



PERFECCIONAMIENTO DOCENTE

El MSc. Wilson Montoya Navarro, capacitó a los docentes de las distintas facultades de la Universidad Agraria del Ecuador, sobre la elaboración de proyectos de desarrollo rural comunitario, curso que se dictó en el auditorio de la facultad de Ciencias Agrarias de la UAE, del 2 al 6 de marzo del presente año. Esta capacitación forma parte del programa de perfeccionamiento docente previsto para el 2015, lo cual va a permitir que nuestros catedráticos actualicen sus conocimientos, de cara al inicio del nuevo periodo lectivo.



INSTRUCTIVO PARA RENDICIÓN DE CUENTAS

El Abg. Fabián Astudillo Román, Secretario general de la Universidad Agraria del Ecuador se reunió con los decanos, directores y jefes departamentales, para dar instrucciones sobre la rendición de cuentas ante la Defensoría del Pueblo, la misma que debe ser presentada de manera mensual. Nuestra institución siempre se ha caracterizado por presentar sus informes a tiempo y cumplir con los mecanismos de rendición de cuentas estipulados en la Ley de Transparencia.

ATENDEMOS LA DEMANDA DEL PLAN DE DESARROLLO NACIONAL O BUEN VIVIR

La Universidad Agraria del Ecuador desde su creación ha desarrollado diferentes programas académicos que actualmente forman parte integrante del Sistema de Educación Superior del Ecuador y en atención del Plan de Desarrollo Nacional o Buen Vivir que busca la satisfacción de las necesidades básicas de la población en las regiones de planificación, atravesando procesos de generación de conocimiento que impulsen el desarrollo agroproductivo del país sostenido en el tiempo. Para ello existen cinco áreas de prioridad nacional en Plan Nacional de Desarrollo 2013 - 2017 que son:

1. Agricultura Sostenible
2. Manejo Sostenible de la gestión Ambiental a través de la biodiversidad
3. Fomento Industrial y Productivo
4. Energías Alternativas Renovables
5. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's)

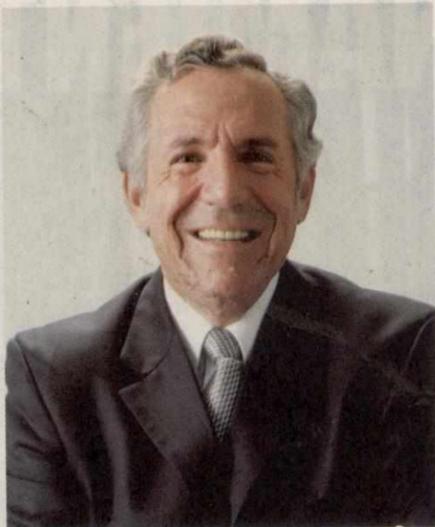
En su Misión la Universidad Agraria del Ecuador, se reconoce como la institución educativa a nivel superior creada por el estado para generar la base nacional de ciencia y tecnología agropecuaria que permitan la transformación y el desarrollo económico-social sostenible del Ecuador alineada con el cambio de la matriz productiva del país.

La Misión declarada de la U.A.E., es difundir el conocimiento teórico y aplicado para que los profesionales y, en general, todos los sectores e individuos que participan directa e indirectamente en los procesos de producción agropecuaria satisfagan sus objetivos e intereses a la vez que generan prosperidad social, respetando el medio ambiente, preservando la integralidad de los recursos naturales y defendiendo la conservación de la biodiversidad.

La Visión que orienta las acciones de la Universidad Agraria del Ecuador destaca que las oportunidades de transformación productiva y desarrollo del Ecuador están fuertemente ligados al sector agropecuario y a la correcta utilización de los Recursos Naturales Renovables.

Frente a ello la Universidad Agraria del Ecuador, asumió desde su creación, el compromiso de convertirse en un centro educativo del más alto nivel académico, investigativo, divulgativo y orientador en el sector agropecuario.

Para alcanzar esta Visión la Universidad Agraria del Ecuador propugna un proceso que configure la realización de una verda-



Dr. Jacobo Bucaram Ortiz
PRESIDENTE
Consejo Editorial

dera y profunda Revolución Agropecuaria, entendida y ejecutada como un mecanismo de concertación social para mejorar el nivel de vida de la sociedad rural, eliminar la pobreza y la marginalidad campesina, introducir sistemas modernos que nos permitan producir, aprovechando las ventajas comparativas que nos brinda nuestro medio natural y las potencialidades del hombre ecuatoriano dedicado a la producción agrícola, por la vía de impulsar un proceso de formación educativa integral de los recursos humanos, entendiendo este proceso como la ruta crítica que deben atravesar los pueblos para lograr su desarrollo sostenible y el Buen Vivir.

En el ámbito de la investigación formativa integrada a las cátedras en las áreas de pregrado y postgrado, los resultados permiten potenciar las capacidades de nuestros estudiantes propiciando la especialización profesional mediante su trabajo de titulación.

El propósito de integrar la investigación a cada cátedra, es generar habilidades de investigación de los estudiantes, así como estimular su creatividad, de manera que nuestro proceso enseñanza-aprendizaje se convierta en un proceso de Construcción del Conocimiento en el aula.

Los temas desarrollados son variados, y metodológicamente se han utilizado preferentemente métodos empíricos como la observación, la experimentación, la investigación documental, análisis histórico - lógico; métodos teóricos como el análisis y la síntesis, la deducción y la inducción, y métodos estadísticos descriptivos e inferenciales.

