

## AGRARIA PRESENTE EN EL AGRO



La Universidad Agraria del Ecuador participó en la Primera Feria Agronómica organizada por la Revista El Agro, importante medio de comunicación que circula a nivel nacional desde hace 23 años. El evento se desarrolló los días 24 y 25 de febrero del 2015, en el Hotel Oro Verde, con la intervención de conferencistas y exposición de productos e insumos agropecuarios, maquinaria y riego. El stand de la UAE fue uno de los más visitados, en el cual se brindó una amplia información referente a los procesos agrícolas y los programas productivos que se llevan a cabo en la institución. En la gráfica se aprecia a los ingenieros Corina Mosquera y Fernando Decker, docentes de la UAE que fueron parte de la delegación Agraria presente en el certamen.



Docentes y estudiantes que formaron parte de la delegación Agraria, que intervino en la Primera Feria Agroindustrial, en la cual nuestra institución tuvo una destacada participación.

# Plan Estratégico de Desarrollo Institucional

La formulación del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de la Universidad Agraria del Ecuador se realiza teniendo en mente los siguientes objetivos:

- Cumplir con la misión y visión reflejada en el considerando de su ley de creación.
- Responder a la demanda de capacitación del sector agropecuario.
- Proponer alternativas académicas que den el apoyo logístico al aparato productivo del país.
- Cumplir con la normativa establecida en la constitución de la república con la educación superior de manera holística, concertando, debatiendo con la sociedad para el planteamiento de soluciones.
- Ampliar el marco de vinculación con la colectividad a través de nuestros programas regionales de enseñanza, buscando la justicia de los pueblos.



Ing. Eco. Martha Bucaram de Jorgge M.Sc.  
Rectora de la UAE

El Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de la Universidad Agraria del Ecuador no se puede construir sin tomar en consideración el proceso de desarrollo que ocurre en su entorno, mismo que comprende la Cuenca del Río Guayas, Península de Santa Elena, Golfo de Guayaquil, el País y el mundo; las variables de desarrollo no incluyen únicamente los aspectos educativos sino también los componentes económicos y políticos de la vida social y la academia entendida como pensum académico de estudios y planificación curricular que incrementen la masa crítica de conocimiento.

Por otra parte, es necesario manifestar que es reconocida la influencia que ejerce la Universidad Agraria sobre el medio, tanto por lo que hace como por lo que ha dejado de hacer; esta influencia, por supuesto, está referida fundamentalmente al sector agropecuario, que es su campo específico de actuación. En otros términos, la contextualización del Plan Estratégico comprenderá el ámbito internacional, nacional, sectorial, regional, local y su área de influencia.

El Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2014-2018, fue aprobado mediante resolución del H. Consejo Universitario C.U.-No. 680-2013 el 16 de Diciembre del 2013.

## PROFESIONALES DE LA UAE DAN SU APOYO LOGÍSTICO AL APARATO PRODUCTIVO

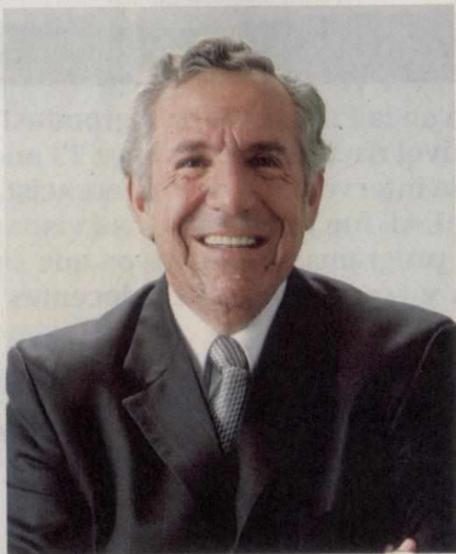
El aparato productivo de la Cuenca del Guayas es sustentada con el apoyo logístico de un 95% con profesionales graduados de la UAE, cifras que permite poner en consideración la importancia de contar con una institución estatal de Educación Superior técnica - agropecuaria como la Universidad Agraria del Ecuador.

En la actualidad las instituciones públicas y privadas vinculadas con el sector agroproductivo y tecnológico del país cuentan con profesionales muy cualificados, de gran capacidad gerencial - competitiva, comprometidos con los objetivos nacionales del Buen Vivir y la sustentabilidad ambiental.

Esto, que también es auditable, se refleja por ejemplo, en la provincia del Guayas donde el 90% de los ingenieros agrónomos, médicos veterinarios e ingenieros ambientales que trabajan en el sector financiero, ingenios, proveedores de insumos y servicios, agroindustria, en los Ministerios de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca, Ministerio del Ambiente, SENAGUA, INIAP y AGROCALIDAD provienen ciertamente de la UAE que además, forma y gradúa al 100% de economistas agrícolas vinculados a dichas instituciones y empresas.

