

## FAMILIA AGRARIA RINDE CUENTAS A LA SOCIEDAD



En la sede de la Ciudad Universitaria Milagro, los estudiantes destacaron con muchas innovaciones en el ámbito agroindustrial, lo cual fue destacado por propios y extraños durante la Feria de Ciencias. Más en página **4**



En respuesta al contenido del libro "Réquiem por la Cuenca del Río Guayas", los estudiante Agrarios no perdieron la oportunidad por obtener su ejemplar firmado por el Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, quien es el autor de la obra que denuncia la terrible realidad por la cual atraviesa la mayor cuenca hidrográfica de la costa del Pacífico de América del Sur. Más en página **9**



### Ingeniería Agroindustrial dicta cátedra en Feria de Ciencias de Guayaquil.

Más en página **8**

# El Misionero cuenta la historia de la UAE

## Cuarta Parte

Celebro que mi título de doctor es reconocido por el instituto Karolinska, el cual hace las recomendaciones para los premios Nobel, tiene mi título inscrito. En la Universidad de Wisconsin (green bay) me reconocen como doctor. En Argentina, Perú, Chile, Colombia, Brasil, Panamá entro con mi título y es reconocido y es valido; nadie es profeta en su propia tierra.

A mi me interesa poco tener mi título de doctor, me preocupa y me disgusta que aquellos que lo tienen en las mismas condiciones que yo, no se los inscriban.

Nos intentaron cada vez y cuando el CES, emitía un reglamento y retroactivamente tenía que aplicarlo.

Yo inicié a estudiar en el 2012 y para 2013 sacan una norma de las 1000 universidades y querían aplicarlo. Señor yo estudié en 2012 y aquello no existía. No hemos estado locos para ir a estudiar a un centro que no lo iban a reconocer. Cuando los compañeros de computación fueron a estudiar a la Universidad de San



**Dr. Jacobo Bucaram Ortiz**  
Presidente del Consejo Editorial

Marcos, que estaban entre las primeras 1000, la sacaron.

Yo hablo con testimonios, los compañeros de computación lo podrán decir.

Hemos sido asediados y perseguidos porque la intensión es adueñarse de este

proyecto, lo cual es tremendamente preocupante.

Mi exhortación a todos es para que luchan por la preservación del proyecto.

Todos tendrán información de lo que pasa en las intervenciones. Lo primero que hacen es cotizar los puestos. ¿Quieres seguir de director? Dame 20000 o tanto porcentaje mensual, confesado en Esmeraldas y Loja. Entonces existen evidencias de lo que sucede con este tipo de intervenciones.

El Misionero ha sido pródigo al hablar de algo que es importante. Nosotros creamos la labor comunitaria en el año 2003 y es uno de los mayores logros. Los héroes anónimos de esta historia son los estudiantes, quienes hicieron realidad la labor comunitaria y El Misionero ha dado testimonio de estas cosas.

El Misionero ha contado sobre la titulación intermedia, la cual por ley nos prohibieron darla y a mucha gente le parecía fenomenal.

El Misionero daba cuenta de los programas regionales de enseñanza. Donde vino un cubano y llevo la propuesta a su país donde crearon la municipalización de la educación superior en Cuba, donde hay un alto nivel educacional, pero los esquemas administrativos son extremadamente diferentes.

Estas son algunas de las historias que ha venido planteando El Misionero. Y si mañana existe alguna dificultad, publicaremos el semanario mediante el fondo editorial y mantendremos la línea crítica y de independencia para poder decir lo que es necesario poder decir a la colectividad.

Celebro alborozado este aniversario trece y doy gracias por su apoyo y presencia. Estoy presto a continuar apoyando este proyecto que es importantísimo y de gran trascendencia.

Viva El Misionero.



El Dr. Jacobo Bucaram en la ceremonia por el décimo tercer aniversario de creación del semanario El Misionero. En la foto junto al Lcdo. Henry Carrascal y la Dra. Martha Bucaram Leverone



## EL MISIONERO

Es una publicación realizada por  
LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

### DISTRIBUCIÓN

Guayaquil: Av. 25 de Julio y Pío Jaramillo  
(042) 439 166

Milagro: Ciudad Universitaria Milagro  
Av. Jacobo Bucaram y Emilio Mogner.  
(042) 972 042 - 971 877

CONTÁCTENOS  
info@agraria.edu.ec

### DIRECTORIO

Ph.D. Jacobo Bucaram Ortiz  
PRESIDENTE DEL CONSEJO EDITORIAL

### CONSEJO EDITORIAL

Ing. Martha Bucaram de Jorge, Ph.D.  
Dr. Kléver Cevallos Cevallos, M.Sc.  
Ing. Javier del Cioppo Morstadt, Ph.D.  
Ing. Nestor Vera Lucio, M.Sc.

DIAGRAMACIÓN Y DISEÑO  
Departamento de Relaciones Públicas UAE

# DESDE LA MIRA DE WILMON

## UNA MONUMENTAL Y PRODIGIOSA OBRA REALIZADA POR LA AGRARIA

Cuando los buhoneros vendedores de falsas ilusiones, pretenden desconocer los logros y acciones de la Universidad Agraria del Ecuador en el camino del tiempo, como es el caso de los Convenios Interinstitucionales e Internacionales referidos a la Capacitación y Eventos de Postgrado, tratando de comprar conciencias e ignorando en forma malsana la Grandiosidad de las Obras plasmadas en realidad por la U.A.E., así como de ocultar los beneficios brindados a sus Docentes y Administrativos, con más de 100 Becas, además de soslayar la Planificación que ha venido cumpliendo la Universidad, como es Ciudad Universitaria Milagro 2025. Aquello demuestra claramente su maldad y perversidad. Frente a ello, esta clase de gente, no tiene ningún viso de realizaciones en su vida, pues siempre han transitado por una ruta crítica sin ningún norte, demostrando que sólo vinieron al mundo como Juan Cumba, del vientre de su madre a la tumba. A estos agoreros del desastre les mostramos con evidencias de lo que es la AGRARIA.

