

HACIENDA VAINILLO DE LA UAE: Emporio de la investigación en caña de azúcar



La Universidad Agraria del Ecuador cuenta con la Hacienda Vainillo, predio en el cual, los Misioneros de la Técnica en el Agro realizan sus tareas de investigación, en lo que respecta al cultivo de caña de azúcar, como parte de sus prácticas de campo, las mismas que constan en el proceso de enseñanza aprendizaje. La UAE desde siempre ha utilizado esta superficie de terreno y al momento se encuentra implementando proyecto de investigación conjuntamente con los prometeos, en el cual se van a cultivar 76 hectáreas de este cultivo.

CEAACES VERIFICA CUMPLIMIENTO DE NUESTRO PLAN DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

La MSc. Martha Bucaram de Jorgge, Rectora de la Universidad Agraria del Ecuador recibió en su despacho a los Ingenieros Byron Ruiz y Oscar Toscano, delegados de la Dirección de Seguimiento de Planes y Mejoras del Plan de Fortalecimiento institucional, a quienes dio a conocer sobre el cumplimiento del Plan de la Agraria y el avance del mismo, destacando que se trata del más extenso del Sistema de Educación Superior y que en su totalidad recoge la ejecución de actividades del modelo de Evaluación Institucional de las IES.



NOS VINCULAMOS CON LA COLECTIVIDAD

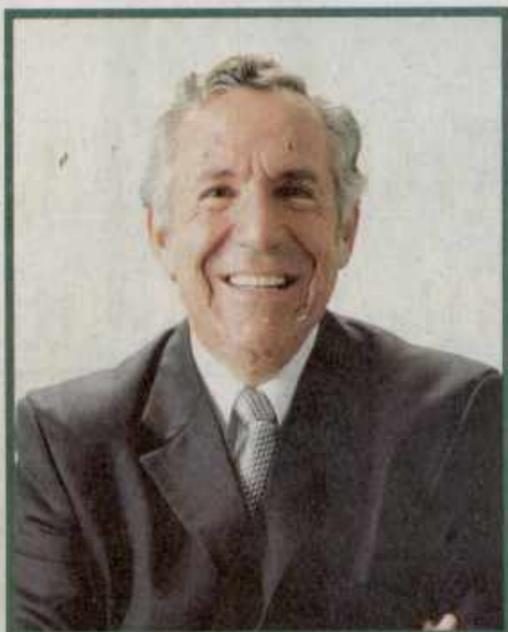
El servicio de las 64 horas comunitarias, nace de una propuesta concebida por la Universidad Agraria del Ecuador, mediante la cual nuestros estudiantes, durante sus cinco años de estudio, se vinculan con el sector agropecuario del país.

Ellos como misioneros de la técnica en el agro, con el devocionario de la tecnología en la mano, realizan la práctica-entrenamiento, como una labor comunitaria, de la mano con el agricultor y el ganadero.

Las 64 horas comunitarias son parte de la revolución agropecuaria, por ello, son desarrolladas en las distintas organizaciones campesinas, cooperativas, asociaciones, o grupos de agricultores pequeños y medianos, así como con agricultores independientes,

El servicio comunitario, es un proceso de educación y capacitación constante al campesinado, porque estamos convencidos de que la educación es la senda por la que tienen que atravesar los pueblos para alcanzar su desarrollo, y por eso, cual linterna de Diógenes, nuestros misioneros de la técnica en el Agro están integrados al campo, para por la vía de la ciencia, de la investigación, de la extensión agropecuaria, de la transferencia de tecnología, de la asistencia técnica, desarrollar al sector agropecuario y su elemento clave, que es el agricultor ecuatoriano.

Para ello, la Universidad Agraria del Ecuador, cuenta con instalaciones, laboratorios, centros de investigación, centros de prácticas, maquinarias y equipos especializados, con



Dr. Jacobo Bucaram Ortiz
PRESIDENTE
Consejo Editorial

los que se apoya para poder brindar un mejor servicio comunitario, basado en un proceso de enseñanza-aprendizaje y explicación-comprensión, que asegure el éxito de nuestro trabajo.

Queremos darle valor agregado al hombre, a la producción, a través de las 64 horas comunitarias, acaso no sabemos cuánto cobran otras Universidades, y cuánto cobra la Agraria, por sus procesos aplicados al campo, ni siquiera existe relación, porque

nuestros servicios, superan plenamente al que en alguna oportunidad realizan otras Universidades agropecuarias del país.

Nuestro servicio comunitario es una verdadera asistencia social y de apoyo al desarrollo de la comunidad, la práctica entrenamiento es el fundamento básico de nuestro trabajo, por ello nuestra vinculación con la sociedad, por ello nuestra vinculación con el agricultor, y por ello nuestra vinculación con el sector agropecuario.

Nuestros proyectos comunitarios saltan a la vista, allí están los proyectos de pequeñas inversiones, como el Caso Vuelta Larga, donde actualmente 200 hectáreas regadas, tienen la posibilidad de incrementarse a 1000 hectáreas. Así mismo existe la necesidad de los agricultores por sembrar cultivos productivos-rentables, como el caso del cacao CCN-51, donde nuestro servicio comunitario juega un papel importante, al igual que para otros cultivos.

Existen otros proyectos como el desarrollo de la agricultura orgánica al nivel de los pequeños productores, los procesos agroindustriales a nivel de fincas, los bancos de germoplasma manejados por los pequeños agricultores, la técnica de propagación de plantas en fincas, la capacitación profesional de estudiantes y beneficiarios en técnicas de producción, la participación conjunta con instituciones como el MAGAP, CONEFA, etc., realizando campañas para solucionar problemas álgidos, en procesos de capacitación, controles u otros. Todo aquello bajo el régimen de nuestro servicio comunitario.

PRENSA A NIVEL NACIONAL DESTACA IMPORTANTE LABOR COMUNITARIA DESARROLLADA POR LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

Diario El Universo y Revista Vistazo, importantes medios de comunicación que circulan a nivel nacional, destacaron en sus páginas interiores, la excelente labor desarrollada por Juan José Sabando y Gabriel Gutiérrez, alumnos de la Escuela de Ingeniería Ambiental de la Universidad Agraria del Ecuador, quienes realizaron un importante proyecto de labor comunitaria, para que el Hospital León Becerra, llegue a ser el primero en la región, tras recibir la certificación ambiental a nivel internacional (Certified Green Partners), por parte de la Elite Green Compliance-Internacional, a través de su subsidiaria en el país, la misma otorgó este título a esta casa de salud, gracias al apoyo de los estudiantes de la UAE, quienes lograron capacitar en varias temáticas, tales como: gestión de residuos hospitalarios, ahorro de agua y de energía, mediante charlas dirigidas al personal que labora en este hospital, que funciona desde el año 1905, en la ciudad de Guayaquil.



Los estudiantes de la Universidad Agraria del Ecuador cumplieron una excelente tarea, la misma que valió para que el hospital León Becerra, obtenga el primer lugar en la región de Sudamérica, y a su vez reciba la certificación ambiental a nivel internacional.

CEAACES VERIFICA CUMPLIMIENTO DE NUESTRO PLAN DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Los Ingenieros Byron Ruiz y Oscar Toscano, funcionarios del CEAACES fueron recibidos por las autoridades de la Universidad Agraria del Ecuador, quienes presentaron los soportes sobre la gestión que ha venido realizando la UAE en lo que respecta al cumplimiento del Plan de Fortalecimiento institucional, constatando las diferentes estrategias que han sido utilizadas, así como también las evidencias que respaldan la ejecución de las distintas actividades que se han cumplido con resultados positivos.



Byron Ruiz y Oscar Toscano, delegados de la Comisión de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la calidad de la Educación Superior trabajaron de manera conjunta con la Comisión de Evaluación Interna de la Universidad Agraria del Ecuador, presidida por el MSc. Javier del Cioppo Morstadt, quien estuvo acompañado de las principales autoridades de la UAE.