La UAE en su afán de hacer realidad la igualdad ante la Ley y de cumplir con las normas constitucionales ha creado alternativas académicas demandadas por la sociedad que inclusive en organismos internacionales como la UNESCO toman en consideración para acceso de la educación y el conocimiento a poblaciones rurales

De la misma forma en su empeño transformador la Universidad Agraria del Ecuador, se ha presentado en los centros poblacionales margi-



Dr. Jacobo Bucaram Ortiz  
PRESIDENTE  
Consejo Editorial

nados con los servicios de Educación Superior mediante las extensiones, la que se denomina Programa Regional de Enseñanza, con la posibilidad de alcanzar una estructura basada en el conocimiento, investigación y el desarrollo e innovación distribuida en lugares como El Triunfo, Naranjal, Balzar, Paján, Palestina, Pedro Carbo, Palenque, Ventanas, Penipe, Chunchi, Alausi, El Empalme, Santo Domingo, Mocache, Salitre, La Troncal, Rocafuerte, Santa Ana, Montecristi, cantones que pronto contaron con Tecnólogos que sus poblaciones requerían para el incremento de la productividad.

La Universidad Agraria del Ecuador, fortalece su existencia con el compromiso de defender el medio ambiente y evitar la depredación de los escenarios naturales y evitar la extinción de especies vegetales y animales que conforman el patrimonio floral y faunístico de la humanidad, propician el equilibrio y sustentan la óptima calidad de vida a que tiene derecho todo ser humano, mediante la formación integral de profesionales orientados a descubrir nuevas formas de conocimiento, innovadoras, transformadoras y trascendentales para el desarrollo permanente del Ecuador.

De conformidad a nuestra declaración de principios, la Universidad Agraria del Ecuador, como Institución de Educación Superior, promueve el incremento de la masa crítica de conocimientos de nuestros estudiantes a través de la investigación, la ciencia, la tecnología, la asistencia técnica y la extensión agropecuaria para que actúen como herramientas para armonizar las políticas sociales, económicas y ambientales, con las demandas de los sectores sociales y productivos en la búsqueda del desarrollo humano sostenible.

Como entidad formadora del talento humano y promotora del cambio tecnológico, nuestra creación fue un acto de solidaridad con el sector agropecuario, para mejorar, desde los ámbitos científicos, tecnológicos y educativos, las condiciones de vida especialmente de los habitantes rurales del país, para combatir con éxito la problemática que afecta el ámbito agropecuario regional y nacional, considerando en prelación de orden nuestras especialidades académicas y agropecuarias.

# DOCENTES SE CAPACITAN EN LA AGRARIA

## Desarrollo de proyectos de investigación



El Ph.D. Edison Duque, catedrático de la Universidad Nacional de Colombia, dirigió un curso sobre desarrollo de proyectos de investigación, dirigido a los docentes de la Universidad Agraria del Ecuador, como parte del cronograma de actividades que se desarrollan en la entidad, para fortalecer y perfeccionar los conocimientos de nuestros maestros.

El objetivo general del curso fue afianzar las competencias y conocimientos necesarios que permitan estructurar y desarrollar proyectos de Investigación en Ciencias de Gestión.

Como objetivos específicos se propone, comprender las implicaciones, limitaciones y oportunidades del desarrollo de procesos investigativos. De igual manera, presentar y desarrollar las herramientas básicas de los procesos de investigación.

### TEMÁTICAS DEL CURSO

- Talleres en clase
- Exposiciones de contenido teórico
- Controles de lectura programada
- Preguntas de reflexión acción y debate
- Talleres de análisis de casos
- Trabajos de investigación
- Desarrollo de ensayos



El Curso estuvo dividido en 2 módulos: Estructura y Redacción para la investigación.

### PARA TOMAR EN CUENTA

La metodología depende de los postulados que el investigador considere válidos —de lo que considere objetivo de la ciencia y del conocimiento científico—, porque será mediante la acción metodológica como recabe, ordene y analice la realidad estudiada.

No existe una metodología perfecta, por lo que muchas veces concurren mezclas en relación simbiótica. La validez otorgada al uso de uno u otro método vendrá dada por el paradigma científico en el que se sitúe.

### PROPUESTA DE POTENCIACIÓN DE CAPACIDADES DE INVESTIGACIÓN.

Esta propuesta está compuesta por estrategias para la generación de capacidades de investigación en docentes de las instituciones de educación superior, a través de capacitación y acompañamiento.

Esta capacitación y acompañamiento se dirige a grupos de no más de 20 docentes y se estructuran en 4 módulos presenciales a desarrollarse:

1. Curso en desarrollo de proyectos de investigación - Introducción a la investigación.
2. Curso en desarrollo de proyectos de investigación - Estructuración del proyecto de investigación.
3. Curso en estructuración y escritura de artículos de investigación para la presentación a revistas indizadas.
4. Acompañamiento en el desarrollo de los artículos de investigación propuestos.