### CONVENIOS

Convenio general entre la UAE y la con-



En la gráfica, momentos previos a la inauguración del nuevo edificio de aulas tipo y laboratorios modernos, para los estudiantes de la carrera de ingeniería Agrícola mención agroindustrial en la sede del CUM, el pasado mes de junio

sultora Académica Capose y Adendum. Convenio específico entre la UAE y la consultora Académica Capose para el desarrollo de la maestría en procesamiento de alimentos.

Convenio de cooperación interinstitucional entre la UAE de Milagro y la Dirección Provincial Agropecuaria del Guayas.

Convenio entre el consejo nacional de Evaluación y acreditación (CONEA) y la UAE para la ejecución del proceso de evaluación externa con fines de acreditación institucional.

Convenio complementario de provisión de servicios de investigación agropecuaria (Difusión) N°IG-CV-087- PROMSA.

Convenio de provisión y compra-venta de tickets o pasajes aéreos nacionales e internacionales, para el personal administrativo, funcionarios, instructores y docentes de la Universidad Agraria Del Ecuador.

Convenio interinstitucional con el Consejo Nacional De Educación Superior- CONESUP.

Convenio de cooperación académica practica entre la UAE y la Fundación Pro-Bosque.

Convenio general de cooperación académica celebrado entre la UAE y la Universidad De Ciencias Aplicadas y Ambientales.

Convenio marco de cooperación entre la SENECYT y la UAE.

Convenio específico para el acceso y disponibilidad de la información científica técnica entre la SENECYT y la UAE.

Convenio de cooperación interinstitucional entre la UAE y la Cooperativa de Transporte "Transbayushing" Cía. Ltda.

Convenio específico para el desarrollo de la maestría en procesamiento de alimentos entre la UAE y la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone.

Convenio de capacitación entre la UAE y el Centro de Solucione Legales del Consejo Nacional de la Judicatura.

Convenio de servidumbre natural entre la UAE y Sonino s.a.

Convenio para la provisión de combustibles a través de la estación de servicio de Guayaquil de Petrocomercial a la Universidad Agraria del Ecuador.

Convenio General de Cooperación interinstitucional entre la UAE y La Asociación de Meteorólogos del Ecuador.

Convenio de prestación de servicios entre el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias INIAP y la UAE.

**Continúa en la proxima edición**



El Partenón Agrario es una de las obras contempladas dentro del plan denominado "Ciudad Universitaria 2025", impulsado por la Agraria y concluido, el pasado mes de Agosto, dentro de la administración de la Dra. Martha Bucaram Leverone como rectora de la UAE

Se presentaron innovaciones para el sector agrario y desarrollo agroindustrial

# Testimonio de la Rendición de Cuentas



## Una costumbre interrumpida de rendir cuentas durante 25 años

Importantes temas de interés para el desarrollo del sector agrario fueron expuestos por los estudiantes de las diversas carreras de la Universidad Agraria del Ecuador, en una edición más de la Feria de Ciencias organizada en la sede de la Ciudad Universitaria Milagro.

Las principales autoridades de la institución junto a la comunidad del cantón Milagro acudieron al suceso, efectuado el pasado 8 de diciembre, donde visitaron stand por stand con la consigna de escuchar las novedades en cuanto a tecnología y procesos productivos inmersos en el ámbito agropecuario.

Varios colegios del cantón asistieron a la feria, entre los cuales se pudo observar a los alumnos de la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra; la más numerosa en la ciudad de Milagro, Unidad educativa Otto Arosemena, Abdón Calderón, La Alborada, Unidad Educativa Milagro, 17 de Septiembre, Paúl Ponce Rivadeneira, San Francisco de Milagro, Jerusalén, Albert Einstein, Mariscal Sucre, 19 de Agosto, entre otros.

### El Eduturismo en vigencia

Dando la bienvenida a los colegios se encontraba el Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, Rector fundador y creador de la UAE,

quien manifestó que es importante que los estudiantes de secundaria asistan a este tipo de casas abiertas para que puedan saber que es lo que deben escoger en su etapa universitaria.

Bucaram comentó que la Agraria



La Dra. Martha Bucaram Leverone junto al Dr. Jacobo Bucaram Ortiz encabezaron el recorrido por los stands de la Feria de Ciencias en la Ciudad Universitaria Milagro

“Este es el momento para que los héroes anónimos, que son nuestros estudiantes, sean los protagonistas de esta Feria de Ciencias y espero que los profesores se sientan orgullosos de las exposiciones del sector estudiantil”

Dr. Jacobo Bucaram Ortiz  
Rector Fundador de la UAE

cuenta con dos programas, vigentes, denominados edusoftware y eduturismo, donde el primero es una recopilación de las clases que se dictan en la UAE, mientras el segundo invita a los estudiantes de colegio a conocer la infraestructura y los laboratorios que la institución posee.

“Nuestra intención es brindar apoyo al sector estudiantil, para evitar que por los cinco años que transitan en la universidad se les robe su tiempo de vida; y mañana no tengan un título cual cheque sin fondo colocado en una casa y desempeñando otras actividades para subsistir”, declaró el rector.

Finalmente expresó, que mediante la feria de ciencias los estudiantes Agrarios demuestran el resultado del proceso enseñanza, aprendizaje, explicación y comprensión que reciben en las aulas de la UAE.