Javier Del Cioppo, presidente de la Comisión de Evaluación Institucional de la UAE, destacó que el CEAACES reconoció ante las autoridades de la Universidad Agraria del Ecuador que el Plan de Fortalecimiento Institucional es el más extenso del Sistema de Educación Superior y que en su totalidad recoge la ejecución de actividades de indicadores del Modelo de Evaluación Institucional de las IES, así como el aporte con nuevos paradigmas de Educación Superior en especialidades técnicas.

La primera vista in-situ se verificaron el cumplimiento procesos de las estrategias del Plan y también se revisó la evidencia objetiva que respalde la ejecución de las actividades, arrojando los siguientes resultados:

- * 12 Estrategias revisadas lo que representa 55% de las 22 existentes.
- * 26 Acciones revisadas lo que representa 54% de las 48 existentes.
- * 89 Tareas revisadas lo que representa 51% de las 173 existentes.

De las 89 tareas se hizo la revisión documental de las evidencias donde se establecieron que 6 de ellas no establecen una adecuada documentación que respalde el cumplimiento de la tarea y que 83 si tienen una evidencia correcta.

Dentro del proceso se realizaron observaciones y recomendaciones a cada responsable al frente del cumplimiento de las tareas que deberán ser asumidas para fortalecer el cumplimiento de las mismas.

Se pudo evidenciar que la Máxima Autoridad de la institución a propiciado la mejor predisposición de impulso hacia la ejecución del Plan de Fortalecimiento Institucional dando paso al cumplimiento de la totalidad de las tareas institucionales que busquen el desarrollo

de la Docencia, Investigación, Vinculación y la Gestión Administrativa, sin embargo no existe el mismo compromiso de pertinencia por parte de los Docentes en participar en Programas de Doctorados y Maestrías.



La Universidad Agraria del Ecuador presentó toda la documentación requerida por el organismo evaluador, logrando cumplir en gran medida todo lo planificado hasta el momento, quedando por cumplir una serie de tareas que se encuentran en ejecución y que avanzan de acuerdo a lo establecido.



El Doctor Kléver Cevallos, Decano de la facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Agraria del Ecuador demostró con evidencias y explicó cada una de las actividades que se han realizado en la Unidad académica a su cargo.

RECTORA INAUGURÓ SEMINARIO INTERNACIONAL DE MALACOLOGÍA



Nuestra máxima autoridad resaltó la importancia de este tipo de eventos, los mismos que están siendo programados para elevar el nivel académico de los estudiantes de la UAE.

La MSc. Martha Bucaram de Jorge, Rectora de la Universidad Agraria del Ecuador inauguró en el auditorio principal de la institución, el lunes 13 de octubre, el Curso Internacional de Malacología de importancia veterinaria, el mismo que se desarrolló del 13 al 15 del presente mes en la ciudad de Guayaquil.

Estuvieron como expositores, el Dr. Jean Pierre Pointier, la Dra. Jenny Muzzio, del Instituto Nacional de Salud Pública; y el Dr. Alberto Orlando, docente de la UAE.



Personal docente y estudiantes de la facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Agraria del Ecuador, asistieron al auditorio principal de la institución, para participar en el Seminario Internacional de Malacología, el mismo que se desarrolló con gran éxito.



El Dr. Alberto Orlando, catedrático de la UAE, habló sobre la prevalencia de Fasciola hepática en el Ecuador, que es un helminto tremátodo considerado como el más Cosmopolita por estar presente en poblaciones de los 5 continentes, ocasionando la fasciolosis o distomatosis hepática, la cual es una zoonosis de tipo alimentaria que en los últimos años resurge dramáticamente.



El expositor internacional Dr. Jean Pierre Pointier intervino con la conferencia sobre Los Lymnaeidae, moluscos vectores de Fasciola hepática en América del Sur, la misma que pertenecen a una familia taxonómica de las pequeñas y grandes caracoles de agua dulce, del aire que respiran, gasterópodos pulmonados acuáticos, moluscos, que pertenecen al clado Hygrophila.



La Dra. Jenny Muzzio, intervino con su exposición relacionada con los hospederos del Angiostrongylus, que produce La angiostrongiliasis, la misma que es una zoonosis emergente, de difícil diagnóstico y prevención.

La fase infectiva para el ser humano es la tercera fase larvaria (L3) que se desarrolla en gasterópodos terrestres.

La transmisión al hombre es por su consumo crudo, por contaminación de agua o alimentos con ellos o sus mucosidades, ó por manipulación de los moluscos o de vegetales.

Dr. Marco Schwartz, dictó cátedra en la Agraria

CURSO DE NEGOCIOS INTERNACIONALES AGROINDUSTRIALES



El Dr. Marco Schwartz, Vicedecano de la facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, imparte un taller sobre negocios internacionales agroindustriales, el mismo que está dirigido a los estudiantes de Ciencias Agrarias de la Universidad Agraria del Ecuador. El mencionado curso se realiza del 14 al 24 de octubre con un total de 40 horas académicas, cuyo objetivo principal, es el de analizar los componentes de los negocios internacionales, en un sector tan dinámico como es, el de la agroindustria, como una técnica de gestión, de uso obligado en mercados cada vez más abiertos y competitivos.

De igual manera, se espera que los estudiantes comprendan los cambios y tendencias en los mercados de productos alimentarios y sus implicaciones para las cadenas productivas. Habrá intercambio de conocimientos de las condiciones de acceso a los mercados internacionales e identificar las oportunidades de generar negocios de exportación en virtud de los acuerdos comerciales suscritos. También habrá espacios para analizar y detectar las oportunidades de negocios, así como las condiciones de acceso a los mercados internacionales, en particular para el sector agroindustrial.

Dr. Marco Schwartz, Vicedecano de la facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile

“Universidad Agraria del Ecuador brinda educación de calidad y excelencia”

Marco Schwartz, Ing. químico, MSc y PHD en agroindustrias, de nacionalidad chilena, actualmente es vicedecano de la facultad de ciencias agronómicas de la Universidad de Chile, ha sido consultor de casi todos los gobiernos en América latina, y de distintos ministerios, así como de asociaciones gremiales de empresarios, exportadores de productos agropecuarios, etc. También ha estado dedicado a la tarea de productor y exportador de frutas.

Se encuentra en la Universidad Agraria del Ecuador, realizando un importante curso relacionado con los Negocios Internacionales agroindustriales. Es la segunda vez que aborda esta temática en Ecuador, la última vez fue hace muchos años, en Ambato.

En una entrevista exclusiva con El Misionero, nos manifiesta que el objetivo principal de este curso, es que los estudiantes puedan identificar los mercados para los productos ecuatorianos, comprende las tendencias en el mercado de productos alimentarios, y sus implicaciones que tiene en la cadena productiva.

Los alumnos al término del curso, podrán discutir las condiciones de acceso a los mercados internacionales e identificar así mismo las oportunidades de negocios que hay, los alumnos al final del curso también deben ser capaces de poder hablar 3 minutos seguidos, acerca de cómo exportar o importar; así como los requisitos, los tributos que hay que pagar, los aranceles, que varían de un país a otro.

El nivel académico presentado por los estudiantes de la UAE, ha sido realmente satisfactorio, existe una veintena de alumnos que no solamente contestan si no que son capaces de argumentar, entregar comentarios y eso es muy rescatable.

El catedrático ha quedado realmente impresionado con la UAE, resaltando que ha de ser muy agradable estudiar aquí, ya que no es frecuente encontrar universidades donde existan espacios para pasear, jardines, facultades de ciencias agrarias, las salas son cómodas, están atendidas por personal auxiliar bastante competentes.



Dr. Marco Schwartz, Vicedecano de la facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile

Schwartz, indicó que ojalá pudiera introducirse un curso de esta naturaleza en los últimos años de cualquiera de las carreras que tiene la facultad, a todos les puede ser útil, gran parte de ello que se está dando, no está necesariamente en libros.