# SE REALIZAN CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO



Dra. Ana Muñoz  
Prometeo

## Modelo Organizacional del Conocimiento

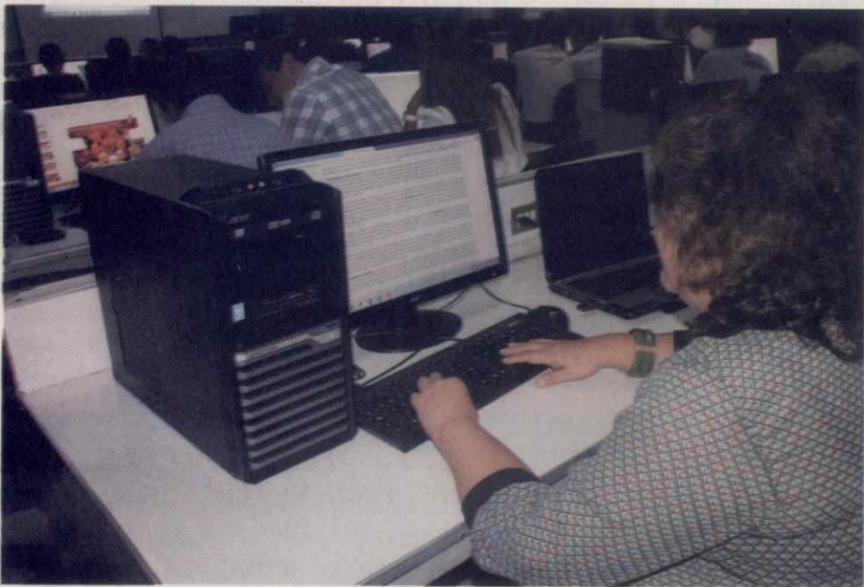
La Dra. Ana Muñoz, prometeo de la SENESCYT, impartió sus conocimientos a los docentes de la Universidad Agraria del Ecuador, sobre el Modelo de Conocimiento en la Organización, dictado del 23 al 27 de febrero en la sede principal de la institución.

En la temática abordada, según la facilitadora, dicho modelo representa el conocimiento de un dominio de manera estructurada, identificándolo y describiéndolo de una manera gráfica, lo que posibilita tener una visión holística e integrada de su contenido a través de objetos de conocimiento.

Para llevar a cabo el modelado del conocimiento se requiere realizar los procesos de actividades y técnicas que son necesarias aplicar para poder extraer el conocimiento del dominio de las fuentes estáticas como los libros.

También se refiere a las actividades y técnicas para representar el conocimiento extraído de las fuentes, con el objetivo de tener un modelo ajustado al conocimiento original.

Dichos procesos, hacen parte de la ingeniería del conocimiento, área fundamental de la Inteligencia Artificial y cuyo principal objetivo es poder tener modelos de conocimiento que puedan ser automatizados en un computador. En este seminario se describieron los conceptos básicos para el modelado del conocimiento y algunas herramientas para representarlo a través de un caso de estudio.



Los docentes de la Universidad Agraria del Ecuador, que asistieron al curso utilizaron la plataforma Moodle, donde se encuentra el aula virtual, la cual utiliza la metodología Blearning soporte electrónico. El curso tuvo una duración de 40 horas, las cuales se dividieron en 20 horas presenciales y 20 horas online. En la actualidad, se está realizando el estudio de 5 proyectos realizados por los docentes de las diferentes áreas de la institución.

### CRONOGRAMA ESTABLECIDO PARA LOS CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE EN EL PERÍODO 2015

TEMAS:	FECHAS:	INSTRUCTOR:
- Modelo de organización	Del 23 al 27 de febrero	Prometeo Dra. Ana Muñoz
- Desarrollo de proyectos de investigación - Estructuración del proyecto	Del 27 de febrero al 11 de marzo	Ph. D. Edison Duque
- Proyectos de desarrollo rural	Del 2 al 6 de marzo	MSc. Wilson Montoya
- SPSS aplicado a la investigación científica.	Del 9 al 13 de marzo	Ing. Elkin Angulo, MSc.
- Chocolatería fina y procesamiento del cacao.	Del 9 al 13 de marzo	Ing. Admed El Salous, MSc.
- Alimentación de rumiantes y búsqueda de nuevas alternativas	Del 23 al 27 de marzo	Dr. Luis Cabrera
- Manejo de desechos de la industria agroalimentaria usando digestión anaerobia.	Del 23 al 27 de marzo	Ing. César Moreira
- Desarrollo de artículos a presentar en revistas indexadas.	Del 13 de marzo al 8 de abril	Ph.D. Edison Duque
- Procesos de datos y revisión de la Economía Agrícola	Del 16 al 20 de marzo	Ing. David Vinuesa (MAGAP9)
- Portafolio docente	Del 23 al 27 de marzo	Ph.D. Félix Olvero
- Trabajo en equipo y adaptación al cambio.	Del 30 de marzo al 3 de abril	Ing. Santiago Pazmiño Poveda
- Utilización del PREZI/ Aula virtual - Portafolio docente	Del 6 al 10 de abril.	Ing. Katty Lagos, Ing. Nuvia Beltrán e Ing. Octavio Rugel

Miércoles 25 de febrero de 2015

# DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE MAÍZ



Flora Lupe Arana Fajardo, estudiante del sexto semestre de la tecnología en Economía en administración de empresas agropecuarias, cumplió sus labores comunitarias, en la asociación de Montubios, del recinto Nuevo Pampas Grandes #2 de la parroquia Puerto Pechiche, brindando capacitación sobre los costos de producción de maíz, detallando la clasificación de los costos y rentabilidad, así como la inversión en la producción de maíz por hectárea.