Evidentemente la práctica continua de estos procedimientos desarrollará las capacidades de nuestros estudiantes para asumir procesos de mayor rigor científico en su futuro quehacer profesional, habilidades de búsqueda de información tan necesarias en estos tiempos, y además mejorarán sus habilidades para redactar informes y documentos técnicos.

Como producto de esto el H. Consejo Universitario, en su sesión del día 18 de marzo del 2005, bajo una petición que presenté, se procedió a nominar a los decanos y directores de las diferentes unidades académicas, para que presenten una propuesta para la creación del Plan de Investigación Institucional, como mecanismo idóneo que permita dinamizar los procesos de investigación aplicada y de transferencia tecnológica y otros procesos institucionales, así como la vinculación con el medio externo sobre la base de un proceso sostenido y de resultados concretos. El 15 de junio del 2007 se crea la Dirección de Investigación de la UAE.

En respuesta a la decisión del H. Consejo Universitario y el Plan de Fortalecimiento Institucional, se ha elaborado el presente documento, el cual contiene lineamientos generales sobre los ámbitos y formas de organizar el plan de Investigación en la Universidad Agraria del Ecuador.

En líneas gruesas lo que se propone es implantar un programa sostenido de investigación, focalizado en temas prioritarios en el ámbito de influencia geográfico de la institución que le permitirá a esta una vinculación exitosa con la comunidad y los sectores productivos, de tal suerte que se facilite cumplir adecuadamente con las expectativas del Proyecto Institucional declarado.

Es probable que inicialmente los resultados pudieran resultar modestos y de bajo impacto, pero lo importante es iniciar el proceso sobre bases firmes y bien orientadas, a efectos de que a mediano y largo plazos los resultados fortalezcan los procesos de investigación institucional, el proceso enseñanza-aprendizaje, y la vinculación con la colectividad, con los subsecuentes beneficios que podrían esperarse de estas acciones.

CURSO PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO RURAL COMUNITARIO



Los docentes de las distintas facultades de la Universidad Agraria del Ecuador se encuentran capacitándose, previo al inicio del periodo lectivo 2015-2016. En la gráfica aparecen recibiendo el curso para la elaboración de proyectos de desarrollo rural comunitario, a cargo del MSc. Wilson Montoya Navarro.

El curso taller proyectos de desarrollo rural dirigido al personal docente; se inició con la presencia de docentes de las facultades de Ciencias Agrarias, Economía Agrícola y Medicina Veterinaria, entre el 2 y 6 de marzo de 2015, cuya carga académica fue de 20 horas presenciales y 20 horas autónomas (40 horas total). Al mismo asistieron un promedio de 27 catedráticos por día.

La temática tratada durante la jornada fue la siguiente:

INTRODUCCIÓN A LOS PROYECTOS

Planes, Proyectos y Programas; Importancia de los Proyectos; Proyecto; Factores clave para el éxito; Estrategias exitosas; El Empresario Triunfador; Conceptos básicos; Diagnóstico; Evaluación de Impactos y Experiencias ejemplarizadas.

PROPUESTA SOCIALIZADORA

Justicia Social e Igualdad ante la Ley; Plan del Buen Vivir y Cambio de Matriz Productiva.

SECTOR AGRARIO

Análisis de la Problemática; Censo Agropecuario; Portafolio y sus Ministros; Grandes Necesidades insatisfechas; Legalización de la tierra; Infraestructura de riego y drenaje; Mecanización de los suelos; Tecnificación de cultivos; Crédito suficiente, oportuno y barato; Seguro para la producción; Proyectos ejecutados (Reforma Agraria, Cuenca de Desarrollo del Guayas, Proyecto Catarama, Presa Baba, Represa Poza Honda, Proyecto de Desarrollo y Diversificación Agrícola); FODERUMA; PROTECA; PROMSA; Presa DAUVIN; Presa TAWIN; Proyecto Bi Nacional Puyango-Tumbes; Proyecto ECU-B7; Gran Minga de la Poda; Resultados alcanzados; Crédito Agropecuario y Prioridades urgentes.

ENFOQUE AL SECTOR RURAL

MAGAP; Desarrollo Campesino; Sectores Productivos (Banano, Cacao, Café, Arroz, Maíz, Soya y Comunas).

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Éxodo campesino; Precios de productos agropecuarios; Precio de insumos; Infraestructura de producción y comercialización; Control de inundaciones; Mercado; Oferta y demanda; Transporte y almacenaje; Desarrollo rural y Políticas de Estado.

REVOLUCIÓN AGROPECUARIA UAE

Modernización Productiva; Inserción competitiva en los mercados internacionales; Disminución de la pobreza; Conservación del Medio Ambiente; Fortalecimiento Institucional; Programa de desarrollo forestal y conservación de los recursos naturales; Programa de fomento de exportaciones; Programa de infraestructura de apoyo a la producción; Programa de desarrollo tecnológico y Modernización del sector público agropecuario.

PROYECTOS UAE

Proyectos Académicos: Universidad Agraria del Ecuador; Facultad de Economía Agrícola; Escuela de Ingeniería Agrícola con mención Agroindustrial; Escuela de Ingeniería Ambiental; Escuela de Ingeniería en Computación e Informática; Sistema de Postgrado SIPUAE; Centro de Información Agraria; Programas Regionales de Enseñanza PRE; Programa de Educación Continua; Programa de Capacitación Internacional; Programa de Titulación Intermedia; Programa de Tópicos de Graduación; Programa de Equiparación de Conocimientos; Programa de Práctica Entrenamiento; Programa de Labor Comunitaria y Clínica Veterinaria.