“Este es el momento para que los héroes anónimos, que son nuestros estudiantes, sean los protagonistas de esta feria de ciencias y espero que los profesores se sientan orgullosos de las exposiciones del sector estudiantil”, expresó Bucaram.

## La feria es parte de la rendición de cuentas

Confundida entre los asistentes y de bajo perfil, la Dra. Martha Bucaram Leverone, exrectora de la UAE, escuchaba atenta la explicación de los estudiantes de agronomía, quienes explicaban el significado de los anillos internos de los árboles.

La exrectora comentó que la feria de ciencias no solo es un espacio para la difusión de las tecnologías vigentes en el sector agrario, sino que representa para la Agraria el mayor rendición de cuentas que se puede ofrecer a la colectividad.

“En nuestra feria de ciencia los estudiantes no solo participan en forma teórica, sino que nos muestran en físico la producción de sus conocimientos”, comentó la exrectora.

## Innovaciones para el sector Agrario ecuatoriano

Estudiantes de la escuela de computación e informática, del 1ero y 6to semestre, desarrollaron un sistema de navegación en terrenos para la detección de niveles de ph en el suelo.

Basándose en sus conocimientos de informática, agricultura de precisión y herramientas para medir el suelo, los estudiantes crearon esta propuesta para que los agricultores puedan medir fácilmente el ph de sus suelos y así conocer cuáles son los cultivos que mejor se adaptan.

Yomira Silva, integrante del grupo, explicó que el sistema posee un taladro que trabaja con una batería de 9 voltios, el cual crea agujeros en la tierra, posteriormente mediante un dispositivo especial se realiza la medición del suelo. Además cuenta con 4 sensores tipo bluetooth, de los cuales 2 están dedicados para el funcionamiento del dispositivo de medición y los otros 2 trabajan para enviar las señales a una aplicación móvil también desarrollada.

Bruno Peláez, estudiante Agrario inmerso en el proyecto, durante la exposición manifestó que se usó lenguaje de programación para que el prototipo pueda realizar una medición exacta.

“Hemos enfocado nuestro proyecto en la agricultura, pensando en el pequeño productor”, comentó.

El prototipo usa un sensor de ph para placas arduino (placa basada en microcontrolador) que es lo que permite que se obtenga la medición en los distintos tipos de suelo.



El Dr. Jacobo Bucaram Ortiz brindó un discurso a los asistentes en el CUM



La innovación en los procesos agroindustriales destacaron durante la feria



En el stand de economía Agrícola se incentivó a la exportación del mango



Mediante el entendimiento del proceso de reproducción de varios insectos, los estudiantes pueden elaborar estrategias para el control de plagas



Estudiantes de la escuela de computación e informática, del 1ero y 6to semestre, desarrollaron un sistema de navegación en terrenos para la detección de niveles de ph en el suelo

Actualmente el sistema usa baterías recargables para su funcionamiento, pero a futuro los estudiantes tienen planeado adecuar un panel solar para así hacer uso de energías limpias y renovables

Finalmente, Karla Montaña indicó que las mediciones muestran valores en escala del 1 al 10. Donde los rangos por encima de 8 son considerados de un terreno ácido, mientras que de 7 para abajo es alcalinos y entre 6.5 y 7 se considera neutro. Bajo estos resultados los ingenieros agrónomos toman las decisiones para el uso de nutrientes.

## Tractores permiten mecanizar la agricultura y mitigar el esfuerzo humano

Junto a los estudiantes de los primeros cursos de la carrera en Ingeniería Agronómica el Ing. Arcadio Francis Valencia respondía a las inquietudes de los asistentes a la feria. En su stand se explicaba el funcionamiento y la importancia de los tractores para el ámbito agrícola. Los estudiantes explicaron que la utilización de maquinaria en la agricultura debe ser entendida como un proceso



Los estudiantes crearon esta propuesta para que los agricultores puedan medir fácilmente el ph de sus suelo

que busca aumentar la producción mediante el uso adecuado y eficiente de distintas máquinas y métodos de trabajo. Es además parte importante en el desarrollo rural y un componente de relevancia dentro del concepto de administración agrícola, cuyas fases mecanizadas han aumentado con el correr del tiempo.

Además recalcaron que en la actualidad es frecuente observar que la mano de obra calificada es escasa y más aún ha pasado de ser abundante y de bajo costo a reducida y a un alto costo. Esta situación presumiblemente seguirá incrementándose debido a las actuales condiciones por la que atraviesa el sector agropecuario, siendo de suma importancia entender con claridad el desafío de mantener los altos niveles de producción.

## Producción, industrialización y comercialización de productos apícolas

Lenin Quimíz, Daniela Suarez y John Vallejo, alumnos de noveno semestre A de la carrera en Ingeniería agronómica, realizaron una explicación a profundidad de los procesos de producción, industrialización y comercialización de productos apícolas.

Daniela Suarez comentó que las colmenas representan la inversión más importante para la mayoría de los apicultores, por estar hechas de madera, están expuestas al deterioro del medio ambiente que reduce su tiempo útil.

Explicó que para tener la miel lista para su consumo, el siguiente paso al deso-perculado es la extracción del producto mediante centrifugación en frío de los

“En nuestra feria de ciencia los estudiantes no solo participan en forma teórica, sino que nos muestran en físico la producción de sus conocimientos”

Dra. Martha Bucaram Leverone  
ExRectora de la UAE

panales.

Por su parte, John Vallejo indicaba que actualmente esta tarea se realiza gracias a una máquina centrifugadora, dotada con un bastidor para colocar los cuadros. La centrifugación consigue que la miel vaya desprendiéndose poco a poco de las cedillas, choque en las paredes de la máquina y se escurra en dirección a un receptáculo situado en el fondo de la máquina. Pero antes, pasa por un tamiz inoxidable para limpiarla de impurezas, burbujas de aire o restos de cera.