La determinación de los costos de producción tiene varias finalidades, como elemento auxiliar del agricultor en la elección del cultivo y la tecnología que será utilizada o bien para poder presupuestar y estimar las necesidades de capital, así como su posible retorno y utilidad.

El costo de producción es una herramienta indispensable para la toma de decisiones y el establecimiento de controles. La determinación de los costos de producción tiene varias finalidades, como elemento auxiliar del agricultor en la elección del cultivo y la tecnología que será utilizada o bien para poder presupuestar y estimar las necesidades de capital, así como su posible retorno y utilidad.

Para ello, debe entenderse como costos variables a las cantidades que se erogan con relación a la cantidad productiva en un periodo de tiempo determinado. Por ejemplo, el gasto en semillas, fertilizantes y pesticidas.

En tanto, los costos fijos son las erogaciones en que se incurre en un determinado periodo de tiempo relativo a la cantidad producida independiente al uso del capital fijo de las propiedades, impuestos, mano de obra permanente, entre las depreciaciones de las máquinas y los equipos, intereses sobre capital empleado, impuestos fijos, seguro y gastos de arrendamiento.

A partir de lo anterior, si se considera el rendimiento y los costos de producción por tonelada de maíz en diferentes zonas productoras en el país, se puede apreciar que los rendimientos más altos se obtienen bajo condiciones de riego con respecto a los de temporal.

Sin embargo, en términos generales es posible afirmar que en esos casos existe una menor rentabilidad, ya que el costo por tonelada producida es más elevado que el que se obtiene en condiciones de temporal.



Este análisis se puede descomponer por rubro de gasto, con lo que se llegaría a la conclusión de que existen oportunidades de mejora específicas, mismas que los servicios de asistencia técnica tienen que atender eficazmente para reducirlos.

Así, en cada estado y en cada zona agroecológica la elaboración de los costos de producción por parte de los consultores técnicos es un apoyo fundamental, a partir del cual se podrá ir generando mayor información que contribuya para una mejor administración y elección de las mejores prácticas y tecnologías de producción que maximicen la rentabilidad.

# BRAZOS ABIERTOS PARA RECIBIR A ES



La Universidad Agraria del Ecuador como todos los años ha hecho mantenimiento anual y remodelación de algunas Unidades Académicas.



La facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia luce totalmente remodelada, en toda su estructura, esperando la llegada de los nuevos estudiantes matriculados para el 2015.



El edificio para bienestar estudiantil presenta acabados de primer orden.



Esta es la nueva fachada del edificio destinado para la Unidad educativa. Su obra estará lista en los próximos días.



Los exteriores del pabellón de aulas de la facultad de Ciencias Agrarias luce con una fuente agua y un espacio para recreación.



Las vías de acceso y zona de parqueo en el lado norte de la sede principal, luce con pavimento de hormigón armado, obra que facilitará el ingreso de los vehículos a la institución.

# STUDIANTES DEL PERIODO 2015-2016



La Agraria implementa fachada innovadora e impactante. A su entorno se encuentra el parque recreacional, sitio destinado para descanso y estudio.



En la Ciudad Universitaria Milagro, se ha procedido al adoquinamiento de las vías internas de acceso a los pabellones de aulas. Los estudiantes podrán transitar con mayor comodidad.



Maquinaria y obreros intensifican sus labores para dejar listo la vía de acceso principal de la Universidad Agraria del Ecuador. Esta obra es una de las tantas que han sido implementadas dentro del intenso plan de obras realizadas e impulsadas por nuestra rectora MSc. Martha Bucaram de Jorge.



Foto izq.: Colocación de tuberías para drenaje de aguas lluvias en sede principal.

Foto der.: Tareas de cimentación en la construcción del edificio para Ingeniería Agrícola, en Ciudad Universitaria Milagro



# MANEJO FITOSANITARIO DE ENFERMEDADES Y PLAGAS DEL MANGO

El mango, al igual que otros cultivos, es afectado por enfermedades, plagas y desordenes fisiológicos que disminuyen su producción y calidad. Los agentes causales, que son muchos y variados, pueden o no ser de naturaleza parasitaria.

Dentro de las causas parasitarias, los hongos son los que ocasionan el mayor número de problemas, siguiendo en orden de importancia los daños debidos a las plagas.

Dentro los problemas que no son parasitarios se encuentran aquellos relacionados directamente con los factores ecológicos, en especial los desordenes fisiológicos, de los cuales se cree que en parte son debidos a desbalances nutricionales o a déficit hídricos.

