra de maíz en Guatemala

Semilla certificada	Rendimiento promedio (qq/Mz)	Rango de adaptación msnm	Color del grano	Cosecha (días)	Observación
ICTA B-9 <sup>ACP</sup>	50-60	0-1200	Blanco	115-120	Variedad
ICTA HA-48	70-90	0-1200	Amarillo	115	Híbrido
ICTA A-6	60	0-1200	Amarillo	90	Variedad
ICTA La Máquina 7422	60-70	0-1200	Blanco	120	Variedad
ICTA B-5	60-70	0-1200	Blanco	95	Variedades recomendadas para zonas de humedad limitada (sequia)
ICTA B-7	60-70	0-1400	Blanco	95	
ICTA HB-83	70-100	0-1400	Blanco	120	Híbrido
ICTA B-1	60-70	0-1400	Blanco	120	Variedad
ICTA La Máquina 7843	60-70	0-1400	Blanco	120	Variedad
ICTA MAYA <sup>QPM</sup>	70-90	0-1500	Blanco	120	Híbrido
ICTA V-301	60-90	1500-1900	Blanco	190	Variedad
ICTA Don Marshall	60-70	1500-2100	Amarillo	150-160	Variedad
ICTA San Marceño Mejorado	84	1800-2800	Amarillo	210	Variedad
ICTA Compuesto Blanco	60-80	2100-2400	Blanco	225	Variedad

### Recomendaciones técnicas para el cultivo de frijol negro en Guatemala

Semilla	Rendimiento (qq/Mz)	Adaptación msnm	Cosecha (días)	Tolerancia a enfermedades
ICTA Chorti <sup>ACM</sup> (biofortificada)	30	0-1500	78	Roya, mancha angular, virus del mosaico dorado
ICTA Ligero	20-25	50-1200	64-70	Mosaico dorado, bacteriosis y roya
ICTA Ostúa	25-30	50-1200	70-75	Mosaico dorado, roya y mosaico común
ICTA Santa Gertrudis	20-29	50-1200	70-75	Mosaico dorado, bacteriosis y roya
ICTA Petén <sup>ACM</sup>	40	500-1500	78	Roya y mosaico dorado
ICTA Sayaxché	50	500-1500	88	Roya y mosaico dorado
ICTA Altense	38	1500-2300	120	Asochyta, antracnosis y roya
ICTA Hunapú	38	1500-2300	115	Roya, Ascochyta y antracnosis
ICTA Texel	38	1500-2300	110	Asochyta, antracnosis y roya
ICTA Superchiva <sup>ACM</sup>	25	1800-2400	120	Roya y Ascochyta
ICTA Labor Ovalle (De enredo tipo bolonillo)	--	2000-2800	165	
ICTA Uatlán (De vara o enredo)	--	2000-2800	152	Roya

# Disponible en versión digital [www.icta.gob.gt](http://www.icta.gob.gt)

O escríbenos para enviarlo: [divulgacion@icta.gob.gt](mailto:divulgacion@icta.gob.gt)  
[info@icta.gob.gt](mailto:info@icta.gob.gt)



Visita nuestro sitio [www.icta.gob.gt](http://www.icta.gob.gt)  
<http://www.icta.gob.gt/publicacionesdemaiz.html>



**ICTA B-9<sup>ACP</sup>** Nueva variedad de maíz blanco con alta calidad de proteína (2017)

Variedad de maíz blanco con alta calidad de proteína (ACP), como lo indica su nombre, la cual tiene un valor agregado del 50% de las proteínas que contiene la leche. Recomendada para áreas comprendidas de 0 a 1,200 metros sobre el nivel del mar.

[Leer más...](#)



**Recomendaciones técnicas para el cultivo de maíz en el oriente de Guatemala (2015)**

Título que describe el manejo agronómico y variedades a utilizar en los departamentos de Chiquimula, El Progreso, Jalapa, Jutiapa Santa Rosa y Zacapa en altitudes de 100 a 1,400 metros sobre el nivel del mar.

[Leer más...](#)



**Recomendaciones técnicas para el cultivo de maíz en el altiplano central (2015)**

Título con recomendaciones agronómicas para altitudes comprendidas entre 1,400 a 2,100 metros sobre el nivel del mar.

[Leer más...](#)

# ¡Sé parte del cambio!

## Por una Guatemala sin desnutrición y con mejor salud



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,**

Lo invitamos a unirse al equipo



**Consolidando los esfuerzos de la biofortificación en Guatemala**

[info@biofort.com.gt](mailto:info@biofort.com.gt)

[www.biofort.com.gt](http://www.biofort.com.gt)

[http://biofort.com.gt/blog/?](http://biofort.com.gt/blog/)



### Nuestros Servicios:

- Venta de semillas
- Acondicionamiento y almacenamiento de semillas
- Análisis de suelos, agua y plantas
- Pruebas de eficacia

**Oficinas Centrales**  
**Km. 21.5 Carretera al Pacífico,**  
**Bárcena, Villa Nueva,**  
**Guatemala, C.A.**  
**PBX (502) 6670-1500**

**divulgacion@icta.gob.gt**  
**info@icta.gob.gt**  
**www.icta.gob.gt**  
*Publicación mensual*  
**Disciplina de Divulgación**



**¡Feliz día de la secretaria!**

*Por su compromiso, dedicación responsabilidad  
y entrega en su profesión.*