“He quedado gratamente sorprendido de la excelencia en la educación que brinda la Universidad Agraria del Ecuador y admirado de los conocimientos holísticos que tiene el Ing. Jacobo Bucaram Ortiz, Rector Vitalicio, Creador y Fundador de la Universidad Agraria del Ecuador”

Dr. Marco Schwartz

Schwartz, comenta que han emergido fuertemente empresas exportadoras, así como también empresas auxiliares, por ejemplo empresas que fabrican cajas, embalaje, etiquetas, empresas que hacen fletes, agencias de aduana, profesionales asesores, etc.; hasta la banca también ha sido necesario que tengan sus organismos, departamentos de comercio exterior, para preparar toda la documentación necesario, ya sea para exportar o importar.

Sobre el futuro de la carrera de Ingeniería Agrícola con mención agroindustrial, que oferta la UAE, indicó que hay mucho futuro, si se encausa de forma adecuada, porque los grandes productores de alimentos están precisamente en América Latina, y demanda por alimentos va a seguir habiendo, necesariamente en el mundo y hay un par de tendencias importantes.

La población está envejeciendo, hay menos jóvenes, las tasas de natalidad están disminuyendo, en Ecuador el promedio de hijos que tienen las familias son de 3 y está disminuyendo de 5 a 3 y pronto alcanzará a 2, a 1 ½ hijos, la población está envejeciendo, y cuando la gente envejece exige alimentos de calidad, que sean sanos, saludables, alimentos que sean capaces de promover la salud que permita vivir a la gente hasta los 150 años sin problemas, y el Ecuador tiene todos los fundamentos económicos para hacerlo.

Por último, recalco que, le parece extraordinariamente bien, que los Ingenieros Agrónomos y los Agroindustriales y otros, estén preparados para producir, pero además hay que agregarle el componente del mercado, producir ¿para quién?, entonces a mí me gustaría que en el pènsum de estos ingenieros, se añadieran materias como ésta, comercio internacional, negocio internacional, diseño de planes de negocio, además de producir.

Uno debe de saber, ¿para quién va a producir? ¿A qué precio lo va a vender? ¿quién se lo va a comprar?, en fin cuáles son las tendencias en el consumo de alimentos en el mundo para ir acomodándose periódicamente a estas tendencias.

Considera que la Universidad Agraria del Ecuador transmite una educación de excelencia y calidad.

HACIENDA VAINILLO DE LA UAE: Emporio

Agraria impulsa proyecto de investigación del cultivo de caña de azúcar a ejecutarse durante 5 años, en 76 Hectáreas

La Universidad Agraria del Ecuador continúa con las tareas de investigación en caña de azúcar descubriendo nuevas variedades que son parte del proceso de enseñanza aprendizaje de los Misioneros de la Técnica en el Agro.

La Hacienda Vainillo, de propiedad de la UAE es el campo de entrenamiento y en este lugar se ha impulsado la siembra de 76 hectáreas de caña de azúcar "Saccharum officinarum" a cargo de técnicos especializados en el área agrícola.

Introducción

La Caña de Azúcar "Saccharum officinarum" es un cultivo poco exigente en cuanto a suelos, tolera suelos arcillosos, ligeros o arenosos. Sus exigencias respecto a suelos se limitan a profundidad del riego por fases o etapa del cultivo, es necesario para desarrollar su sistema radicular, alrededor de un metro; aireación suficiente.

La caña de azúcar (Saccharum officinarum L.) es un cultivo de elevada relevancia a nivel mundial. De sus tallos se extrae la sacarosa que es uno de los principales suplidores energéticos en la alimentación humana.

Para simplificar este proyecto tiene como objetivo principal la eficiencia de la producción en las 76 Has, de la caña azúcar, en Vainillo cantón El Triunfo de los predios de la Universidad Agraria del Ecuador, por lo tanto la tecnificación es la forma coherente y sistemática de sistemas de producción agrícola la caña de azúcar los factores que participan, pueden ser distribuidos de la siguiente manera:

- Preparación tecnificada de los suelos.
- Análisis de suelo.
- Estudios de variedades a evaluar.
- Siembra.
- Manejo técnicos del cultivo.
- Cosecha.
- Informe técnicos de cada trabajo realizado.
- Sistema de riego.
- Manejo de las malezas.
- Control de plaga, y
- la fertilización.

Son puntos de especial atención debido a la relación directa sobre los promedios productivos y de rendimiento del cultivo de Caña de Azúcar.

La Caña de Azúcar es un cultivo AgroIndustrial de gran importancia en el Ecuador por la capacidad de generación de empleo directo, el 20 % se destina a la fabricación de Panela y el 80 % del área total sembrada en el Ecuador está destinada para la producción de azúcar y alcohol etílico, a partir del jugo de caña y la melaza respectivamente, se establece una salida muy importante del producto a mercados externos.

Planteamiento del Problema

Por los antecedentes del cultivo de aproximadamente de 76 hectáreas de la caña dulce de los predios de la Universidad Agraria del Ecuador, una vez cumplida su etapa productiva, la producción ha decrecido por el ciclo del cultivo de la caña dulce.

Por lo cual, es recomendable iniciar la tecnificación con el diseño de un topógrafo en nivelación y la elaboración de un pozo sumergible, con esto avances tecnológicos, aumentaría el costo de producción, en el primer año, solo se logra la inversión, pero los demás años incrementaría los rendimientos y por ende los ingresos económicos, este proyecto está enfocado a seis años (contado con el año cero).

Justificación

La aplicación de tecnologías adecuadas aumenta la eficiencia agronómica en la producción del cultivo de la caña de azúcar, y a su vez, este proyecto tiene mira de capacitar a los estudiantes y cañicultores con ensayos de diferentes variedades que se cultivan en nuestro país.

Además este proyecto presenta fuentes de empleos a la comunidad de Milagro y el triunfo, mejorando el sistema de vida de la comunidad. También goza de profesionales que conjunto a un equipo de trabajo, presentan investigaciones para mejorar de la producción.



Los estudiantes de la Universidad Agraria del Ecuador, específicamente, alumnos de la facultad de Ciencias Agrarias, visitan la hacienda Vainillo de manera permanente y realizan tareas de investigación en el cultivo de la caña de azúcar.

Objetivos:

Objetivo general:

- Implementar el sistema productivo del cultivo de la caña de azúcar Saccharum officinarum en las 76 Has "Vainillo".

Objetivo específico:

- Mejorar los rendimientos del cultivo de la caña de azúcar.
- Proponer el manejo técnico agronómico en diferentes variedades en la caña de azúcar.
- Difundir el conocimiento a estudiantes docentes y productores en general.

Metodología

Fase I

Semillero: Es la selección de una buena semilla, ésta se obtiene a partir de un campo de caña planta escogido para utilizarse como semillero, bien cultivado y que esté libre de plagas y enfermedades.

Se planifica la siembra de 10 hectáreas aproximada, la siembra a razón de 2 caña en surco. Adecuada preparación del terreno y manejo de la 10 Has. de semilla para la siembra de 66 Has. Del cultivo de la caña de azúcar.

Con esta fase inicial se ambiciona bajar costo del proyecto.

Fase II

Para simplificar esta fase es la ejecución del proyecto se detalla a continuación:

PREPARACIÓN DEL SUELO

Para obtener una eficiencia Agronómica en el cultivo de la caña azúcar, se logra mediante varios procesos entre ellos tenemos la preparación del terreno, la cual se detalla a continuación:

Arado: Es la operación de labranza, que persigue romper y descompactar el suelo, a la vez de destruir e incorporar las malezas y los residuos de cosechas, anteriores. Con ella se incrementa la porosidad y el movimiento del agua a través del perfil, lo que representa una importante labor de saneamiento, mediante el descenso del grado de saturación y el incremento de aireación.

Romploneada: El objetivo de esta labor, es romper los grandes terrones que deja la arado y que obstaculizan las posteriores labores de labranza, siembra y cultivo.