Los estudiantes agrarios demostraron los procesos usados para el procesamiento de la caña de azúcar

## Industrialización

La miel procesada industrialmente se enfrenta a muchos cambios y pérdidas de componentes naturales; los apicultores después de extraída la miel la someten a un rudimentario filtrado, para luego depositarla en bidones, es así como la miel llega a las grandes industrias; estas comienzan con sus propios procesos y es, introducir los bidones a cámaras calientes para licuar la miel, después toman varias alternativas, entre ellas están:

- Pasarla por micro filtros, para quitar cualquier residuo del polen.
- Pasteurizarla, para mantenerla el mayor tiempo líquida.
- Otras les quitan el aire con máquinas de vacíos.

## Industrialización de Frutas

El zapallo, también conocido como ahuyana, calabaza o calabacín, es un vege-

tal único que además de utilizarse en muchos platillos debido a su delicioso sabor y profundo aroma, tiene varias propiedades con beneficios para el organismo, así lo supieron explicar las Misioneras Agrarias del séptimo semestre de la carrera en ingeniería agrícola mención agroindustrial.

Las Agrarias invitaron a los asistentes a degustar de un biscocho hecho con calabaza, y a la vez explicaban que debido a sus bajas calorías, el consumo de la pulpa de zapallo ayuda a controlar los niveles de colesterol y también a bajar de peso. Es una buena fuente de fibra, minerales y vitaminas, además ayuda a bajar de peso, rejuvenece el cuerpo, previene el cáncer de próstata, es un antiinflamatorio natural y mejora la salud de la piel.

Acotaron que algunos contenidos de las semillas de zapallo ayudan a prevenir la formación de piedras en los riñones si se consume al menos 5 gramos por día y es un diurético natural.

### Conservación de suelos

En el stand de conservación de suelos, Daysi Méndez, Helen Sánchez y Flavio Crespo ofrecían consejos para el manejo de las plantaciones ante las deficiencias nutricionales de nitrógeno.

Méndez relató varios de los síntomas que se presentan ante la falta de nitrógeno. Un claro ejemplo es que se ven hojas más claras de color verde pálido, que van tornándose en amarillo, incluyendo las nerviaciones. Además el follaje es escaso, aunque puede florecer con cierta abundancia. Enfatizó que la planta tiene un aspecto raquítico y amarillento.

### Solución a las carencias de nitrógeno

Los Misioneros de la Técnica en el Agro dieron soluciones a esta problemática mediante la aplicación de fertilizantes nitrogenados. Indicaron que los idóneos son aquellos de denominación N-P-K para plantas verdes o cualquiera que posea bastante nitrógeno.

En los casos en que se desea una acción muy rápida, puede tener buenos efectos el nitrógeno en forma de nitratos, por ejemplo, nitrato amónico, nitrato cálcico, nitrato potásico, etc.

Los abonos orgánicos, como el estiércol, mantillo, compost, guano, humus de lombriz, etc, proporcionan nitrógeno a medida que se descomponen.

Recalaron que es necesario abonar cada año con alguno de estos productos.



Alumnos de noveno semestre A de la carrera en Ingeniería agronómica, realizaron una explicación a profundidad de los procesos de producción, industrialización y comercialización de productos apícolas



La utilización de maquinaria es parte importante en el desarrollo rural, en la agricultura debe ser entendida como un proceso que busca aumentar la producción mediante el uso adecuado y eficiente de distintas máquinas y métodos de trabajo



El uso de ingredientes como el noni, zapallo y cebada, de acuerdo a los estudiantes de agroindustrial, se constituyen como alternativas saludables en el consumo de pan



## > Héroes anónimos de la Feria de Ciencias de la Agraria en Guayaquil

Entre las principales temáticas de la feria destacaron las iniciativas que promueven la quinta ola de progreso de la humanidad, protección del medio ambiente

Los parqueaderos de la Universidad Agraria del Ecuador, en la sede de Guayaquil, fueron adecuados para albergar al centenar de carpas y stands donde los estudiantes Agrarios demostraron sus conocimientos a cientos de visitantes que se dieron cita a una edición más de la Feria de Ciencias.

Los Misioneros Agrarios de las facultades de Economía Agrícola, Ciencias Agrarias y Medicina Veterinaria y Zootecnia sorprendieron, a propios y extraños, con temas de innovación para el sector agrario junto a propuestas que

buscan la sostenibilidad del desarrollo agropecuario.

### Estudiantes de colegios motivados luego de su visita a la feria

Las exposiciones de los estudiantes Agrarios fueron resaltadas por decenas de docentes guías de colegios de la ciudad de Guayaquil que se dieron cita en la feria.

Para la Lcda. Mariela Rosas, docente



Las propuesta referentes a la protección ambiental y el desarrollo informático, fueron las atracciones de la feria

del Liceo Gran Colombiano, quien asistió con muchos estudiantes que están por culminar su etapa en el colegio; la experiencia en conocer lo que se enseña en la Agraria causó el entusiasmo en los chicos.

Aseveró que muchos mostraron interés por estudiar la carrera de ingeniería ambiental, ya que consideran que lo competente al cambio climático es el futuro en el sector laboral.

Las autoridades de la institución Agraria también se dieron cita en el evento. El Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, Rector Fundador, junto a la Dra. Martha Bucaram de Jorgge, exrectora, fueron quie-



Dando cátedra, El Exrector de la UAE mostró su entusiasmo por las propuestas que los estudiantes de la carrera en ingeniería ambiental realizaron durante la Feria de Ciencias

nes encabezaron las visitas a los stands, donde escucharon las ponencias de los estudiantes.