Proyectos Agropecuarios Regionales: Proyecto Forestal "Sembremos un Millón de Árboles", Proyecto "Ciudad Universitaria Milagro", Centro de Investigación y Demostración "El Misionero" y Edición de Semanario "El Misionero".

Políticas Agropecuarias: Desmitificación del problema de la Rabia, Análisis de Calidad de la Leche, Oposición a las camaroneras de tierra alta, Desmitificación del Síndrome de Taura, Discusión de la Ley de Aguas, Discusión de la Ley Agraria, Oposición al TLC y Réquiem por la Cuenca del Río Guayas.

PROYECTOS DE DESARROLLO RURAL

PROYECTOS SECTORIALES: PROYECTOS AGRO PECUARIOS; DESARROLLO PRODUCTIVO; DESARROLLO COMUNITARIO; PROYECTOS AGRO INDUSTRIALES; PROYECTOS AGRO TURISTICOS.

PROYECTOS AGROPECUARIOS

DESARROLLO PRODUCTIVO: CULTIVOS, VIVEROS, ABONOS ORGÁNICOS, GRANJAS INTEGRALES, MODELOS PRODUCTIVOS, LÁCTEOS, PRODUCTOS ARTESANALES, COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGROQUÍMICOS Y ORGÁNICOS.

DESARROLLO COMUNITARIO: CULTIVOS, VIVEROS, ABONOS ORGÁNICOS; HUERTOS FAMILIARES, PRODUCTOS ARTESANALES; GRANJAS INTEGRALES, DESARROLLO CAMPESINO; CENTROS DE ACOPIO Y COMERCIALIZACIÓN ASOCIATIVA.

PROYECTOS AGRO INDUSTRIALES: ARTESANALES EN CACAO, BANANO Y OTROS PRODUCTOS AGRÍCOLAS.

PROYECTOS AGRO TURISTICOS: RUTAS AGROTURÍSTICAS EN CACAO, BANANO, GANADERÍA, AGROINDUSTRIA Y ARTESANÍAS Y GRANJAS INTEGRALES.

FORMULACIÓN DE PROYECTOS RURALES

Estructura del Proyecto; Idea y Proyecto; Ciclo del Proyecto; Prefactibilidad y Factibilidad; Ejecución del Proyecto; Proceso de Evaluación del Proyecto; Planificación del Proyecto; Plan de Negocio; Antecedentes, Fundamentos y Justificación; Situación Problemática y El Problema; Marco Teórico; FOLA; Análisis de Problemas y Objetivos; Definición de los Objetivos; Análisis de Involucrados; Matriz de Marco Lógico; Metodología del Proyecto; Proyección de Inversiones; Estudio Técnico; Estudio de Mercado; Estudio Financiero; Presupuesto; Impactos: Ambiental, Económico y Social; Monitoreo y Evaluación; Socialización del Proyecto; Cronograma de Actividades; Bibliografía y Anexos.

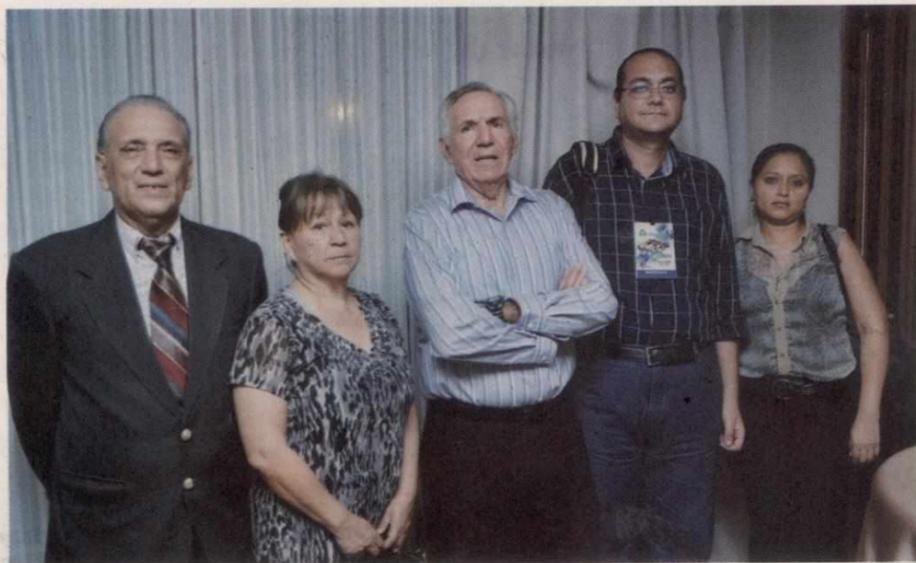
FORMULACIÓN DE PROYECTOS RURALES

Cada uno de los cuatro grupos conformados desarrollaron la planificación del Proyecto en base a la Metodología del Proyecto; cuyo contenido fue: Plan de Negocio; FOLA; Análisis de Problemas y Objetivos; Definición de los Objetivos; Análisis de Involucrados; Matriz de Marco Lógico; Proyección de Inversiones y Presupuesto.

Este trabajo fue expuesto en Power Point por cada uno de los responsables, para el análisis y discusión de los otros grupos participantes, que aportaron con ideas, criterios y reflexiones en beneficio del enriquecimiento de cada proyecto; para con ello proceder a su elaboración definitiva, incluyendo los otros ítems para la presentación final del documento.

El MSc. Wilson Montoya Navarro, indicó que los participantes mostraron mucho interés por el tema e intervinieron con una interesante discusión y criterios sobre la problemática agraria nacional y regional.