Lo más recomendable es labrar lo menos posible después de la arado, sólo lo suficiente para asentar y tapar adecuadamente los esquejes a la siembra de la caña de azúcar.

de la investigación en caña de azúcar

Cultivo de la caña de azúcar "Saccharum officinarum"

en la hacienda Vainillo, de propiedad de la UAE.

Nivelación: Es una operación cuyo objetivo es acondicionar el relieve de niveles de suelos, la topografía mejorar la eficiencia del riego en el cultivo, el drenaje de los excesos de lluvias o de riego y el diseño de las unidades operativas en el manejo del cultivo de la caña de azúcar, puede efectuarse por lo que es recomendable el asesoramiento con un especialista en la materia, pues para ella se requieren conocimientos edáficos y topográficos del Ing. Angel Cruz Solorzano.

Para la ejecución de esta labor, el contenido de humedad del suelo debe ser el adecuado, si es suelo muy seco, se requiere más fuerza para la roturación y los terrones cortados serán más grandes, duros y difíciles de romper en las posteriores labores de labranza incrementa el costo. Donde se recomienda los trabajos para salida de agua entre los meses; finales de mayo a inicio de agosto.

Surcado: Es una operación de la preparación del suelo para la siembra. El trazado del surco y el diseño de las unidades operativas, se hace en función del riego, del drenaje y de la mecanización del cultivo, especialmente la de la cosecha. La longitud de cada cantero, la misma de los surcos, dependerá de las características físicas del suelo. El número de canteros por unidad operativa, serán los requeridos para conformarla de unos 250 a 350 metros de largo, suficientes para operar eficientemente los equipos de cosecha mecanizada.

Para las separaciones entre canteros, se trazan rasantes con pendientes entre 0,2 y 0,3 %. Con esta pendiente, uniforme de riego, se logra una perfecta distribución del agua en los canteros, mejorando la eficiencia. En cuanto a la surco propiamente, los aspectos más importantes a considerar en su trazado son:

- Pendiente del surco entre 0,3 y 1 %.
- Distancia entre surcos de 1,5 m en hileras sencillas o de 1,05 x 0,60 m en hileras dobles.
- Profundidad, sólo la necesaria para conducir sin desbordarse el agua de riego, de 10 a 15 cm.
- Destruir e incorporar al suelo las malezas y/o los residuos de cosechas anteriores.
- Romper y descompactar el suelo para facilitar la penetración del agua y de las raíces.
- Mejorar y facilitar la distribución del agua de riego.
- Drenar los excedentes de agua de lluvia o de riego.
- Proveer un adecuado lecho donde los esquejes puedan ser tapados uniformemente y donde puedan disponer de adecuadas condiciones de humedad y aireación.

Subsolado: Es una labor de labranza, cuyo objetivo es romper estratos o capas compactas del suelo, situadas por la raíz de la caña de azúcar o por el arado. Es una operación costosa, por requerir gran fuerza de tracción, pero que está plenamente justificada, si realmente existen esos estratos duros, que restringen la penetración profunda del agua y de las raíces del cultivo. En suelos donde la experiencia indica que se infiltran láminas superiores a los 80 mm.

Aporque: Es una práctica cultural que consiste en retirar tierra de la calle o entresurco para colocarla en el surco de siembra, permitiéndole a la planta un mayor anclaje y resistencia al volcamiento, a la vez que evita la excesiva humedad al pie de la planta. El riego que inicialmente se realizaba por el fondo del surco de siembra, se cambia para el entresurco o calle.

MANEJO DEL CULTIVO

SIEMBRA

La siembra de la caña de azúcar comienza con la selección de una buena semilla, ésta se obtiene a partir de un campo de caña planta escogido para utilizarse como semillero, bien cultivado y que esté libre de plagas y enfermedades. Es importante que la calidad de la semilla garantice un alto porcentaje de germinación de las yemas para tener un buen comienzo del nuevo cultivo de caña.

La siembra es una de las operaciones más importantes del cultivo, pues el carácter semipermanente de la caña de azúcar, determina que cualquier falla cometida en la ejecución de esta labor, afectará la germinación y en consecuencia, la producción y la rentabilidad la explotación durante todo el período de varios años, que transcurre entre una siembra y otra en el mismo terreno.

Operación de siembra comprende las siguientes labores: nivelación, surcado del terreno; colocación del fertilizante y de los esquejes en el fondo del surco; tapado con una capa de tierra, no más de 3 cms. y aplicación del primer riego al momento de terminar la siembra.



En la Hacienda Vainillo, ubicada cerca del cantón El Triunfo, los alumnos de la Universidad Agraria del Ecuador realizan sus prácticas de campo, que forma parte del proceso de formación académica profesional.

RIEGO

El cultivo de la caña de azúcar es de 12 meses de año según el cuidado y los °brix. La demanda de agua en el cultivo varía mucho, según su edad o fase del ciclo de desarrollo, por lo tanto debe ajustarse a los requerimientos de la planta. En plantilla, la demanda de agua varía mucho, de acuerdo a 3 etapas; germinación, crecimiento, maduración.

Germinación: Inmediatamente después de la siembra, se aplica el primer riego, cuyo objetivo es humedecer y poner el suelo en contacto con el esqueje, para la germinación que aproveche al máximo la humedad y temperatura en el medio. Si hay mucho arrastre, los esquejes pueden quedar descubiertos en las partes altas y en la parte baja puede quedar demasiado tapado estos dos factores, influyen en la germinación de la caña de azúcar esta fase es con una técnica apropiada.

No obstante, que la demanda de agua del cultivo durante el período de germinación es baja, debido a que las plantas apenas inician el riego hay que hacerlo a intervalos cortos de 15 días según el suelo, a fin de mantener con un alto contenido de humedad la capa o costra de suelo que cubre el esqueje, evitando así, su excesivo endurecimiento y su efecto obstaculizado de la emergencia del brote.

Crecimiento: Después de los 40 días de la siembra, el cultivo ya prácticamente ha completado la fase de germinación o brotación y ha entrado en la de encepamiento y de rápido crecimiento, incrementando su demanda de agua, a medida que aumenta su cobertura y su capacidad transpirante con el número de tallos y el mayor tamaño de los mismos.

El período de crecimiento se extiende hasta aproximadamente los 9 meses de edad del cultivo y la de unos 5-6 mm. por día. No es posible establecer en forma general, ni la lámina de agua aplicada en cada riego, ni el intervalo entre riegos. La lámina aplicable, dependerá de la capacidad de almacenamiento de agua en el suelo, según sus características físicas, según la zona dependerá de la capacidad de agua útil del suelo y de la demanda diaria del cultivo, según su grado de desarrollo y las condiciones climáticas del medio.

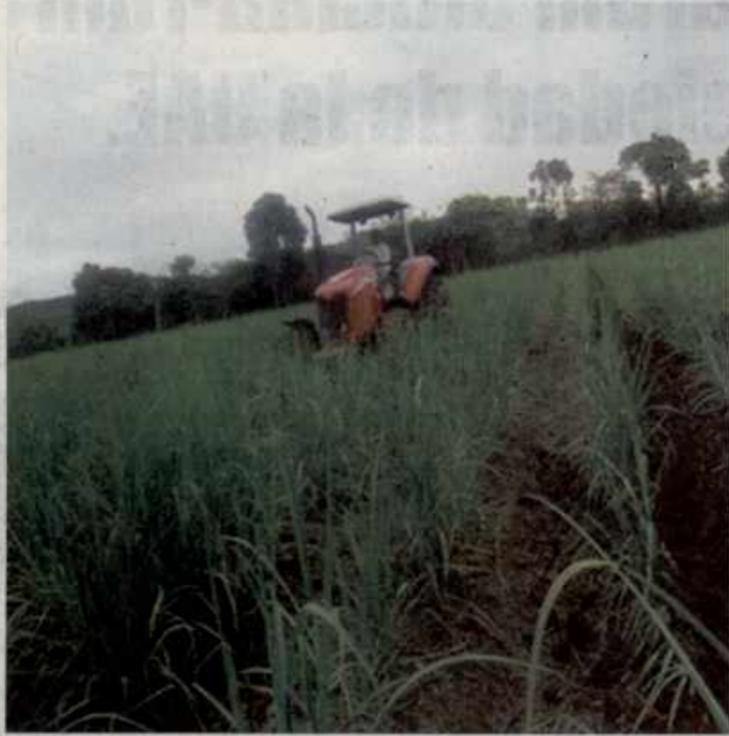
Maduración

Las variedades de caña por su contenido de humedad antes de iniciar el período de maduración, se clasifican como: de alta, de media y de baja humedad; las de alta humedad maduran bien, pero requieren mayor castigo de sequía; las de baja. En las épocas de clima más fuerte, de mayor evapotranspiración, la maduración se incrementa y el período de maduración se acorta, iniciándose violentamente los procesos de fermentación y deterioro de la caña. Para estas épocas es indispensable el uso de las variedades de alta humedad, más difíciles de madurar y el establecimiento de un eficiente programa de maduración y de cosecha.

