



Investigación para el desarrollo agrícola

# ¡Vitrinas agrícolas! Una forma de transferir tecnología



El ICTA, a través de sus 44 años de investigación agrícola ha generado variedades e híbridos de granos básicos, hortalizas, hortalizas nativas, frutas y otros cultivos como el bambú, toda la tecnología generada la ha puesto a disposición de los agricultores por medio del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).

Los beneficios de las diferentes tecnologías generadas ha sido principalmente para la seguridad alimentaria y nutricional de la población.

A través de la aplicación del método científico, los investigadores del ICTA, han mejorado las semillas para que el agricultor tenga mejores rendimientos que sus semillas criollas.

Con el objetivo de transferir el conocimiento para que el agricultor o extensionista aplique técnicas en el campo y mejore el rendimiento, productividad y la calidad de sus cultivos, así como para promover la labor institucional, el ICTA realizó de septiembre a octubre jornadas de transferencia de tecnología agrícola a través de vitrinas tecnológicas instaladas, en los centros regionales de investigación agrícola, ubicados en Olintepeque, Quetzaltenango; La Alameda, Chimaltenango; Cuyuta, Masagua, Escuintla; San Jerónimo, Baja Verapaz y El Oasis, Zacapa.

Según información de los directores de los Centros Regionales de Investigación del Sur, Norte, Altiplano Central, y Occidente este año, fue transferida la tecno-

logía agrícola a 2,876 personas (1,589 hombres y 1,287 mujeres).

Las jornadas de transferencia, también representan espacios especiales donde el agricultor, extensionista o estudiante agrícola versus investigador comparten sus conocimientos sobre temas que favorecen o desfavorecen los cultivos.

En las jornadas de transferencia, participaron autoridades del MAGA, técnicos, extensionistas, estudiantes, productores, líderes de organizaciones, y público en general.

La jornada de transferencia del Centro Regional de Investigación del Oriente (El Oasis, Zacapa) se realizará durante el mes de diciembre y enero 2018.

# Agricultores del altiplano occidental tendrán mejores cosechas de maíz



Quetzaltenango. Con el objetivo de beneficiar con semillas mejoradas para sembrar en localidades de 2,000 a 2,600 metros sobre el nivel del mar, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), recibió 440 quintales de semilla de maíz de las variedades ICTA Compuesto Blanco (240 quintales) e ICTA San Marceño Mejorado (200 quintales de grano amarillo).

La entrega fue realizada el 12 de octubre, con un acto protocolario, en la sede del ICTA denominada Centro Regional de Investigación del Altiplano Occidental (CIALO), donde participaron, agricultores, autoridades del MAGA, el Director del Proyecto Buena Milpa, el representante del alcalde municipal de Olintepeque, autoridades y personal del ICTA, entre otros.

Tomás Silvestre, Director del CIALO, al entregar las semillas al MAGA, indicó “El altiplano occidental es muy rico en diversidad genética de maíces, por lo que generar variedades mejoradas es un poco complicado dado a los microclimas que tenemos en la región, es por ello que el ICTA ofrece estas dos variedades mejoradas especialmente por esa característica,

ICTA Compuesto Blanco e ICTA San Marceño Mejorado, son variedades que tienen alta demanda dada a sus buenas características agronómicas, en nombre del ICTA hago entrega al representante del Señor Ministro de Agricultura, Daniel Tistoj, 440 quintales de semillas”.

Daniel Tistoj, dijo “Del año 1997 al 2012, el país no tuvo la capacidad de producir su propio alimento, se ha tenido que importar granos de otros países y la seguridad alimentaria acrecentó, el ICTA fue olvidado por muchos años cuando sucedió esta situación. Un país que no tiene un ente investigativo es un país que no tiene un rumbo definido. Con estas semillas mejoradas se van a cosechar de 6 a 8 quintales por cuerda, cuando tenemos registros que los agricultores se quejan que no se produce ni medio quintal con sus variedades criollas. Hago un llamado a todo el MAGA, especialmente a extensionistas para darle un buen manejo a la semilla que hoy se está entregando”.