AGRARIA TUVO DESTACADA PARTICIPACIÓN EN LA PRIMERA FERIA AGROINDUSTRIAL



El Dr. Jacobo Bucaram, Rector fundador de la Agraria fue invitado por los organizadores de la feria, por ser uno de los impulsores del desarrollo agrícola e industrial. Lo acompañan el Ing. Wilson Montoya y su esposa; además constan Ahmed El Salous y Corina Mosquera, docentes de la UAE



Personal que labora en Revista El Agro, medio de comunicación que circula desde hace 23 años, dirigido por la Lcda. Alexandra Zambrano, organizadores de la primera feria agroindustrial, que tuvo lugar en el hotel Oro Verde de la ciudad de Guayaquil.



El stand de la Universidad Agraria del Ecuador expuso los avances científicos en el tema agroindustrial, así como productos elaborados por los estudiantes, que fueron degustados por los asistentes a la feria. En la gráfica se aprecia a los docentes Magna Gutiérrez y Lorena Pulgar junto a sus estudiantes.



Una nutrida participación de estudiantes de la Universidad Agraria del Ecuador, tanto de Guayaquil como de la Ciudad Universitaria Milagro, fueron partícipes de este gran evento, el mismo que se desarrolló los días martes 24 y miércoles 25 de febrero del presente año.



Importantes personalidades de la industria e instituciones gubernamentales vinculadas al sector agrícola, intervinieron como conferencistas, donde nuestros estudiantes participaron e intercambiaron conocimientos.

Miércoles 4 de marzo de 2015

ACIDEZ TITULABLE DEL YOGURT

Estanley Ricardo Duarte Roca, estudiante del tercer curso paralelo B de la Escuela de Ingeniería Agrícola mención agroindustrial, realizó una investigación para determinar la acidez titulable del yogurt, experimento que lo desarrolló en el laboratorio de alimentos de Ciudad Universitaria Milagro.

OBJETIVO GENERAL:

Determinar la acidez del yogurt.

OBJETIVO ESPECÍFICO:

Conocer las técnicas para la determinación de acidez del yogurt.

OBJETIVO INSTRUCTIVO:

Estudiar la importancia de la determinación de acidez titulable del yogurt.

OBJETIVO EDUCATIVO:

Identificar los diferentes porcentajes de acidez en diferentes yogurt.

CONOCIMIENTOS:

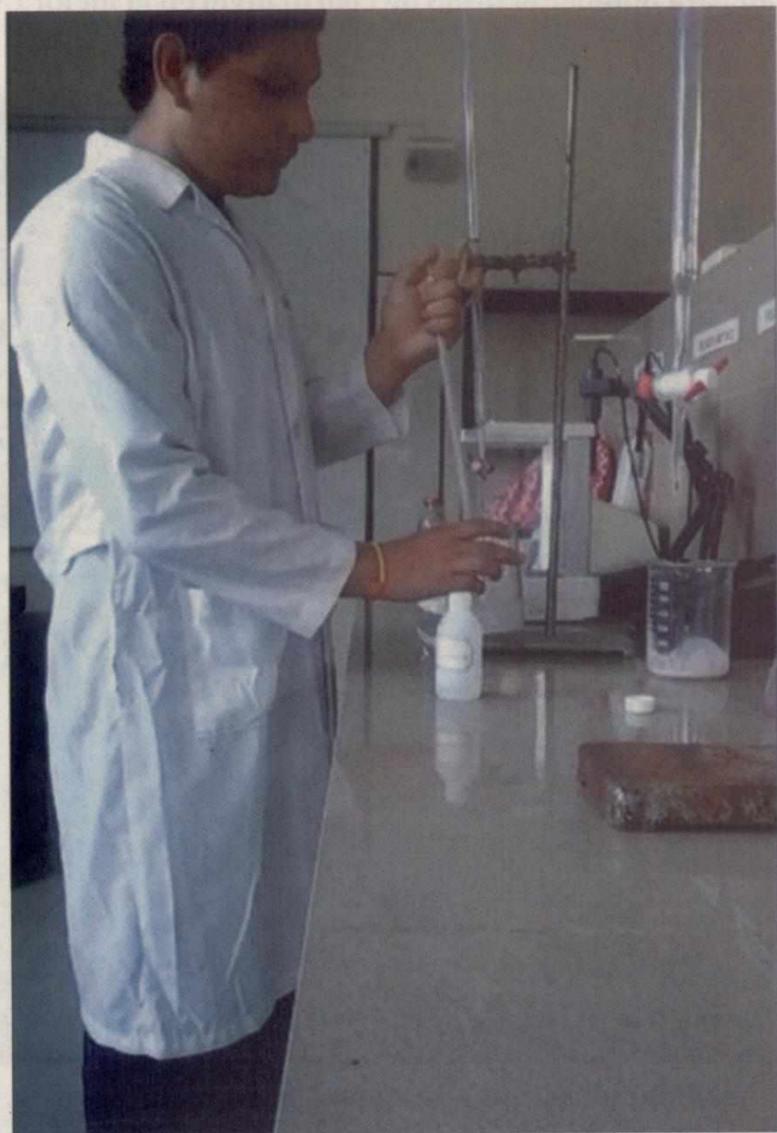
El estudio del contenido nutricional del yogurt para el consumo humano es sano.