En conclusión, el riego durante este período, debe encajar dentro de un programa general de maduración y de cosecha escalonado de los diferentes programas; el cual debe considerar: variedades, épocas de siembra y lo de cosecha, variaciones climáticas (evapotranspiración), topografía y tipo de suelo, fertilización, etc.

continúa en la página 8

Agraria impulsa proyecto de investigación del cultivo de la caña azúcar "Saccharum officinarum" a ejecutarse durante 5 años, en 76 Hectáreas de la hacienda Vainillo, de propiedad de la UAE.



viene de la página 7

CONTROL DE MALEZA

En general es un ciclo de crecimiento anual de malezas se controla mediante la destrucción en parte aéreas con una bomba de mochila en el follaje con una mezcla de herbicidas pre emergente como: (Prolw, atrazina, triazina ametrina, Paraquat), o con corte manual frecuentes, de esta manera se impide la producción de semilla y la multiplicación de malezas.

FERTILIZACIÓN

La fertilización se realizaría con plantilla de manera organizada puede fraccionarse en 3 aplicaciones. La primera se hace al momento de la siembra de la caña, aplicando la totalidad de la dosis; 1 qq de fósforo, 1 qq de muriato, la segunda dosis al cumplir el mes se aplicaría la porción: 1 qq de potasio, 2 de nitrato de amonio y la tercera aplicación sería el cultivo de 2.5 a 3 meses lo que resta del nitrato de amonio.

MANEJO DE LA COSECHA

La cosecha se hace en base de la madurez (edad de 12 meses), y a su grados °brix de la sacarosa.

Antes de esta etapa de cosecha se hace baje de hoja que consiste materia extraña "hojas y malezas" la quema de la caña de azúcar hace que el operario el corte sea eficiente.

Cosecha Manual

La cosecha es de parte del personal del ingenio Azucarero se realiza en forma manual; con machete, lográndose un corte eficiente de la caña. La cosecha manual requiere de operarios hábiles, pues una cosecha inadecuada de la caña con cortes arriba, causa pérdidas al cañicultor y a la industria azucarera.

Cosecha Mecánica

La mecanización permite que la cosecha se la realiza con maquinas cosechadoras de caña de azúcar, esta operación hay mas rendimiento para el cañicultor. La desventaja que se saca la caña de raíz en un 3%.

MANEJO DEL CULTIVO EN FUNCIÓN DE LAS SOCAS

Actividad de la soca en el año 2016

Cañicultor: Universidad Agraria del Ecuador "Vainillo"

Actividades	Cant. ciclo vegetativo
1 encalle y quema	1 después de la cosecha
2 Escarificado	Proceso de subsolación, aporque.
3 Resiembra	1 cosechado con la maquina se pierde un 3% aproximado.
4 Riego por gravedad	8 riegos
5 fertiaporque	1 NPK
6 fertilización Manual	2 Programación
7 Control químico de maleza	2 Control Pre emergente (mezcla).
8 Control manual de malezas	2 Control con un personal calificado.
9 Baje de hoja	1 Inicio de cosecha.
10 Cosecha	A los 12 meses

Continuamente similar es el tratamiento que se realizará después de cada cosecha de caña dulce, la fertilización es el único intervalo que va a variar el periodo que termine el proyecto productivo.

Tecnología apropiada

El trabajo conjunto con los docentes en determinar las muestras de suelos y tejidos foliares por lote para realizar análisis nutricionales en laboratorio a partir de esto se diseña un plan de fertilización para cada lote en función de la fertilidad del suelo, la textura, la variedad de caña, y la producción proyectada con el fin de optimizar la eficiencia en el uso de los recursos e insumos.

Para determinar cuando la planta necesita ser regada el departamento de campo utiliza un modelo conocido como balance hídrico (BH). Por medio de una estación meteorológica son cuantificados en subestaciones que son medidas diariamente. Esta información es considerada como también el tipo de suelo, el clima y la edad de la caña, ya que son los factores que influyen en el consumo de agua del cultivo.

Implemento Tecnológico

Técnico Agrícola o Agrónomo responsable del proyecto.

Un topógrafo encargado en la nivelación.

Maquinista especializado en el manejo de retro-excavador.

Alquiler de maquina buldozer o tralla; Para la nivelación.

Alquiler de tractores con implemento para las diferentes fases como; romploneado, Subsulado, sanjeadora y fertilizado etc.

Estación meteorológica

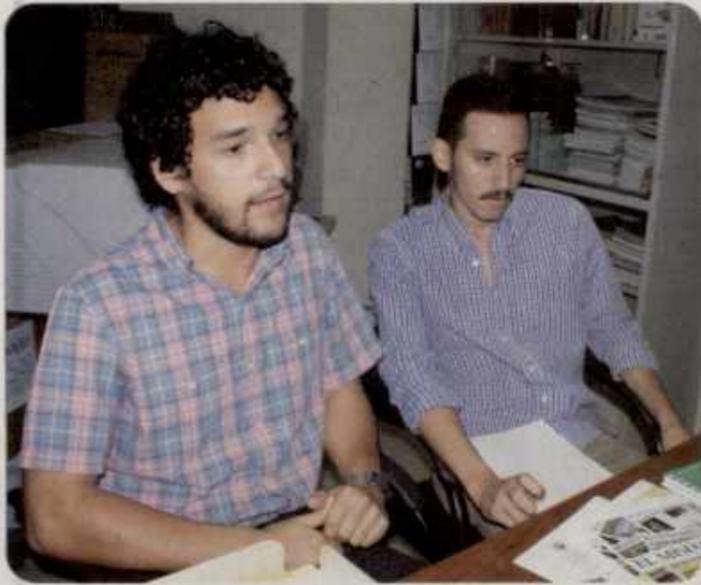
Implementación de un pozo sumergible

La Implementación de un pozo sumergible destinado para el riego de la caña de azúcar es de vital importancia en la situación de sequía donde se sigue la construcción del mismo.



TERRENO LISTO PARA LA SIEMBRA

Hospital León Becerra obtiene licencia ambiental a nivel internacional con el apoyo de nuestra unidad académica de Ingeniería Ambiental



Juan José Sabando y Gabriel Gutiérrez, alumnos de la Universidad Agraria del Ecuador, dando declaraciones de su importante labor, en la oficina de redacción del semanario El Misionero.



Personal médico, administrativos y de servicios, que laboran en el hospital León Becerra, asistieron a la capacitación.



Juan José Sabando y Gabriel Gutiérrez, aparecen junto al Sr. Ricardo Koenig.

Dos alumnos de la Escuela de Ingeniería Ambiental de la Universidad Agraria del Ecuador, llegaron al Hospital León Becerra en el mes de enero del 2013, gracias a un acercamiento que tuvo Gabriel Gutiérrez estudiante del 5to año de Ingeniería Ambiental debido a que dicha casa de salud, estaba buscando personal que tenga conocimientos en la temática ambiental.