Alba Méndez, agricultora de la Aldea Varsovia, San Juan Ostuncalco, resaltó “En la aldea tenemos parcelas de Compuesto Blanco, los ingenieros del ICTA nos han ayudado a sembrarla, la milpa es buena

porque no es muy alta y el aire no lo bota, el grano de maíz es fuerte pesa y rinde más que el maíz de nosotros. El ICTA nos ha enseñado la técnica de como sembrarlo y mantenerlo, aprender es lo que nos interesa a nosotros como agricultores, incluso nos enseñaron como seleccionar la semilla para mejorar la agricultura. Gracias al representante del Ministro de Agricultura, le pedimos que lleve nuestras recomendaciones y nuestras peticiones, que nos manden técnicos que nos ayuden y que tengan vocación por la agricultura”.

Luis Ramírez, Director del Proyecto Buena Milpa, subrayó “Lo más importante es llevar estas tecnologías a los agricultores, variedades mejoradas que ha desarrollado el ICTA y que está promoviendo el MAGA para mejorar la salud y nutrición de los agricultores, tanto en variedades de maíz como variedades de frijol. Por eso trabajamos conjuntamente con el ICTA”.

El MAGA compró la semilla al ICTA para ser entregada a agricultores de 15 municipios de Sololá, 8 de Totonicapán, 19 de Quetzaltenango, 16 de San Marcos, 22 de Huehuetenango y 13 de Quiché, indicó Mynor Velásquez jefe del departamento de granos básicos del MAGA.

# ICTA presenta avances de biofortificación en el país



Bárceñas, Villa Nueva. Con el objetivo de evaluar los avances de biofortificación del proyecto HarvestPlus en el país de los cultivos de maíz, yuca y camote; revisar el plan de negocios para biofortificación, fortalecer las alianzas estratégicas con organizaciones miembros de la Plataforma BioFORT, del 2 al 4 de octubre, la Coordinadora de HarvestPlus para América Latina, Marilia Nutti, acompañada de especialistas del proyecto, se reunieron con autoridades institucionales y especialistas del ICTA que ejecutan actividades de investigación y comunicación del proyecto de biofortificación.

Julio Morales, Gerente General del ICTA, manifestó “Me siento contento de recibirlos en esta su casa, agradezco el apoyo que le están dando al país, la investigación en cultivos bio-

fortificados sigue avanzado a pesar de las condiciones climáticas, tenemos buenos resultados, pronto liberaremos el primer cultivo de maíz con zinc en Guatemala, gracias a la contribución de HarvestPlus, estamos trabajando para mejorar la salud pública de nuestro país.”

Además de las reuniones de trabajo realizadas en las instalaciones del ICTA, la coordinadora se reunió con autoridades del Proyecto Mundial de Alimentos (PMA), la ONG Semilla Nueva, ambos socios de la Plataforma BioFORT.

Finalmente, Marilia Nutti, acompañada por Julio Franco, Coordinador del proyecto HarvestPlus en Guatemala, realizaron una gira de campo en el oriente, donde fueron recibidos por la Junta Directiva y socios de la

Cooperativa Agrícola Integral Atescatel R.L. con quienes visitaron en el municipio de Atescatempa, Jutiapa, plantaciones de frijol negro ICTA Chorti<sup>ACM</sup>, éste cultivo liberado en abril de presente año y de maíz ICTA B-15<sup>ACP+Zinc</sup>, el cual está validándose y se caracteriza por su alta calidad de proteína y más contenido de zinc, Marilia Nutti, dijo “El dúo perfecto, frijoles de alto contenido de hierro y maíz con alto contenido de zinc, estoy complacida de ver el excelente trabajo realizado por la cooperativa Atescatel, produciendo semillas certificadas y contribuyendo con la desnutrición. Gracias por la degustación de frijoles y tortillas biofortificadas”.

En Guatemala, el ICTA a partir del 2016 ha puesto a disposición del público variedades biofortificadas de camote (2), frijol (1) y de maíz (1).