HABILIDADES:

Tenemos la idea, energía y frescura que aporta nuestra juventud. Tenemos los estudios adecuados. Somos emprendedoras y no nos venimos abajo con los primeros errores. Conocemos el medio en el que nos movemos, somos buenas observadoras, sabemos nuestras posibilidades, dónde y a quien puede llegar mejor nuestro producto. Tenemos el entorno apropiado, la cercanía a las materias primas.

VALORES:

El yogur es un alimento apropiado para todas las edades por su valor nutricional. Entre sus principales virtudes destaca su efecto beneficioso sobre nuestra flora intestinal. La buena salud está muy relacionada con las buenas digestiones. También resulta particularmente beneficioso tras la toma de antibióticos.



ANÁLISIS DE RESULTADOS

A pesar que el contenido de sólidos totales era el mínimo permitido, aproximadamente 9%, el tiempo de incubación fue menor del esperado ya que para la elaboración de yogurt se parte generalmente de una leche con un contenido de sólidos no grasos del 15 al 16%.

Esto se puede observar en la acidez titulable al término de la incubación ya que los valores que se especifican son de 75 a 90°Th, y en el yogurt con cultivo YC-380 se obtuvo 103°Th.

Sin embargo, en el yogurt con cultivo YCxCC se obtuvo 79°Th y un pH de 4.5 los cuales se encuentran dentro del intervalo deseado.

Esto se debe, posiblemente, a que el cultivo YC-380 tiene un poder acidificante fuerte lo que necesitaría menos tiempo de incubación. Inclusive, en el yogurt terminado (3 días después) a partir del cultivo YCxCC, los valores de acidez y pH son ligeramente menores a los estipulados lo que influye considerablemente en las características organolépticas tales como la viscosidad la cual dio muy alta (8000 cP).



CONCLUSIONES

- De la escogencia del cultivo dependerá variables de proceso tales como el desarrollo de acidez y tiempo de incubación.
- El desarrollo adecuado de pH y acidez se aprecia en las buenas propiedades organolépticas del producto final como su sabor, su olor y su consistencia.

La mayor tasa per cápita de construcción universitaria en el Ecuador

La Universidad Agraria del Ecuador continúa con su intenso plan de obras programadas para el presente año, las mismas que están siendo culminadas para brindar un mejor servicio a la comunidad universitaria. Nuestra rectora MSc. Martha Bucaram de Jorge, viene cumpliendo con lo prometido durante su campaña, logrando fortalecer y continuar con el legado dejado por nuestro rector fundador.



Este es el moderno edificio del Sistema de Posgrado de la Universidad Agraria del Ecuador, obra que está lista para ser inaugurada y que dará albergue a cientos de profesionales que se preparan para obtener el título de cuarto nivel en la mejor Universidad Agropecuaria del país.



Las vías de acceso a la Universidad Agraria del Ecuador están siendo pavimentadas con hormigón armado, para dar mayor comodidad y seguridad, a quienes circulan con sus vehículos dentro de la institución.

INVESTIGACIÓN AGRARIA

Caracterización del BIOL

Por: Ph.D. José Ramón Mora
INVESTIGADOR PROMETEO

Determinación de nitrógeno:

Se procedió a determinar la cantidad de nitrógeno presente en el BIOL, con la intención de realizar una caracterización del producto. El equipo utilizado para lograr cuantificar este importante elemento fue el Kjeldahl.

El equipo fue programado para realizar tres pasos de manera automática de acuerdo al siguiente esquema: 1) 150 °C por 60 minutos, 2) 280 °C por 30 minutos y 3) 400 °C por 90 minutos.

Se colocaron 50 mL de BIOL 25% en el tubo de digestión con la cantidad de 2 mL de ácido sulfúrico al 96% y se sometió a calentamiento durante 1 hora. Al finalizar la hora se obtuvo una pasta seca, la cual fue sometida al proceso de digestión de acuerdo con el esquema indicado arriba con la cantidad de 10 mL de ácido sulfúrico concentrado al 96% y una tableta de catalizador de cobre suministrado por la empresa J.P. SELECTA, s.a. (Kjeldahl Catalyst (Cu) 6,25% en CuSO₄.5H₂O, código: SE4428.1211).

Una vez que terminó la digestión, se procedió a realizar la destilación en el Kjeldahl, utilizando 75 mL de NaOH al 30,3% m/v y 50 mL de ácido bórico al 4% m/v.

Luego se procedió a realizar la titulación, utilizando una solución de ácido sulfúrico 0,21 M, preparada a partir de una solución estandarizada de H₂SO₄, 5.25 N (HACH, Cat. 2449-32).

El procedimiento se realizó por triplicado y se obtuvo un valor promedio de 2971 ± 23 ppm

Como indicador se utilizaron los sobres de 0.6 g de rojo de metilo-verde de bromocresol, suministrados por la HACH, Cat. 943-99 Pk/100.

Determinación de fósforo en la forma de fosfato:

Para realizar la determinación de este elemento en el BIOL, se utilizó el equipo espectrofotómetro visible HACH DR 2700, Utilizando el programa 536 que se encuentra almacenado en el equipo. Se procedió a realizar en primer lugar una curva de calibración utilizando una solución estándar de fosfato 50 mg/L. Para lograr esto, se prepararon soluciones a las concentraciones de 0; 0,6; 1,2; 2 y 3 ppm. Todas las muestras fueron tratadas mediante el proceso de digestión con Persulfato de potasio (Persulfate de potassium, Cat. 2084766, Marca HACH). Luego se dejaron enfriar hasta temperatura ambiente, se le agregó el Phosver (Sodium Molybdate and Potassium Pyrosulfate, Cat. 2106046, Marca HACH) y se procedió a realizar las medidas en el equipo y los resultados se muestran en la siguiente tabla:

C (ppm) dilución (real)	C (ppm) (DR 2700) (medida)
0	1,0
0,16	1,41
0,4	2,13
0,8	2,94
2	4,01

De este modo se obtuvo la curva de calibración que se muestra en la Figura 1.