El hospital forma parte de una fundación llamada Benemérita Sociedad Protectora de la Infancia que tiene cuatro dependencias: Hogar de Niños Inés Chambers, Escuela San José del Buen Pastor, Guardería Ronda de Ángeles y el Hospital León Becerra de Guayaquil.

Es así, que Juan José Sabando y Gabriel Gutiérrez, alumnos de la Universidad Agraria del Ecuador tuvieron su primera reunión con el presidente de la institución, el Sr. Ricardo Koenig, quien fue claro en explicarles su meta, convertir al hospital León Becerra en el primer hospital ecológico del Ecuador.

Cabe recalcar que para esto, en los años anteriores a su gestión, el hospital estuvo a punto de cerrar, debido a las malas administraciones, inclusive en la prensa local salió publicado que el hospital estaba en coma.

Los alumnos de la Unidad Académica de Ingeniería Ambiental de la UAE, presentaron su proyecto de labores comunitarias, que consisten en 64 horas de práctica entrenamiento, y así fue, como se creó este vínculo y que pudo cristalizarse con el convenio entre la Universidad Agraria del Ecuador y la Benemérita Sociedad Protectora de la Infancia.

El 20 de abril del 2014 la misma persona que había publicado el artículo del hospital en coma, publicaba, El Hospital León Becerra despertó y en mayo del 2014, destacaron en un reportaje especial, publicado en la Revista Vistazo, con el Titular "Hospital León Becerra Verde y Saludable".

Para llegar a esto, una vez instalados en el lugar de trabajo, los alumnos de la UAE hicieron llegar unas pequeñas auditorías de una certificadora ambiental internacional (Elite Green Compliance) de las cuales, se basaron para empezar su importante gestión, ya que tenían que cumplir con ciertos lineamientos a seguir.

Un punto que detallaba dicha auditoría, era que el hospital no contaba con licencia ambiental, por lo cual, nuestros misioneros de la técnica en el agro, tomaron cartas en el asunto y empezaron a regularizar ambientalmente al hospital, ante la autoridad ambiental competente.

Buscando información con temática ambiental en hospitales, encontramos una fuente de experiencias de hospitales en temas ambientales, esta fuente es "La Red de Hospitales Verdes y Saludables de Latinoamérica", somos el primer hospital en el Ecuador en formar parte de esta prestigiosa Red que nos dan información actualizada de primera mano de proyectos ambientales que se están desarrollando en diferentes hospitales en el mundo.

En este momento se encuentran comprometidos con mejorar la gestión en los siguientes objetivos:

- Agua
- Energía
- Liderazgo Ambiental
- Residuos

Las charlas en un principio fueron muy difícil de llegar al personal ya que la mayoría de los empleados que labora en el hospital ya tienen más de 30 años trabajando de una manera y que vengan dos "muchachos" a decirles como debían hacer las cosas de ahora en adelante les resultaba un poco fuera de lugar.

Dictaron las charlas todos los meses y hasta el momento han demostrado que todo lo que habían compartido con ellos en las charlas, lo estaban poniendo en práctica en cada una de sus actividades, funciones y responsabilidades de todos los días y habíamos mejorado el ambiente laboral en diferentes aspectos.

Los alumnos de la UAE se encuentran a cargo de toda la regularización ambiental del hospital; es decir, han tenido que contactar consultoras ambientales acreditadas por el Ministerio del Ambiente, seleccionar a la mejor, acompañarlos en las auditorías y en cada una de las etapas que un Estudio de Impacto Ambiental (EXPOST) en una actividad con Categorización 4 requiere.

En la actualidad, los estudiantes de la Agraria se encuentran en el proceso de Participación Social, es decir, una de las últimas etapas para obtener la licencia ambiental, es una etapa en la cual, como hospital exponen el estudio de impacto ambiental a la comunidad que desarrolla sus actividades en el área de influencia del proyecto para que opinen y compartan sus observaciones y comentarios.

La semana anterior, el día jueves 16 de Octubre recibieron la primera certificación verde por las implementaciones y gestiones realizadas no sólo en campo ambiental sino también en seguridad ocupacional, salud, higiene, calidad y responsabilidad social.

Esta certificación significa más que nada que van por el camino correcto, ya que aún hay muchas cosas por hacer y que el hospital está comprometido a realizarlas para volver a ser un hospital prestigioso como lo fue hace más de 30 años.

Los misioneros de la técnica en el agro han trabajado en los siguientes aspectos:

- Implementación de iluminación Led en Quirófanos y en Unidad de Cuidados Intensivos.
- Correcta Gestión de Desechos Peligrosos y Especiales.
- Programa para ahorro del consumo de agua.
- Implementación de un Sistema de Prevención de Riesgos Laborales.
- Huerto Orgánico en el Hogar de Niños Inés Chambers.

La Benemérita Sociedad Protectora de la Infancia es una institución privada sin fines de lucro que está conformado por personas buenas y guayaquileñas de corazón que queremos devolverle a la ciudad una porción de todas las bendiciones que ha brindado.

Los artífices de este logro, a través de El Misionero invitan a todos los alumnos de la Universidad Agraria del Ecuador, para que se unan a esta labor, visitando el hogar de niños y compartan con ellos, dándoles cariño y compartiendo sonrisas que es básicamente lo que necesitan, así como también a los estudiantes de todas las carreras que no duden en pensar en la Benemérita Sociedad Protectora de la Infancia para que realicen sus labores comunitarias, propongan proyectos y de esa manera puedan poner en práctica todo lo que se aprendes en las aulas de clase.

ATENCIÓN ECUADOR

Debemos prevenir la nueva cepa del Mal de Panamá

Es posible que afecte al Ecuador el denominado Mal de Panamá, una enfermedad de marchitamiento producida por el hongo *Fusarium oxysporum f. sp. cubense*.

Se trata de una de las amenazas, de extensión internacional, más graves de las plataneras y causante de cuantiosas pérdidas económicas.

Este patógeno, que ataca las raíces e invade el sistema vascular de la platanera, impide su normal alimentación y ocasiona una progresiva deshidratación, amarillamiento de la hoja, marchitez y, por fin, la muerte de la planta.

En uno de los tantos análisis que el profesor de Fitopatología de la Universidad de La Florida Randy Ploetz, ha realizado sobre esta enfermedad, indica que la producción significativa de muchos cultivos tropicales ocurre en áreas donde sus más perjudiciales enfermedades no se encuentran.

La producción continua de estos cultivos depende de la exclusión constante de los agentes causales de enfermedades. La extensa diseminación de patógenos de plantas puede ser el resultado de fenómenos naturales (por ejemplo: los vientos alisios) o de la actividad humana.

La diseminación asistida por el hombre usualmente no es intencional, aunque también se producen movimientos intencionales. Estos últimos, son mayormente planeados y mantenidos en secreto por agencias gubernamentales (por ejemplo: el programa anti cultivos del ejército de Estados Unidos y la KGB de la antigua Unión Soviética), pero también se producen actos de bioterrorismo perpetrados por individuos. A raíz de los ataques del 9-11, se ha incrementado el interés por entender y prevenir la amenaza terrorista a la agricultura mundial.

Evidentemente, la elaboración de instrumentos para la intervención y planes de acción para las miles de enfermedades que amenazan a los principales cultivos no son factibles. Aun cuando estas enfermedades afectan a uno de los principales cultivos como el plátano, la escasez de recursos hace que sea imposible interceptar a todos los agentes patógenos.

En los últimos cincuenta años el uso en la agricultura de pesticidas para el control de plagas y patógenos ha contribuido, por un lado, a dañar el medio ambiente y, por otro, a un deterioro en la calidad de los productos agrícolas por su contenido en residuos tóxicos.

El planteamiento clásico en la lucha contra las enfermedades de las plantas ha sido el de eliminar o contrarrestar en lo posible al patógeno por medio de dichos pesticidas.