# Día de campo con tecnologías agrícolas



Bárceñas, Villa Nueva. El 12 de octubre, en las instalaciones del Centro Regional de Investigación del Norte (CINOR) se realizó un día de campo, con el propósito de promover las tecnologías del ICTA, con agricultores del departamento de Baja Verapaz, de los municipios de San Jerónimo, Salamá, San Miguel y el Chol.

José Carlo Figueroa, investigador del ICTA, informó que asistieron más de 120 agricultores, quienes conocieron las características y el manejo agronómico de las variedades de los cultivos de maíz, frijol, yuca, camote y rosa de jamaica.



“A los asistentes se les explicó sobre el beneficio de los cultivos biofortificados de camote ICTA Dorado<sup>BC</sup> e ICTA Pacífico<sup>BC</sup> y la variedad de frijol ICTA Chorti<sup>ACM</sup>, los cuales contienen mejores nutrientes para mejorar la nutrición de las personas, principalmente niños.” Agregó.

Además, por parte de la empresa Syngenta, mediante una presentación se explicó sobre la importancia del uso de tratadores de semillas en el cultivo de frijol.



# Entrenamiento en tecnología de postcosecha



Lima, Perú. Especialistas de la Disciplina de Tecnología de Alimentos, participaron en el programa de entrenamiento de tecnología de cultivos hortícolas en postcosecha, organizado por la Cooperación en Alimentación y Agricultura de América Latina (por sus siglas en inglés KoLFACI), del 25 al 27 de septiembre.

El programa, tuvo como objetivo reunir y fortalecer el conocimiento especializado en tecnología de postcosecha de los líderes (ejecutores del proyecto) de los países miembros, Bolivia, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay y Perú; para compartir y fortalecer conocimientos en teoría y el aprendizaje in situ en postcosecha de hortalizas y frutas.

indicó “En el evento participaron más de 20 investigadores, de nueve países de América Latina, los expertos Hong Yoon-pyo y Lee Ji-hyun, investigadores de la Administración de Desarrollo Rural ( por sus siglas en inglés RDA) compartieron sus conocimientos con clases teóricas sobre la importancia de los cultivos hortícolas y el manejo postcosecha que lleva cada uno”.

Tuvimos la oportunidad de visitar las instalaciones de la Estación Experimental Agraria Donoso en el valle de Huaral, donde conocimos los campos del cultivo de fresa de empresarios locales, mercados locales y una planta procesadora de fresa, además recorrimos mercados de la zona para conocer cómo los comerciantes ofrecen sus productos, en lo referente a presentación y empaque de frutas y hortalizas, agregó.



**Especialista Vanessa Illescas**



**Especialista Erick Aguilar**

# Investigadores se capacitan en Corea en Protección de variedades vegetales



Corea del Sur. Proporcionar y fomentar un sistema eficaz para la protección de las variedades vegetales, con miras al desarrollo de nuevas variedades vegetales para beneficio de la sociedad, es lo que reza la Misión de La Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), la cual es una organización intergubernamental con sede en Ginebra (Suiza), creada por el Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales en 1961 y entró en vigor en 1968, revisado en Ginebra en los años 1972, 1978 y 1991. Al 10 de octubre de 2017 la constituyen 75 países miembros. En Centroamérica destacan, Costa Rica, Nicaragua y Panamá.

Según, Graham Dutfield, existe una serie de factores que incentivan a los países a querer formar parte de la UPOV, entre ellos figura la posibilidad de acceso a semillas mejoradas y a la diversificación de las semillas existentes en el país en cuestión. Otro motivo que aducen muchos países en vías de desarrollo, es que su

adhesión a la UPOV puede contribuir a atraer inversores extranjeros al sector agrícola.

Con el propósito de fortalecer las capacidades del personal científico en protección de variedades vegetales y evaluaciones de Diferenciación, Homogeneidad y Estabilidad (DHE), observar experiencias y conocer sobre el sistema de la UPOV en Corea del Sur y otros países, aprender cómo se realizan las evaluaciones de DHE para el registro de variedades vegetales, tanto en listado nacional como la protección vegetal con el sistema UPOV, conocer la industria semillerista y las políticas implementadas en Corea; del 15 de mayo al 10 de junio, los investigadores Julio Paniagua y Ángela Miranda participaron en el curso denominado “Protección de Variedades Vegetales y Evaluación DHE”, con el apoyo financiero de la Agencia Coreana de Cooperación Internacional en Guatemala (KOICA por sus siglas en inglés).