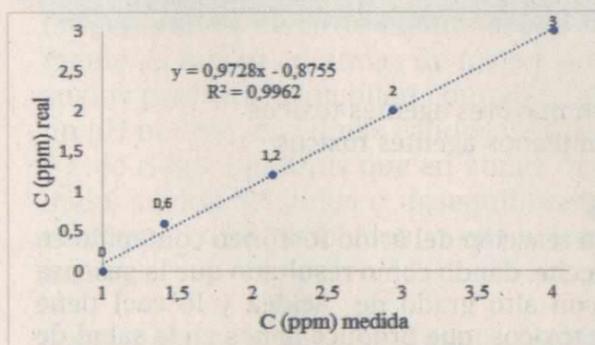


Figura 1. Curva de calibración para la determinación de fosfato



Muestras después de la digestión

Una vez obtenida la curva de calibración procedimos a determinar este elemento en el BIOL 25%, para lo cual se preparó una solución de 0.25% (1mL en 100 mL). Luego se tomaron tres alícuotas de 5 mL y se colocaron en los viales, los cuales fueron sometidos a una digestión con Persulfato de potasio a 150 °C, posteriormente se dejaron reposar hasta temperatura ambiente y se le agregó el Phosver, que permitió tener la coloración adecuada para ser medida en el equipo de espectrofotometría visible a 880 nm. Como resultado se obtuvo que el BIOL cuenta con la presencia de (1303±56) mg/L de fósforo. Esto nos muestra que este BIOL contiene una cantidad alta de fósforo.

Determinación de potasio:

Se utilizó el equipo espectrofotómetro visible HACH DR 2700, Utilizando el programa 905 que se encuentra almacenado en el equipo.

Se realizó una curva de calibración utilizando una solución estándar de potasio 100 mg/L (Cat. 23517-49, Marca HACH). Se prepararon diferentes soluciones con las concentraciones de 0; 0,6; 1,2; 2,4; 4,0 mg/L. Esta técnica consiste en la diferencia de absorbancia debido a la turbidez de la muestra, donde se deben agregar 3 reactivos diferentes (Potassium Reagent 1 (Cat. 1432198), Potassium Reagent 2 (Cat. 1432298), Potassium Reagent 3 (Cat. 1432399)). El último de los reactivos es el que genera la turbidez y permite construir la curva de calibración. Se procedió a realizar las medidas en el equipo y los resultados se muestran en la siguiente tabla:

C (ppm) dilución	C (ppm) (DR 2700)
0	0
0,6	0,5
1,2	1,2
2,4	2,5
4	4,3

De este modo se obtuvo la curva de calibración que se muestra en la Figura 2.

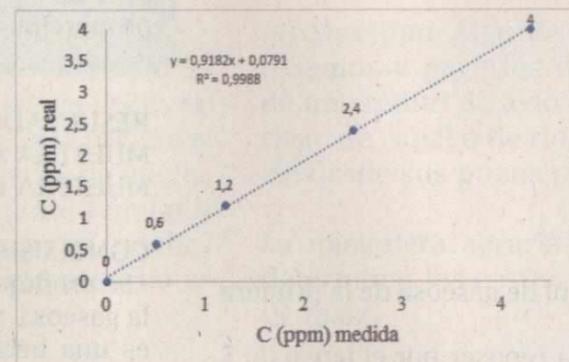


Figura 2. Curva de calibración para la determinación de potasio.

Una vez obtenida la curva de calibración procedimos a determinar este elemento en el BIOL 25%, para lo cual se preparó una solución de 0.125% (500µL en 100 mL). Luego se tomaron tres alícuotas de 25 mL y se colocaron en las probetas, se le agregaron los reactivos y se procedió a medir en el equipo. Como resultado se obtuvo que el BIOL posee la cantidad de (3246 ± 42) mg/L de potasio.

2.- Porcentaje de proteína presente en el extracto levadura:

Estamos planificando llevar a cabo un proyecto relacionado con la elaboración de un producto balanceado utilizando un extracto de levadura. En este sentido hemos estado trabajando en la caracterización de la misma, determinado el porcentaje de proteína.

El proceso de digestión se realizó de la misma manera que se indicó en la parte de arriba. Luego se procedió con la destilación y la titulación de la muestra. De este modo se gastó un volumen de 8,6 mL de ácido sulfúrico 0,21M (0,42 N) en la muestra 1 8,6 mL, en la réplica 2 8,6 mL y 8,8 mL en la réplica 3.

$$\% \text{proteína (1) (m/m)} = \frac{8,6 \times 14 \times 0,42 \times 100 \times 6,25}{1000} = 31,61\%$$

$$\% \text{proteína (2) (m/m)} = \frac{8,6 \times 14 \times 0,42 \times 100 \times 6,25}{1000} = 31,61\%$$

$$\% \text{proteína (3) (m/m)} = \frac{8,8 \times 14 \times 0,42 \times 100 \times 6,25}{1000} = 32,34\%$$

Evidentemente la levadura tiene un alto contenido de proteínas (31,85 ± 0,42)% m/m y puede ser usada para realizar productos balanceados. Nos falta realizar las otras 2 replicas para que quede caracterizado este producto.