## Plagas y Enfermedades del Mango

Coccidios (Plaga)

Mosca de la Fruta (Enfermedad)

Polillas de las Flores (Enfermedad)

Antracnosis (Enfermedad)

Cercospora del Mango (Enfermedad)

Oidio del Mango (Enfermedad)

Seca del Mango (Enfermedad)

Malformacion (Enfermedad)



Andrea Palacios Quiñonez, Nancy Contreras Mendoza, Priscila Mackliff Montero, y Liliam Garzón Reyes, estudiantes del tercer curso de Ingeniería Agronómica, realizaron sus prácticas de campo en los predios de Ciudad Universitaria Milagro, revisando algunos árboles de mango que fueron afectados por la fumagina, así como sus frutos.

**COCCIDIOS.-** Los insectos de esta familia que atacan al mango son numerosos, como la cochinilla blanca, la cochinilla de la tizne, el piojo rojo, etc. Sus daños se producen tanto en el tronco como en hojas y frutos; además originan una melaza sobre las partes afectadas que favorece el ataque de diversos hongos. Los frutos pueden sufrir decoloraciones que impiden su exportación.

El momento más oportuno para combatirlos empleando el control químico es en invierno, a base de insecticidas emulsionados con aceites amarillos. De ser el árbol invadido por la tizne o fumagina, será mejor sustituir los aceites por insecticidas sistémicos; para combatir esta plaga se puede emplear poli sulfuro de potasio aplicado en fuertes dosis en invierno.

**MOSCA DE LA FRUTA.-** Son grandes enemigos del mango, como la mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*), extendida en las plantaciones de todo el mundo, y varias especies del género *Anastrepha* en Centroamérica, pues casi todos los países productores de mango son atacados por una o más especies de moscas de la fruta. Las hembras depositan los huevos en la pulpa del fruto dando lugar la maduración prematura del fruto originando su pudrición.

**POLLILLAS DE LAS FLORES.-** Se trata de dos pequeños lepidópteros, el *Prays citri*, de la familia Tineoideos, y el *Cryptoblabes gnidiella*, de la familia Pyraloideos; la primera muy específica de los agrios, y la segunda sumamente polífaga, ya que además de atacar los agrios lo hace también a la vid, al almendro, al melocotonero y a otras plantas cultivadas o silvestres, entre ellas el mango.

**ANTRACNOSIS.-** Es causada por *Colletotrichum gloeosporioides* y aparece, cuando la fruta comienza a suavizarse, como manchas negras circulares, que se cubren de masas de esporas rosáceas en estados más avanzados. La pudrición puede penetrar la pulpa e inducir pardeamiento y rancidez.

**CERCOSPORA DEL MANGO.-** Se presenta en las hojas por la pérdida de clorofila y por una exudación un tanto azucarada, debe prevenirse la invasión al primer síntoma, a base de caldos cúpricos en dosis débiles por serle relativamente tóxicos



En la gráfica, los estudiantes agrarios muestran el fruto del mango que contiene diversas enfermedades.

**OIDIO DEL MANGO.-** Es una de las enfermedades de mayor difusión a nivel mundial. Las flores quedan cubiertas de un polvillo blanquecino grisáceo con olor a moho, éstas no se abren y la inflorescencia cae. Las hojas acaban reseccándose, según los cultivares los síntomas se manifiestan en el envés, en el haz o en ambas caras de la hoja. Puede producirse el cuarteado de la piel de los frutos, y la caída de los más pequeños.

**SECA DEL MANGO.-** Se trata de una enfermedad destructiva que puede causar la muerte del árbol, siendo el agente causal un hongo (*Ceratocystis fimbriata*), que normalmente se asocia a su vector que es un insecto (*Hypocryphalus mangiferae*). Este hongo puede acceder también a través de las raíces, por tanto en este caso no necesita este vector. Los síntomas se manifiestan en la parte aérea con un amarillamiento, marchites y muerte de las hojas. Si realizamos un corte a la rama se observa los tejidos internos totalmente dañados.

**MALFORMACIÓN.-** Es una de las enfermedades más graves del mango en el mundo, estando causada por el hongo *Fusarium subglutinans*. La malformación vegetativa afecta a las plantas de vivero y la malformación floral sólo tiene lugar en las plantaciones adultas. Los síntomas vegetativos se manifiestan con entrenudos cortos y hojas enanas, la malformación floral se inicia con la reducción de la inflorescencia dando lugar al incremento de flores estériles.

# EDUCACIÓN AMBIENTAL: Quinta ola de progreso de la humanidad

Cristina Jamilet Cabrera, Victor Emilio Carrión Aguilar, John Polvio Cuzco, Roger Israel Lavayen, y Roberta Troya, estudiantes de la facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Agraria del Ecuador, brindaron capacitación a los alumnos de la Escuela Fiscal Mixta "Milton Reyes Reyes" así mismo también a los padres de familia, en temas relacionados al cuidado del medio ambiente.