De este modo, se ha olvidado que la planta dispone de sus propias defensas. ¿Por qué no estimularlas? Esta posibilidad tan poco explotada ha dado paso, sin embargo, al desarrollo de los denominados inductores de resistencia.

Este tipo de compuestos químicos, por lo general no tóxicos, inducen procesos bioquímicos en la planta que la ayudan a defenderse por sí misma con una mayor intensidad de la que lo haría la planta no tratada con dichos compuestos. Y así, entre otras respuestas habituales de defensa de la planta, tales sustancias instan a las células vegetales a biosintetizar una cantidad de antibióticos de defensa (llamados fitoalexinas) similar a aquellas plantas genéticamente resistentes y a crear barreras físicas que impidan la penetración del patógeno.

En este contexto, en vista de que el Ecuador es uno de los mayores productores de banano en el mundo, lógicamente se encuentra expuesto a una crisis de este sector, por la posible multiplicación de plagas y enfermedades que afecten a los cultivos en general.

Se han realizado una serie de eventos de carácter científico para determinar las causas de este terrible mal, donde lamentablemente no se han hecho presentes los productores de banano de nuestro país, para que puedan debatir y lograr un consenso para prevenir una catástrofe agrícola de enormes proporciones.

Como Universidad Agraria del Ecuador estamos preocupados por esta temática y hacemos un llamado a los organismos del Estado, para que tomen cartas en el asunto y promuevan una minuciosa investigación que involucre a profesionales en el área agrícola e investigadores científicos, para que logren determinar las posibles causas que puedan afectar al banano ecuatoriano y por ende, a los demás cultivos, debido al uso irracional de pesticidas que no solamente afectan a los cultivos sino también al medio ambiente.

AGRARIA DEMANDA PAGO DE DEUDA PENDIENTE A EX DIRECTOR DEL SIPUAE



Universidad Agraria del Ecuador
CONTABILIDAD
Av. 25 de Julio y Av. Pío Jaramillo
Commutador 2439394 ext. 129
Casilla 09-01-1248
Guayaquil

Oficio CONTAB-319-2014
Guayaquil, 16 de Septiembre del 2014

Economista
SERGIO PINO PERALTA
Presente.-

De mis consideraciones:

Ante su renuncia como Director del Sistema de Pos Grado y posteriormente como catedrático de la Universidad Agraria del Ecuador, cumpla en comunicarle a usted que de acuerdo al informe presentado por el Administrador de Bienes de la Institución, como responsable de la custodia de los bienes institucionales, se ha determinado que no ha hecho la entrega de los bienes faltantes que estuvieron a su cargo, bienes que ascienden a \$6.352,53, así como también una computadora portátil que se encontró en mal estado y cuyo valor asciende a \$1.929,00, totalizando una deuda por bienes que asciende a \$8.281,53.

De igual manera, se determinó el monto de los valores entregado por la Universidad Agraria del Ecuador respecto al financiamiento de su Beca y ayuda económica para que asistiera al Doctorado en Ciencias Ambientales realizada en la Universidad de Tumbes-Perú y que para ello, usted y la Universidad Agraria del Ecuador firmaron una Acta de Compromiso en la ciudad de Guayaquil, el 30 de Julio del 2012. Los valores adeudados por este concepto son los siguientes:

DESCRIPCION	VALORES
Valor parte proporcional de la remuneración comprendida pos los días de licencia con sueldo	\$2933,76
Valor ayuda económica otorgada para alojamiento	\$5.500,00
Valor costo beca Doctorado	\$ 5.628,43
SUBTOTAL DEUDA DOCTORADO	\$14.062,13
(-) Garantía mediante Fondo de Ahorro Acumulado	\$ 4.261,27
TOTAL DEUDA DOCTORADO	\$9.800,86



¡SOMOS LA NUEVA UNIVERSIDAD!

U.A.E. creación ley 58 - Registro Oficial N° 980 - Julio 16 de 1992



Universidad Agraria del Ecuador
CONTABILIDAD
Av. 25 de Julio y Av. Pío Jaramillo
Commutador 2439394 ext. 129
Casilla 09-01-1248
Guayaquil

El total de la deuda que usted mantiene con la Universidad Agraria del Ecuador es como a continuación se detalla:

DESCRIPCION	VALORES
Deuda Bienes de Activos Fijos y sujetos a control no ubicados	\$ 6.352,53
Bienes en mal estado (Computadora Portátil)	\$ 1.929,00
Deuda (neta) del Doctorado	\$ 9.800,86
TOTAL DEUDA	\$ 18.082,39

Particular que comunico a usted y su vez le conmino a la entrega de inmediata de los valores adeudados a la Universidad Agraria del Ecuador y cuyo valor asciende a \$18.082,39

Atentamente,

Ing. Luis Romero De la Torre
CONTADOR GENERAL
UNIVERSIDAD AGRARIA ECUADOR

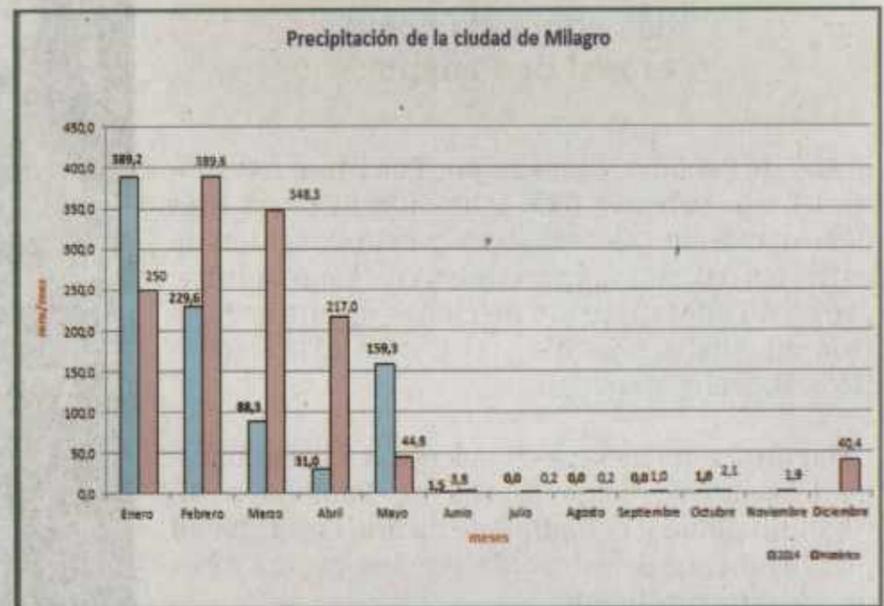
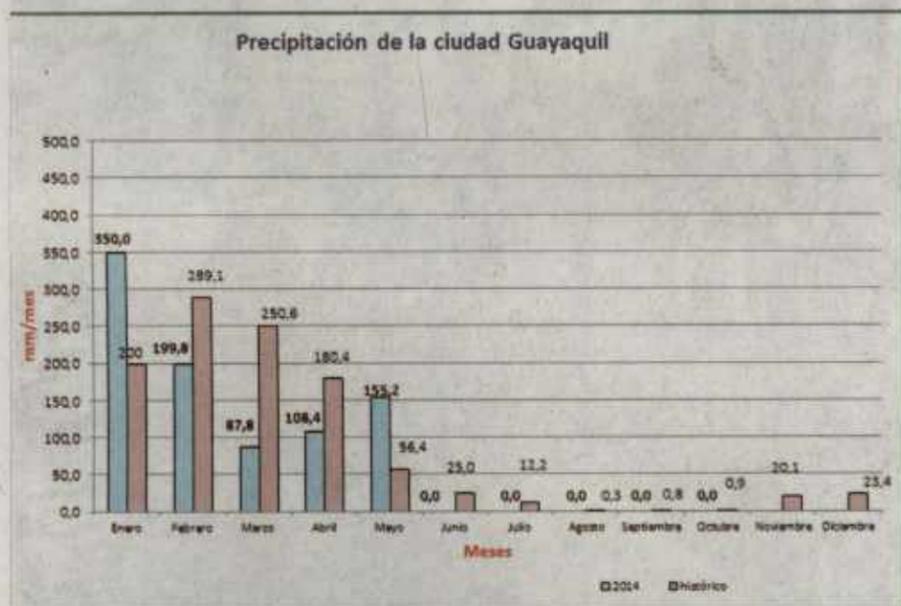
Registro Meteorológico Guayaquil - Milagro - INHAMI