Dado al compromiso de sensibilizar a las autoridades institucionales sobre las ven-

tajas de la Protección de Variedades Vegetales (PVP por sus siglas en inglés) en el país, así como socializar la información con personal del ICTA, los investigadores expusieron los temas:

- Protección de variedades vegetales
- Mitos y realidades de la PVP
- Beneficios de la implementación de la PVP
- Ejemplos exitosos de implementación de la PVP

el 12 y 29 de septiembre, la última estuvo presenciada por el Director de KOICA Guatemala, Sr. Taekkeun Lee y Licda. Lissette Castro.

Julio Paniagua, dijo “El curso fue fructífero en el cual amplí mis conocimientos sobre PVP, participé en 25 conferencias teórico-prácticas, fue un logro completar y aprobar satisfactoriamente el curso online DL-205 introducción al sistema UPOV y completar satisfactoriamente el curso Plant Variety Protection And DUS testing, de manera presencial en Corea del Sur”

## Estudiantes practican técnica de cultivo de tejidos



Bárcena, Villa Nueva. Con el propósito de aprender la técnica de cultivo de tejidos vegetales, para la propagación de plantas a gran escala bajo condiciones artificiales (*In Vitro*) partiendo del cultivo de meristemas, yemas, hojas, nudos, semillas, pétalos, esquejes, etc. 12 estudiantes del tercer año del Centro Universitario de El Progreso de la Universidad de San Carlos (USAC), fueron capacitados en el Laboratorio de Biotecnología del ICTA, con la técnica Aprender Haciendo.

Max Milán, docente del curso de fitogenética, dijo “Es importante motivar a los estudiantes y que aprendan practicando, en el aula se imparte la teo-

ría, agradecemos al ICTA este apoyo, ya que es la institución que facilita este aprendizaje por medio de sus expertos y sus instalaciones”.

La especialista Aura Elena Suchini, indicó que el ICTA contribuye en la formación de estudiantes universitarios, con el propósito de fortalecer sus conocimientos y motivarlos a investigar.

La práctica fue el 12 de octubre, Aura Elena Suchini, Coordinadora del Laboratorio de Biotecnología, impartió la capacitación de cultivos de tejidos y la de marcadores moleculares por el especialista Héctor Sagastume.

## ICTA contribuye en formación de estudiantes



Bárcena, Villa Nueva. Estudiantes del Centro Universitario del Sur Oriente (CUNSORORI-Jalapa) de la USAC, fueron capacitados en el Laboratorio de Suelos y Plantas del ICTA, sobre análisis químico del suelo, identificación de la estructura de los suelos, importancia de la materia orgánica en el suelo.

Walter García, docente del curso de suelos, subrayó "En las aulas se comparte la teoría y acá hoy venimos a que se fortalezcan los estudiantes con la práctica, gracias a los especialistas de suelos del ICTA, quienes nos están permitiendo practicar, ya que en nuestros laboratorios se requieren de muchos recursos, el ICTA como una institución de muchos años de prestigio, nos abren sus puertas y capacitan a nuestros estudiantes, quienes verán en la práctica lo que en la teoría les ensañamos".

El estudiante Eder Castellanos, nos compartió, "Nuestra experiencia ha sido muy enriquecedora pues hemos podido poner en práctica lo que hemos venido aprendiendo en el curso y nos damos cuenta que no es lo mismo, ya que en la práctica se aprenden otras cosas que en la teoría no se pueden mencionar o no se pueden escribir; agradezco al ICTA la oportunidad que nos dieron de poder practicar".

Además de la práctica realizada, los estudiantes se les obsequió en versión electrónica el manual práctico de muestreo de suelos con fines de fertilización de cultivos,

La capacitación fue impartida a 15 estudiantes, por los especialistas en suelos, Virginia Pirir, Maria Antonieta Alfaro, con el apoyo de Julio Lima.