### Ponencias de los Misioneros Agrarios

En el stand de reproducción animal, la estudiante de séptimo semestre de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Melanie Córdova expuso sobre las ondas foliculares y el ciclo astral relacionados con la cerda, la vaca y la perra.

Contando con un sistema real de órganos de cerda, el cual se conforma por la vulva, la vagina, el cuerpo del útero, la vejiga, los cuerpos uterinos y los ovarios, la estudiante Agraria realizó varias demostraciones de cómo se realiza la palpación de los órganos reproductores.

Por otra parte, indicó que los asistentes preguntaron mucho sobre el tiempo de gestación en perros, vacas y cerdas.

En otro stand correspondiente a la Facultad de MVZ, Paula Benítez del primer semestre, sostenía un esqueleto de bovino para indicar las partes que lo conforman.

Recordando lo aprendido en la materia de anatomía, la estudiante explicó que la columna vertebral se divide en 5 regiones: cervicales, torácicas, lumbares, sacro y coccígeas.

A pesar del intenso sol, Benítez respondió a cada uno de las interrogantes que el público le formuló. Cuantas vértebras existen en total en los animales, fue la interrogante que más se generó por parte de los asistentes.

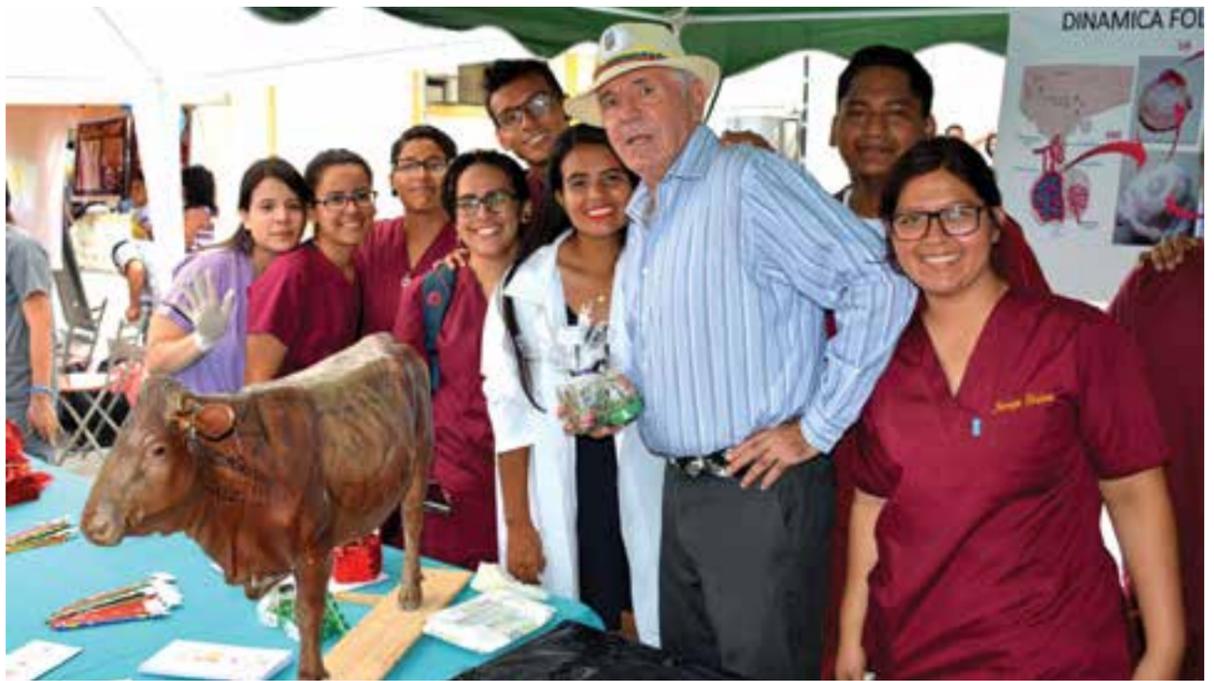
### El Programa Regional de Enseñanza El Triunfo se hizo presente en la feria

En esta edición de la feria, los estudiantes de nivelación del Programa Regional de Enseñanza El Triunfo, de las carreras de economía, agronomía y de la escuela de computación e informática se hicieron presentes.

La coordinadora del programa regional, Ing. Mariela Carrera, destacó que conjuntamente con las autoridades de la universidad han visto el esfuerzo de los estudiantes reflejado en cada uno de los stands.

Manifestó que los estudiantes sintieron una gran acogida por parte del público.

“Como siempre de la mano del Ing. Jacobo Bucaram hemos disfrutado de la feria donde los chicos han demostrado lo aprendido en las aulas”, indicó la



El Dr. Jacobo Bucaram Ortiz junto a los estudiantes de la facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia durante la Feria de Ciencias en la sede Guayaquil

coordinadora.

### Endeudamiento del país

Analizando el endeudamiento con China, la caída del petróleo y su impacto en la economía ecuatoriana, los estudiantes del Programa Regional de Enseñanza El Triunfo, destacaron parte de las posibles soluciones que el país debe tomar.

Indicaron que una de las medidas a tomar para reactivar la economía sería dejar de lado el petróleo como única fuente de ingresos para el país.

Destacaron los gastos positivos que se dan en el país, como por ejemplo los programas de inversión multisectoriales, proyectos hidroeléctricos y la educación.

Aunque existe deuda, los estudiantes consideran que parte de ella ha sido necesaria para la mejora de infraestructura.