REGISTRO METEOROLÓGICO													
ESTACIÓN METEOROLÓGICA MILAGRO - INAMHI													
Mes:	Octubre	Año:		2014		Longitud (°):		79,6 Total=>		30,67		0,0	
	10	Altitud (m):		13		Latitud (°):		2,15 Media=>		3,1			
Dia	Temperatura (°C)			Humedad Relativa (%)			Velocidad del Viento (m/seg)			Heliofanía horas	P. ROC (°C)	ETo (mm/día)	Precip (mm)
	T. Media	T. Min.	T. Max	H. Med	H. Min	H. Máx	V.V. Media	V.V. Máx.	V.V. Min.				
1	26	21	30	81	72	90	1,7	2,0	1,4	1,0	21	2,5	0,0
2	25	21	30	79	66	92	1,0	1,5	0,5	2,6	21	2,9	0,0
3	27	22	31	76	61	90	1,9	2,5	1,2	3,3	22	3,9	0,0
4	27	22	31	77	64	90	1,5	2,0	1,0	2,0	22	3,3	0,0
5	26	21	31	79	62	96	2,3	2,6	2,0	4,1	21	3,0	0,0
6	26	21	32	74	60	88	1,0	1,5	0,5	1,9	21	3,3	0,0
7	27	22	31	75	62	88	1,2	2,0	0,4	2,5	22	2,5	0,0
8	25	21	29	72	58	85	1,3	2,0	0,6	4,0	21	3,5	0,0
9	25	21	29	79	67	90	1,0	1,5	0,5	2,8	21	3,0	0,0
10	26	21	30	81	69	93	1,6	1,7	1,4	1,9	21	2,9	0,0
X	26	21	30	77	64	90	1,4	1,9	1,0	2,6	21	3,1	0,0

PRONÓSTICO DEL CLIMA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL (DEL 18 AL 25 DE OCTUBRE DEL 2014)				
DIA	Máx (°C)	Min (°C)	Probabilidad de precipitación (%)	ESTADO DEL TIEMPO
18-oct	31°C	21°C	10	Parcialmente nublado
19-oct	32°C	21°C	20	Parcialmente nublado
20-oct	31°C	21°C	20	Parcialmente nublado
21-oct	31°C	21°C	20	Parcialmente nublado
22-oct	31°C	22°C	20	Parcialmente nublado
23-oct	30°C	22°C	60	Chubasco dispersos
24-oct	29°C	22°C	60	Chubasco dispersos
25-oct	30°C	22°C	20	nublado

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/m²
- 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



VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD

AGRARIA CAPACITA EN ELABORACIÓN DE HUERTOS FAMILIARES

Sonia Elizabeth Granja Tambaco estudiante del sexto semestre de la carrera Economía y Administración de Empresas Agropecuarias del Programa Regional de Enseñanza de la Universidad Agraria del Ecuador, sede del cantón Ventanas, provincia de Los Ríos, capacitó a los moradores del Sector "La Y", sobre el manejo de plantas medicinales y la elaboración de huertos familiares.

Los beneficiados de esta importante capacitación, conocieron sobre los cultivos de la hierba buena, orégano, albahaca, menta y otras plantas. Sus bondades y beneficios medicinales de estas especies.





EL MISIONERO

Es una publicación realizada por
LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

DIRECTORIO
Dr. Jacobo Bucaram Ortiz
PRESIDENTE

CONSEJO EDITORIAL
M.Sc. Martha Bucaram Leverone
Dr. Manuel Pulido Barzola
Dr. Kléver Cevallos Cevallos
Lsi. Guillemín Rojas Herrera

DIAGRAMACIÓN Y DISEÑO
M.Sc. 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

CONTACTENOS
info@agraria.edu.ec.

ATENCIÓN ECUADOR

Debemos prevenir la nueva cepa del Mal de Panamá

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), pidió intensificar la lucha contra una de las peores y más destructivas enfermedades que atacan al banano, *Fusarium Raza 4*, más conocida como el mal de Panamá.

El Mal de Panamá, causado por *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* (FOC), ha sido la plaga más destructiva de las musáceas y está considerada entre las 10 más importantes en la agricultura; provocó la desaparición de clones de alta aceptación en América Latina y el Caribe (ALC) como Gros Michel y Manzano.

La sustitución de estos clones por los del subgrupo Cavendish relegó al Mal de Panamá a un segundo plano y actualmente es una enfermedad prácticamente desconocida por los productores de nuestro continente.

Sin embargo, FOC es un patógeno que presenta alta variabilidad y aunque la resistencia de los clones Cavendish ha durado por más de 30 años en ALC ya existen cepas que superaron esa resistencia y causan daños a estas variedades.

La Raza Tropical 4 estaba inicialmente restringida al Sur de Asia, pero ha ido expandiéndose al resto de Asia, Australia e islas del Pacífico. Adicionalmente, existe una carencia de fitopatólogos en ALC que estén trabajando en este patosistema, por lo tanto, es de suma importancia formar capacidades en los países de la región, para poder garantizar la detección temprana de la plaga.

El cultivo de banano constituye la actividad agrícola de mayor importancia para la economía del Ecuador; según el catastro bananero 2013 existe en el país alrededor de 155.202 ha. Tanto el banano, el plátano y otras musáceas, constantemente se ven amenazados por distintas plagas, que afectan la productividad de los cultivos.

¿Qué es el Mal de Panamá?

Es una enfermedad producida por el hongo *Fusarium oxysporum* f. sp. *Cubense*, y es considerada como una de las amenazas más graves del banano y otras musáceas. Este patógeno, ataca las raíces e invade el sistema vascular de la platanera, lo que impide su normal alimentación y ocasiona una progresiva deshidratación, amarillamiento de la hoja, marchitez y, por último, la muerte de la planta.



En los predios de la Universidad Agraria del Ecuador del cantón Milagro se encuentra cultivado una extensa área del banano Gros Michel, el mismo que sirve para que los alumnos de Ciencias Agrarias realicen sus investigaciones sobre esta enfermedad que aqueja a este cultivo.

El Mal de Panamá es una de las amenazas, de extensión internacional, más graves de las plataneras y causante de cuantiosas pérdidas económicas. Este patógeno, que ataca las raíces e invade el sistema vascular de la platanera, impide su normal alimentación y ocasiona una progresiva deshidratación, amarillamiento de la hoja, marchitez y, por fin, la muerte de la planta.

En los últimos cincuenta años el uso en la agricultura de pesticidas para el control de plagas y patógenos ha contribuido, por un lado, a dañar el medio ambiente y, por otro, a un deterioro en la calidad de los productos agrícolas por su contenido en residuos tóxicos.

El planteamiento clásico en la lucha contra las enfermedades de las plantas ha sido el de eliminar o contrarrestar en lo posible al patógeno por medio de dichos pesticidas. De este modo, se ha olvidado que la planta dispone de sus propias defensas. ¿Por qué no estimularlas? Esta posibilidad tan poco explotada ha dado paso, sin embargo, al desarrollo de los denominados inductores de resistencia.

Este tipo de compuestos químicos, por lo general no tóxicos, inducen procesos bioquímicos en la planta que la ayudan a defenderse por sí misma con una mayor intensidad de la que lo haría la planta no tratada con dichos compuestos. Y así, entre otras respuestas habituales de defensa de la planta, tales sustancias instan a las células vegetales a biosintetizar una cantidad de antibióticos de defensa (llamados fitoalexinas) similar a aquellas plantas genéticamente resistentes y a crear barreras físicas que impidan la penetración del patógeno.