Esta importante labor comunitaria se desarrolló en los predios de la escuela, dando a conocer que los desechos deben ser separados en sus respectivos sitios.



Las tareas de reciclaje ayudan a mantener el ambiente libre de desechos que pueden ser utilizados con otros fines.

La labor de los misioneros agrarios, fue muy destacada, y elogiada, recibiendo por parte de las autoridades del plantel, el agradecimiento y felicitaciones por su magnífico desempeño.

La concentración de la población en las ciudades modifica el ambiente. Todas las ciudades tienen problemas ambientales comunes, que derivan de la concentración de actividades.

Vivir en un ambiente sano es un derecho de todas las personas. Todos tenemos derecho a beber agua potable, a respirar aire puro, a acceder a una alimentación no contaminada y a vivir en barrios sin basura.

Se entiende por "contaminación atmosférica" la presencia en el aire de materias o formas de energía que impliquen riesgo, daño o molestia grave para las personas y bienes de cualquier naturaleza, así como que puedan atacar a distintos materiales, reducir la visibilidad o producir olores desagradables".



Durante la capacitación, se incentivó a los estudiantes y profesores de la escuela, para cultivar plantas ornamentales y les den el mantenimiento adecuado. Para el efecto, los alumnos de la UAE dieron recomendaciones y material didáctico para que realicen las tareas de limpieza y cuidado de dichos cultivos.

# ESCOLARES FUERON CAPACITADOS SOBRE CONTROL DE MALEZAS EN CULTIVO DE CACAO



Álvaro Aguayo Zalamea, Glenn Álvarez Villegas, Isaac Gómez Abad, Karen Mayorga Morejón y Joffre Mendoza Mielles, estudiantes del tercer curso de la Facultad de Ciencias Agrarias, trabajaron con los alumnos de la Escuela Fiscal Mixta Rosa Paredes Jumbo, en capacitación sobre el cultivo de cacao y el control de malezas.

A partir de la siembra del cultivo de cacao la plantación debe mantenerse libre de malezas, sobre todo la corona que rodea a la planta, de esta manera de desarrollará en óptimas condiciones y producirá un cacao buena calidad y fino aroma.

Existen dos métodos para el control de malezas: mecánico y químico.

El control mecánico consiste en el uso de machetes para realizar una roza alta (chapia) que beneficia a que los arboles tengan mayor porcentaje de raicillas vivas, las malezas deben dejarse regadas en el suelo para su descomposición e incorporación como abono orgánico.

También se debe eliminar periódicamente las malezas existentes en la copa de los arboles, al menos una vez al año, especialmente la hierba de pajarito y piñuelas, que son parásitas, y compiten por luz y nutrientes con el cacao.

Por su parte, el control químico, se realiza solo en casos justificados, cuando no hay disponibilidad de mano de obra, en épocas de invierno, o por la presencia de una especie difícil de controlar. Cabe indicar que los herbicidas matan los microorganismos del suelo que son favorables para la agricultura orgánica.



Los niños participaron de varias jornadas en el campo, donde nuestros estudiantes demostraron sus conocimientos en el cultivo de cacao.

La poda, es una práctica muy importante en el manejo del cultivo de cacao; en injertos esta práctica se inicia en el vivero y/o etapa de establecimiento (poda de de formación) y se continúa durante el ciclo productivo del árbol (poda de mantenimiento).

Con la poda se busca modificar la estructura del árbol, permitiéndole mantener una forma equilibrada en cuanto a su arquitectura general, es decir, debe mantenerse una copa con una

altura no mayor de 3 metros, y las ramas laterales se despuntan para evitar entrecruces.

Los injertos ramifican muy bajo, lo cual obliga a iniciar su poda desde el vivero y en forma continua, para eliminar los brotes que salgan, en el tallo principal hasta una altura de 1 metro, en donde se estimulará el desarrollo de tres o cuatro ramas bien distribuidas las cuales conformarán la mesa u horqueta.