Ante la duda del público por conocer el monto de la deuda con el país asiático (China), los Agrarios respondieron que la misma asciende a 8.6000'.000.000 millones de dólares, lo cual produjo rostros con expresiones de preocupación y asombro.

### Análisis climático que afectó al cultivo de limón

Haciendo hincapié en los factores que incidieron en el alza del precio del limón, los alumnos de nivelación de la carrera en agronomía contaron de varios estudios que revelaron que el cambio climático fue el causante de las afectaciones sobre el cultivo. Acotaron que existen plagas que se hacen presentes con el clima frío y aquello hizo que la



Melanie Córdova expuso sobre las ondas foliculares y el ciclo astral relacionados con la cerda, la vaca y la perra



El Programa Regional de Enseñanza El Triunfo se hizo presente en la feria. En la foto destaca la Ing. Mariela Carrera



Estudiantes de Agroindustrial presentaron un aderezo de chocolate y chile picante

Continúa en página 12

# LOS ÚLTIMOS 25 AÑOS DE AGRICULTURA EN ECUADOR

Por: Ing. Wilson Montoya Navarro, M.Sc.

## ASOCIATIVIDAD:

Entonces la única vía es la asociatividad. Aquí viene la gran pregunta: ¿dónde están las asociaciones y/o cooperativas creadas? Es a ellas a quien hay que retomar, reeducarlas, concienciarlas, capacitarlas, promoverlas, refinanciarlas, asesorarlas y hacerles un plan de monitoreo y evaluación permanente para lograr que su producción sea de calidad, en grandes cantidades y de producción constante. No hay otra forma, es uniendo a los grupos de pequeños para fortalecerlos y desarrollarlos. Eso en el mundo actual es la verdadera asociatividad.

## INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y DRENAJE PARA PRODUCIR:

Si no fuese por las 60 mil hectáreas con riego que generó el Dr. Jacobo Bucaram en su paso por el INERHI, sería más difícil la situación; sin embargo, apenas el 3% de los pequeños productores del país disponen de ciertas condiciones para irrigar sus cultivos, el resto ¡espera! Y seguirá esperando. Sin riego no se puede producir con calidad y abundancia, el riego es la base fundamental de la tecnología, luego viene la fertilización y otras labores básicas que incrementan y mejora la producción. Entonces hay que tener claro, que sin tecnología, tampoco se puede hacer agricultura de producción con rentabilidad.

Es desesperante observar como en extensas áreas de la península de Santa Elena, pese a existir los hidrantes, los pequeños agricultores no pueden regar, porque el costo del agua es muy alto y su exigua producción no puede pagar este servicio. “en fin en casa de herrero cuchillo de palo”. Es hora de organizar y detonar el buen uso del agua en la agricultura, mediante buenos sistemas de



Los créditos agrícolas debe ser suficiente, bajo asesoría y control permanente.

riego y drenaje, pero que sea para todos y no para unos cuantos. Insisto sin agua no hay producción suficiente, sin agua no podemos hablar de productividad.

## CRÉDITO ASEGURADO, SUFICIENTE, OPORTUNO Y CON ASESORÍA PARA PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES:



Es desesperante observar como en extensas áreas de la península de Santa Elena, pese a existir los hidrantes, los pequeños agricultores no pueden regar

El tercer factor del despegue, pero cómo hacer que el pequeño productor recupere este elemento tan necesario para poder emprender. Habrá que generar una política crediticia eficiente, tanto en el servicio, como en la distribución, uso, control y recuperación. Tienen que existir los seguros agrícolas, los agricultores no pueden producir con las grandes inseguridades que existen en la agricultura; la agricultura es un negocio de alto riesgo, entonces hay que protegerlo.

El crédito para que sea eficiente debe ser suficiente, bajo asesoría y control permanente, asegurado, oportuno y dirigido. Sin estas condiciones jamás funcionará; entonces antes de extenderlo debe capacitarse tanto a los agentes que proporcionan el crédito, como a sus beneficiarios, sólo así se podrá salvaguardar su buen uso y resultados esperados.

El Ministro de Agricultura y Ganadería, necesariamente tiene que ser de un perfil, con visión de desarrollo y misión de servicio a quienes verdaderamente lo necesitan, y en especial los pequeños y medianos productores. Amplio conocedor de los problemas que afectan al sector,



de los que existen muchos en el país; sin embargo tenemos 185 años de ser gobernados y aún no podemos hablar con propiedad de agricultura.

## ¿CUÁLES SON LAS ACCIONES PARA LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES ?

1. Mapeo e identificación de las zonas

Si no fuese por las 60 mil hectáreas con riego que generó el Dr. Jacobo Bucaram en su paso por el INERHI, sería más difícil la situación; sin embargo, apenas el 3% de los pequeños productores del país disponen de ciertas condiciones para irrigar sus cultivos

agrícolas-ganaderas inundables del país para ejercer el control definitivo de inundaciones y sequías.