Como indicador se utilizaron los sobres de 0.6 g de rojo de metilo-verde de bromocresol, suministrados por la HACH, Cat. 943-99 Pk/100.



Equipo utilizado para la determinación de fósforo y potasio



Equipo utilizado para digestión en el análisis de fósforo.

Se está realizando investigación en arroz, caña de azúcar, café, cacao, ganadería, y en maíz, donde participan Investigadores, tales como el cubano Armando Vega, Carlos Monteverde, Wilson Montoya, Augusto Marcillo, entre otros.

DETERMINACIÓN DE AGENTES TÓXICOS EN LAS BEBIDAS GASEOSAS

Valeria Elizabeth Mendez Freire, estudiante del tercer curso paralelo B, de Ingeniería Agrícola mención agroindustrial, realizó una importante práctica en el laboratorio de alimentos de la CUM, para determinar los agentes tóxicos en las bebidas gaseosas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Analizar en las bebidas gaseosas presencia de agentes tóxicos.
- Observar los agentes tóxicos que se encuentran en las bebidas gaseosas.

OBJETIVO INSTRUCTIVO: obtener información acerca del consumo excesivo de bebidas gaseosas.

OBJETIVO EDUCATIVO: Adquirir conocimientos acerca de los efectos negativos que producen las bebidas gaseosas en nuestro organismo.

CONOCIMIENTOS: Las bebidas gaseosas contienen agentes tóxicos, los cuales son responsables de múltiples enfermedades tales como el cáncer, la osteoporosis, entre otros.

HABILIDADES:

- Entender que el consumo diario de bebidas gaseosas afectan a nuestra salud.
- Desarrollar los conocimientos obtenidos en la práctica realizada.

VALORES: La práctica tiene como finalidad demostrar que en las bebidas gaseosas existen agentes tóxicos que afecta a la salud de quienes consumen dicho producto.



Agitando las muestras de gaseosa y leche



Muestras gaseosas



Gaseosas con leche

FUNDAMENTO

El consumo frecuente de bebidas gaseosas incrementa el riesgo de contraer cáncer a nivel de la vejiga, páncreas e hígado.

Se ha demostrado que cuando una persona toma solo dos botellas de medio litro de cola en una semana, aumenta en un 50% el riesgo de contraer algún tipo de cáncer, como el pancreático.

Aparte de los niveles sumamente altos de azúcar, las bebidas carbonatadas tienen otros elementos que ayudan a contraer enfermedades cancerígenas.

Muchas veces se piensa que el gas es uno de los problemas; no obstante, este no tiene nada de maligno en comparación de otros componentes:

- Preservantes
- Colorantes
- Estabilizantes
- Edulcorantes
- Aromatizantes

Estos compuestos químicos lesionan gravemente la integridad de la célula y pueden inducir la aparición de mutaciones que alteren su función y autorregulación.

Estudios revelan que quienes consumen con frecuencia bebidas gaseosas, que realmente es un alto porcentaje de la población mundial, podrían tener un más alto riesgo de desarrollar cáncer de esófago.

Al parecer esta relación es fuerte y el consumo de estas bebidas puede aumentar en amplia cantidad la proporción de casos de cáncer de esófago.

RESULTADOS

MUESTRA A: con mayores agentes tóxicos

MUESTRA B: con menos agentes tóxicos

CONCLUSIONES

- Se produjo una reacción del ácido fosfórico contenido en la gaseosa y la leche, dando como resultado que la gaseosa es una bebida con alto grado de acidez y lo cual tiene muchos agentes tóxicos que produce daños en la salud de las personas.

- Dio como resultado que ambas muestras de las bebidas que fueron analizadas contienen agentes tóxicos.

METODOLOGÍA

El presente trabajo está basado en la NORMA TECNICA ECUATARIANA NTE INEN 9:2012 y con las referencias de Norma INEN 1334-2.

MUESTRAS

- gaseosas
- leche

MATERIALES

- Pipetas
- matraz
- vaso de precipitación

PROCEDIMIENTO

- 1.- Se coloca en el interior de un matraz 200ml de gaseosa de la primera muestra luego 1ml de leche
- 2.- Se agita alrededor de un minuto y se deja reposar por el lapso de 5 a 10 minutos.
- 3.- Luego observamos los agentes tóxicos que se asientan al fondo del matraz.
- 4.- se realiza el mismo procedimiento con la segunda muestra de gaseosa para observar los agentes tóxicos.

CAPACITACIÓN EN COSTOS DE PRODUCCIÓN Y RENTABILIDAD EN EL CULTIVO DE MAÍZ



Jéssica Alexandra León, estudiante del sexto semestre de la carrera de Economía y Administración de empresas agropecuarias, desarrolló un curso de capacitación sobre los costos de producción y rentabilidad en el cultivo de maíz, dirigido a los miembros del comité "Por un mañana mejor", del cantón Ventanas. La misionera agraria se dirigió al recinto Los Amarillos, sector El Achotillo, parroquia Zapotal, para poner en práctica sus conocimientos adquiridos en la Universidad Agraria del Ecuador y cumplir con las tareas de labor comunitaria, manteniendo el vínculo entre la institución y la colectividad.

Es común que se hable de "paquetes tecnológicos". Sin embargo, a nuestra forma de ver no existe "un paquete" en el sentido de una receta fija para producir maíz. Los insumos se tienen que aplicar de acuerdo a las necesidades. Si tenemos maleza de hoja ancha, por ejemplo, no vamos a utilizar el mismo herbicida como si tenemos coquillo.