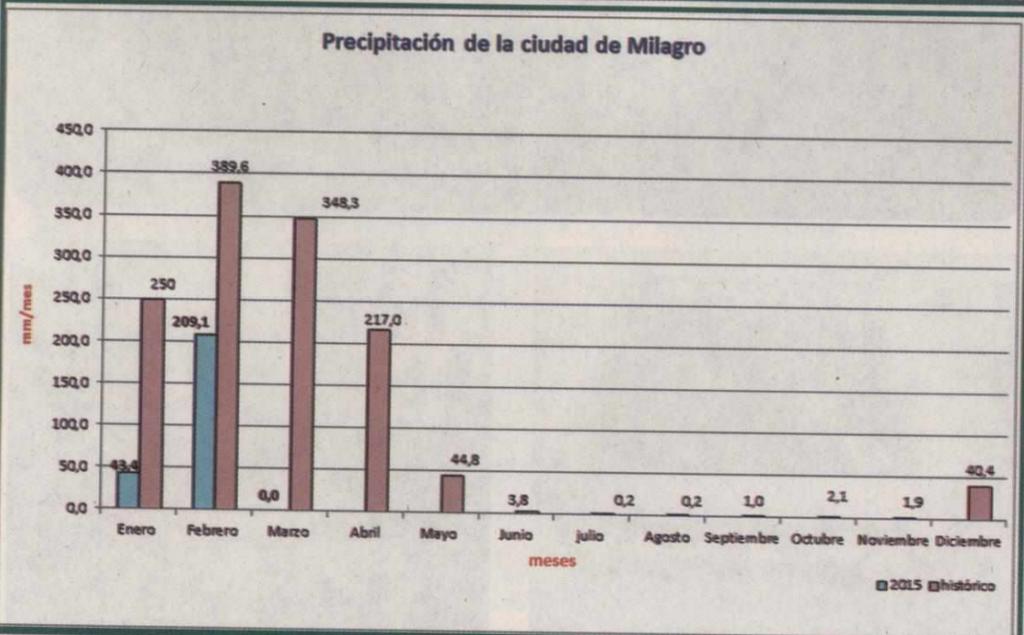
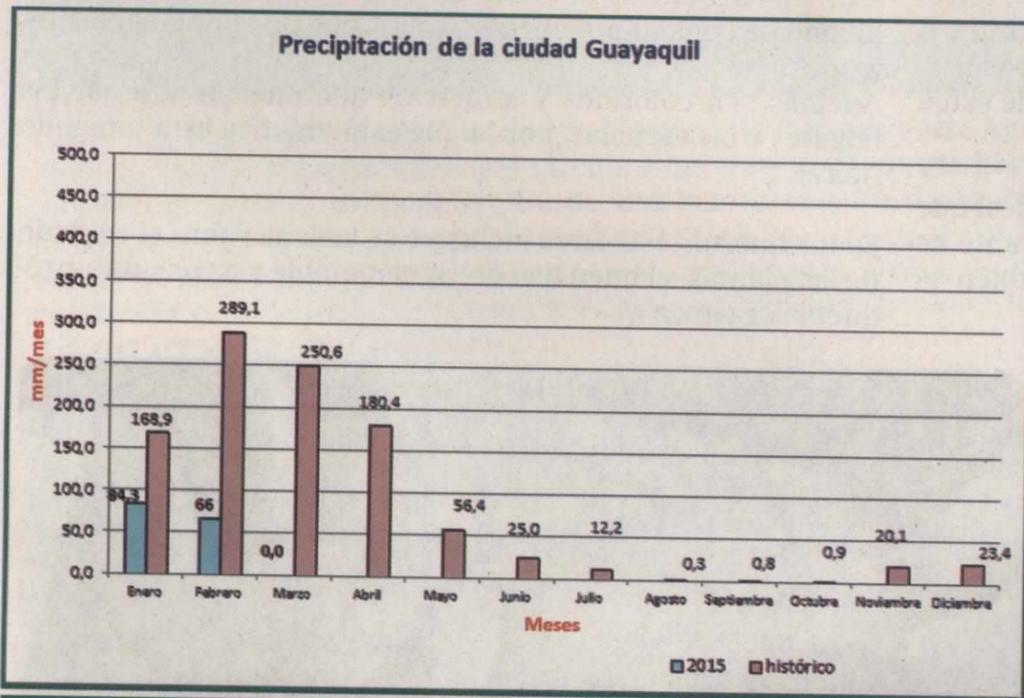
**REGISTRO METEOROLÓGICO**  
**ESTACIÓN METEOROLÓGICA MILAGRO**