2. Evaluación de los costos de producción.
3. Evaluación de los paquetes tecnológicos.
4. Evaluación de la producción y productividad.
5. Evaluación de los costos de insumos, maquinarias y equipos.
6. Evaluación del nivel de pobreza rural.
7. Evaluación del nivel de infraestructuras de riego, drenaje y servicios.
8. Evaluación del mercado de productos agropecuarios.
9. Evaluación de la cadena productiva.
10. Evaluación de la cadena de comercialización.
11. Evaluación del crédito agropecuario
12. Evaluación de la inversión rural

Continúa en la próxima edición

REGISTRO METEOROLÓGICO  
ESTACIÓN METEOROLÓGICA MILAGRO

Mes:	Diciembre	Año:	2016	Longitud (°):	79.6	Total==>	110.8	0.0					
	12	Altitud (m)	13	Latitud (°):	2.193	Media==>	3.6						
Dia	Temp. (°C)			H.R. (%)			V. Viento	V.V. MAX	V.V. MIN	Heliofanía	P. ROC	ETo	Precip
	T. Media	T.Min.	T. Max	H. Med	H. Min	H. Máx	(m/s)	m/seg	m/seg	horas	(°C)	(mm/día)	(mm)
1	28	23	32	79	65	92	1.4	2.0	0.8	5.0	23	3.2	0.0
2	27	22	32	84	72	95	1.0	1.5	0.5	2.5	22	3.5	0.0
3	28	23	33	79	66	92	1.4	2.0	0.8	3.3	23	3.0	0.0
4	27	23	31	81	72	90	1.5	2.0	1.0	3.5	23	3.7	0.0
5	27	22	33	84	78	90	2.3	2.6	1.9	4.2	22	3.0	0.0
6	28	23	32	82	69	94	1.8	2.0	1.5	4.0	23	3.4	0.0
7	28	23	33	83	70	95	2.0	2.5	1.5	3.7	23	3.8	0.0
8	27	22	32	79	68	90	1.8	2.0	1.5	5.0	22	4.2	0.0
9	27	22	32	81	70	92	0.9	1.2	0.5	4.7	22	4.0	0.0
10	28	23	33	83	70	95	1.4	1.7	1.0	4.5	23	3.5	0.0
11	27	22	32	81	68	94	1.2	2.7	1.2	4.0	22	3.5	0.0
12	28	23	32	83	70	95	1.4	2.0	0.8	4.2	23	4.1	0.0
13	29	23	34	81	69	92	1.4	1.7	1.0	4.5	23	3.8	0.0
14	27	22	32	81	68	94	1.1	1.7	0.5	4.2	22	3.0	0.0
15	28	23	33	82	70	94	1.5	2.0	1.0	3.8	23	3.5	0.0
16	29	24	33	84	72	96	1.1	1.5	0.7	4.7	24	3.3	0.0
17	28	23	32	84	72	95	0.7	1.0	0.4	5.2	23	4.0	0.0
18	29	24	33	84	72	96	0.8	1.0	0.5	5.0	24	4.2	0.0
19	28	23	32	83	70	96	0.5	0.7	0.2	4.5	23	4.0	0.0
20	29	24	33	85	75	95	0.8	1.0	0.5	5.0	24	3.7	0.0
21	28	23	33	83	70	95	1.0	1.5	0.5	5.2	23	3.8	0.0
22	28	24	32	85	75	95	1.1	1.5	0.7	5.2	24	3.5	0.0
23	28	23	33	81	70	92	0.8	1.0	0.5	5.0	23	3.5	0.0
24	28	24	32	82	72	92	1.1	1.5	0.7	5.0	24	4.0	0.0
25	29	24	33	81	72	90	0.6	0.7	0.4	4.7	24	3.8	0.0
26	28	23	33	85	75	94	0.7	1.0	0.4	4.5	23	3.2	0.0
27	29	23	34	80	70	90	0.5	0.7	0.2	5.0	23	3.0	0.0
28	29	23	34	84	72	95	0.8	1.0	0.5	5.0	23	3.3	0.0
29	28	23	33	85	75	95	1.0	1.2	0.7	5.2	23	3.2	0.0
30	28	24	32	84	72	96	0.7	1.0	0.4	4.7	24	3.5	0.0
31	28	23	33	85	75	95	0.5	0.7	0.2	5.0	23	3.6	0.0
$\bar{X}$	28	23	33	82	71	94	1.1	1.5	0.7	4.5	23	3.6	

Leyendas:

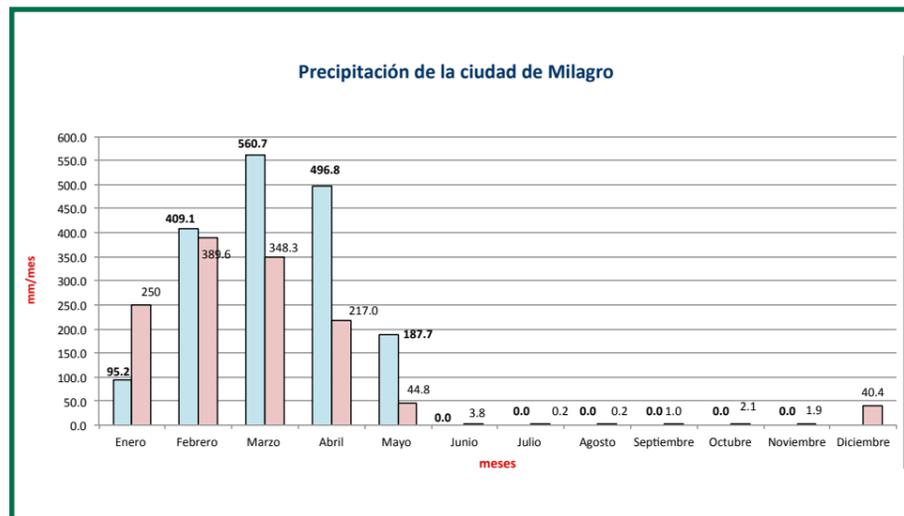
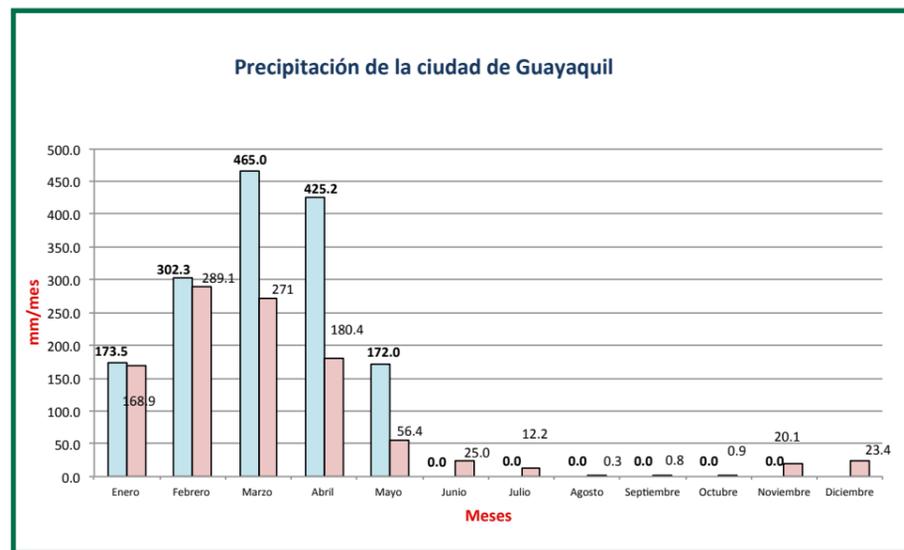
- V.V.Med: Velocidad del viento media (m/seg)
- V.V.Máx: Velocidad del viento máxima (m/seg)
- V.V.Mín: Velocidad del viento mínima (m/seg)
- Rad. Sol: radiación solar en W/m<sup>2</sup>