Bárcena, Villa Nueva. El 19 de octubre, estudiantes (18) del tercer año de agronomía de la Universidad Rafael Landívar, con sede en Escuintla, fueron capacitados sobre análisis físico y químico del suelo en el laboratorio de suelos y plantas del ICTA.

El estudiante Cristian Villatoro comentó que su catedrático más que explicar en el pizarrón, su objetivo es que por medio de la práctica el estudiante deduzca de una mejor manera la teoría que se imparte en clase, para entender de mejor manera lo que es la teoría.

La especialista Virginia Pirir explicó mediante la práctica el PH de los suelos y la determinación de la materia orgánica del suelo, refirió que no todos los temas se pueden demostrar en un tiempo corto porque existen prácticas de laboratorio que son extensas, por lo que en esta oportunidad se trata de abordar temas que se puedan demostrar en pocas horas, así mismo responder a sus interrogantes.

## Gestión del conocimiento en tecnología de alimentos

La Alameda, Chimaltenango. El 19 de octubre mujeres representantes de la Asociación de productores agrícola Laguna del Hoyo (APALH) de Jalapa, Asociación Municipal de mujeres activas Yupana (AMMYA) de Jutiapa y de la Asociación de Pequeños Agricultores Comunitaria (APAC) fueron capacitados sobre buenas prácticas de manufactura y procesamiento de frijol ICTA Chorti<sup>ACM</sup>.

Por medio de la técnica Aprender Haciendo, el especialista en tecnología de alimentos, Erick Aguilar, enseñó el proceso para elaborar harina de frijol, para posteriormente hacer cup cake, pan de frijol y champurradas.



San Jerónimo, Baja Verapaz. Con el objetivo de contribuir con la labor que desempeñan las educadoras y promotoras del MAGA, y representantes de la Oficina Municipal de la Mujer de San Jerónimo, el 17 y 18 de octubre, fueron capacitadas sobre buenas prácticas de manufactura y procesamiento de yuca, camote, rosa de jamaica y miltomate.

Los productos que elaboraron con la asesoría de la especialista del ICTA en tecnología de alimentos, Vanessa Illescas, fueron mermelada y concentrado de rosa de jamaica, chips y puré de camote, chips de yuca, y salsa verde picante.

Las capacitaciones tienen la finalidad de transferir tecnología y que ésta se replique con diferentes organizaciones locales y dar valor agregado a los productos de postcosecha.



## ICTA contribuye en formación de estudiantes universitarios



Bárcena, Villa Nueva. El 5 de octubre, 24 estudiantes del octavo semestre de agronomía, del Centro Universitario de San Marcos (CUSAM) de la USAC, fortalecieron sus conocimientos sobre el cultivo de arroz, mediante la exposición y explicación del especialista Juan José Santos. Asimismo, hicieron un recorrido por la planta de acondicionamiento de semillas, donde la experta Mayra Nij, les explicó paso a paso el procesamiento y acondicionamiento de semillas, indicándoles el nombre y funcionamiento de la maquinaria.

Leonel Orozco, docente del curso de fitomejoramiento, exteriorizó “Esto forma parte del pensum y se está haciendo un complemento de lo que se recibe en el aula, versus lo que se hace directamente en el campo. Creo que si hacemos investigación no es para que se quede en anaquel, sino la investigación realmente hay que divulgarla y parte de eso vienen ha-

cer los estudiantes ya que el año que viene ellos estarían directamente realizando su servicio profesional supervisado. Gracias al personal técnico, administrativo por la atención brindada tanto en la sede de Chimaltenango como en la Central”.

Edwin Arqueta, Coordinador de la Disciplina de Tecnología de Semillas, manifestó “Es importante que los estudiantes aprendan como es el procesamiento de semillas, que conozcan el funcionamiento de la maquinaria y que interactúen con los especialistas que estamos en este proceso de producción, procesamiento y acondicionamiento de semillas certificadas”.

# ¡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/?>



### 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 Pacifico,**  
**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**

## ICTA Guatemala



**¡En el Día Mundial de la Alimentación, hortalizas nativas de Guatemala!**

**16 de octubre**