Mes:	Febrero	Año:		2015	Longitud (°):		79,58	Total==>	83,33	209,1			
	2	Altitud (m)		13	Latitud (°):		2,193	Media==>	3,0				
Dia	Temperatura (°C)			Humedad relativa (%)			V. Viento	V.V. MAX	V.V. MIN	helióf	P. ROC	ETo	Precip
	T. Media	T. Min.	T. Max	H. Med	H. Min	H. Máx	m/seg	m/seg	m/seg	horas	(°)	(mm/día)	(mm)
1	26	23	29	81	67	95	1,0	1,5	0,5	2,0	23	2,0	0,0
2	27	23	30	77	62	92	0,7	1,0	0,4	1,7	23	2,6	0,0
3	28	24	32	82	70	94	0,7	1,0	0,4	1,4	24	3,1	2,0
4	28	24	33	79	63	95	0,7	1,0	0,4	3,2	24	2,8	0,4
5	27	23	31	83	68	97	0,3	0,4	0,2	3,0	23	2,6	5,5
6	27	23	31	85	72	98	0,7	1,0	0,4	0,5	23	2,8	11,2
7	27	22	31	85	71	99	0,3	0,4	0,2	3,5	22	2,6	91,1
8	27	23	31	82	65	99	1,0	1,5	0,5	0,2	23	2,8	1,4
9	28	23	32	82	68	95	0,3	0,4	0,2	4,2	23	2,6	0,0
10	28	23	33	82	65	98	0,3	0,4	0,2	5,0	23	4,0	0,0
11	27	23	31	82	67	97	1,0	1,5	0,5	4,5	23	2,9	17,3
12	28	24	31	86	75	97	1,0	1,5	0,4	4,7	24	3,4	0,0
13	27	23	30	81	67	94	0,8	1,2	0,4	6,1	23	2,7	0,2
14	28	23	32	89	78	99	0,5	0,7	0,2	4,6	23	3,2	8,8
15	28	23	33	85	75	94	0,7	1,0	0,4	3,1	23	2,9	0,5
16	29	24	34	84	72	96	1,0	1,5	0,5	4,2	24	3,2	0,0
17	28	23	33	80	62	97	1,0	1,5	0,5	5,4	23	2,7	0,3
18	29	23	34	87	75	98	0,3	0,4	0,2	4,5	23	4,5	0,9
19	29	24	33	85	73	97	1,0	1,5	0,5	4,0	24	4,2	0,8
20	27	24	30	84	70	97	1,3	2,0	0,6	4,7	24	2,5	0,0
21	28	23	33	83	70	95	0,7	1,0	0,4	4,9	23	2,7	3,9
22	29	23	34	83	76	90	0,7	1,0	0,4	2,7	23	2,5	0,0
23	27	23	30	85	70	99	0,3	0,4	0,2	1,2	23	3,0	50,2
24	29	24	33	86	77	95	0,7	1,0	0,4	3,7	24	3,2	2,8
25	29	23	34	84	76	92	1,0	1,5	0,5	3,2	23	2,7	0,6
26	29	24	33	88	77	99	1,3	2,0	0,6	3,5	24	2,5	10,2
27	29	24	34	80	70	90	1,0	1,5	0,5	3,1	24	3,2	1,0
28	28	23	33	81	70	92	0,3	0,4	0,2	4,7	23	3,5	0,0
X	28	23	32	83	70	96	0,7	1,1	0,4	3,5	23	3,0	

**Legendas:**

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 7 AL 14 DE MARZO DEL 2015)**

Día	Máx (°C)	Min (°C)	Probabilidad de precipitación (%)	ESTADO DEL TIEMPO
07-mar	33°C	24°C	50	Chubascos dispersos
08-mar	29°C	24°C	40	Chubascos dispersos
09-mar	31°C	23°C	20	Mayormente Nublado
10-mar	31°C	24°C	20	Mayormente Nublado
11-mar	30°C	24°C	60	Chubascos dispersos
12-mar	30°C	24°C	60	Chubascos dispersos
13-mar	31°C	24°C	40	Chubascos dispersos
14-mar	31°C	23°C	40	Mayormente Nublado

**EL MISIONERO**  
 Es una publicación realizada por  
 LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

**DIRECTORIO**  
 Dr. Jacobo Bucaram Ortiz  
 PRESIDENTE

**CONSEJO EDITORIAL**  
 MSc. Martha Bucaram de Jorgge  
 Dr. Kléver Cevallos Cevallos  
 MSc. Javier Del Cioppo Morstadt  
 MSc. Néstor Vera Lucio

**DIAGRAMACIÓN Y DISEÑO**  
 MSc. Juan Ripalda Yáñez

**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.

# AGRICULTURA SUSTENTABLE CON HUERTOS ORGÁNICOS



Estudiantes de la Universidad Agraria del Ecuador capacitaron a los padres de familia y docentes del centro de educación inicial “Josefina Barba Chiaguano”, de la ciudad de Guayaquil, quienes mejoraran su estilo de vida, por los conocimientos adquiridos sobre la creación de huertos orgánicos.

Para construir un huerto casero no se necesita un gran terreno, las plantas se pueden colocar en pequeños balcones o patios de cemento. contenedores de madera, llantas viejas, botellas plásticas, tinas de todo tamaño. Cualquiera de estos elementos sirve para colocar las plantas.

Si no se tiene patio se puede recurrir a la siembra vertical que se realiza con materiales reciclados. Lo más importante es tener buenas semillas y un abono orgánico que también se puede elaborar en casa.

Entre los beneficios de tener un huerto orgánico está la posibilidad de consumir alimentos sanos que no contienen fertilizantes.

Además son coloridos y atractivos que pueden adornar los hogares y las escuelas, por lo que esta práctica está tomando fuerza.

En los huertos escolares inclusive se enseña sobre el cuidado de las plantas, el buen uso del agua potable y a consumir productos orgánicos.



Los huertos orgánicos fueron elaborados a base de materiales reciclados, tal como se aprecia en las gráficas.



## EL MISIONERO



Periódico semanal *El Misionero* circula desde el 19 de noviembre del 2004, se edita 52 ediciones en el año, en las cuales se informan todas las actividades que se realizan dentro y fuera de la universidad, con la participación de toda la comunidad universitaria.

**RESPONSABLE**

**Lic. Juan Félix Ripalda Yáñez, M.Sc.**

**Jefe de Relaciones Públicas  
UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**