Rad Sol: Radiación solar en mm/día

P.Roc: Punto de Rocío (°C)

Eto: Evapotranspiración en mm/día (Calculado por el método de Penman-Monteith)

Precip: Precipitación en mm/día



PRONÓSTICO DEL CLIMA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL  
(DEL 2 AL 9 DE DICIEMBRE DEL 2017)

DÍA	Máx (°C)	Mín (°C)	Probabilidad de precipitación (%)	ESTADO DEL TIEMPO
2-Dec	32°C	21°C	30	Mayormente Nublado
3-Dec	32°C	22°C	30	Mayormente Nublado
4-Dec	32°C	22°C	10	Parcialmente Nublado
5-Dec	31°C	22°C	30	Mayormente Nublado
6-Dec	31°C	21°C	30	Mayormente Nublado
7-Dec	32°C	22°C	30	Mayormente Nublado
8-Dec	32°C	21°C	10	Parcialmente Nublado
9-Dec	32°C	21°C	30	Mayormente Nublado

producción del fruto se minimice.

### Innovaciones para el sector agrario

Estudiantes del quinto semestre de la carrera de agronomía de la sede Guayaquil expusieron las ventajas en la implementación del sistema hidropónico NFT.

Los Agrarios contaron que la hidropónica NFT usa un sistema de circulación de lamina, donde una bomba se mantiene activa, haciendo circular un sustrato nutritivo por dentro de las tuberías en forma cíclica.

Indicaron que el sistema hidropónico permite una mayor cantidad de producción en menor espacio. En un espacio de cuatro metros por tres se producen 224 plantas. Las especies que mejor se adaptan son hortalizas de hoja, frutos pequeños y plantas aromáticas.

Un modulo de producción de tamaño mediano ronda entre los 300 a 400 dólares, sin embargo su valor puede abaratarse con el uso de materiales reciclados.

Los estudiantes declararon que en la materia de sistemas de riego se imparten estos conocimientos.

### Dip de chocolate

Eduardo Canales, de quinto año de agroindustrial, mostraba las características de un nuevo aderezo usado en asados y como acompañante de varios snacks.

Canales reveló parte de los ingredientes usados en el novedoso producto, destacando que las mezclas realizadas con chile picante y tocino se juntan con una base de licor de cacao.

“Las personas se quedan asombrados al saber que el aderezo tiene como principal ingrediente el licor de cacao”, aseveró Eduardo Canales.

El licor de cacao es el producto de la molienda de los granos de cacao y es erróneo pensar que la pasta contiene algún grado de alcohol, indicaron los estudiantes.

### Drones para la fumigación

Aunque aún se utilizan las avionetas para realizar fumigación sobre los sembríos, en la escena de la agricultura de precisión han aparecido los drones. Lissette Cedeño, estudiante Agraria, explicaba que el uso de esta tecnología ayuda en la reducción de costos en insumos y mano de obra.

Otro uso que los drones tienen en la

## La Agraria; Academia, Ciencia y Tecnología

agricultura es para el monitoreo y control de los sembríos.

“Muchas personas están interesadas en el tema y nos han preguntado por la capacidad de fumigación que un dron puede ofrecer”, dijo Cedeño.

### Bastón electrónico orientado para personas no videntes

Mediante un micro controlador y sensores, un bastón envía pequeñas cargas eléctricas a persona no videntes, con el fin de identificar un posible obstáculo. Además mediante una aplicación móvil, es posible localizar el recorrido del usuario ya que incorpora un dispositivo gps, explicó Jorge Crespín del sexto semestre A de la escuela de computación e informática.



Aunque aún se utilizan las avionetas para realizar fumigación sobre los sembríos, en la escena de la agricultura de precisión han aparecido los drones. Lissette Cedeño, estudiante Agraria, explicó el uso de esta tecnología



En otro stand correspondiente a la Facultad de MVZ, Paula Benítez recordó lo aprendido en la materia de anatomía, la estudiante explicó que la columna vertebral se divide en 5 regiones: cervicales, torácicas, lumbares, sacro y coccígeas



Los estudiantes de la escuela de computación e informática, mediante un micro controlador y sensores, han desarrollado un bastón que envía pequeñas cargas eléctricas a persona no videntes, con el fin de identificar un posible obstáculo