En algunas zonas es tan fuerte la presión de plagas de la raíz que vuelve obligatoria la aplicación de tratamientos a la semilla más insecticidas granulados, mientras que en otras podemos ahorrarnos esa segunda aplicación. Los gusanos son mucho más agresivos en zonas tropicales ya que su ciclo se acelera con el calor. Los fertilizantes se aplican idealmente en base a un análisis de suelo. En algunos suelos podemos trabajar con 4 riegos, en otros hacen falta 8.

Sin embargo, para efectos de estimar la rentabilidad del cultivo antes de sembrar, sí es necesario hacer algunas suposiciones y estimaciones, por lo que presentamos costos estimados para lograr 6 y 9 toneladas de grano de maíz por hectárea en temporal o 12 en riego.

En general, el nivel de insumos que se aplican rentablemente es mayor en zonas de mayor potencial, es decir, en suelos profundos, de buen contenido de materia orgánica, un pH neutral, en climas cálidos de día y frescos de noche, y bajo riego; mientras que en zonas de temporal regular o malo, suelos delgados o desequilibrados, laderas, noches calurosas y días nublados, o ciclos cortos, el potencial es menor.

Cabe mencionar que estos paquetes no incluyen la renta, ni el financiamiento, ni el bombeo del agua. Con esto no queremos decir que estos costos no importan. Sí importan. Simplemente hay mucha diferencia entre un productor y otro. Algunos producen todo en terrenos propios,



Jéssica Alexandra León, explicó los conocimientos básicos en los costos de producción y rentabilidad en el cultivo de maíz.

otros rentan. Algunos tienen recursos propios para adquirir los insumos y pagarlos de contado, otros dependen fuertemente de un crédito de avío o de proveedores. Algunos producen con riego de canal o de río, otros lo tienen que bombear a la superficie desde sus pozos profundos.

La misionera agraria hizo un seguimiento del proyecto para determinar los costos de producción y rentabilidad en el cultivo de maíz.

Con esta importante labor, se espera lograr promover las ventajas y desventajas al determinar los costos de producción y rentabilidad en el cultivo de maíz. También se informó sobre la importancia de determinar los costos de producción en este cultivo.

MANEJO Y USO DE AGROQUÍMICOS



Marcos David Mendoza Proaño, Jhon Fabricio Párraga Martillo, y José Manuel Vincent Urgiles, estudiantes del segundo año de la tecnología en Banano y Frutas Tropicales, del Programa Regional de Enseñanza de la UAE en el cantón El Triunfo, capacitaron a los alumnos del Colegio Fiscal a distancia Técnico Bucay, sobre el buen manejo y uso de agroquímicos, tarea cumplida como parte de sus labores comunitarias.

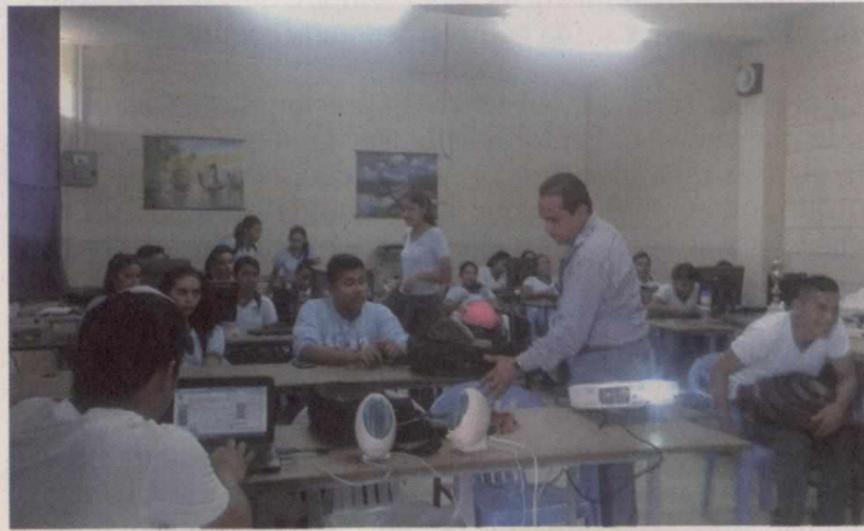
La protección de los cultivos es un proceso complejo que debe ser efectuado por especialistas. El manejo integrado de plagas plantea alternativas en las que el uso de agroquímicos es sólo una de ellas. La incorporación del control químico ha permitido reducir sustancialmente las pérdidas en los cultivos.

Una adecuada combinación de estos productos, con métodos tradicionales de control como rotaciones apropiadas, buenas técnicas de preparación de suelos y otros, amplía las posibilidades del productor para la protección efectiva de sus cultivos. Pero es importante saber que el uso de estas sustancias químicas implica un riesgo para la salud de diversos sectores de la población.

En primer término, para quienes trabajan en la fabricación, manipulación y aplicación de estos productos, y en segundo término, para la comunidad, por el consumo de residuos de plaguicidas en la dieta diaria, por el uso de ellos a nivel del hogar o por la contaminación de las fuentes de agua.

Los plaguicidas son productos críticos, dado que cualquier error u omisión durante su manipulación puede causar lesiones graves e incluso la muerte.

Por esta razón, no se pueden admitir comportamientos permisivos durante la manipulación de plaguicidas, no existe margen de error.



Los alumnos del colegio Bucay recibieron capacitación teórica y demostración práctica, por parte de los misioneros agrarios.



Esta labor realizada por los estudiantes de la UAE, se desarrolló en las aulas del colegio Técnico Bucay.

Miércoles 4 de marzo de 2015

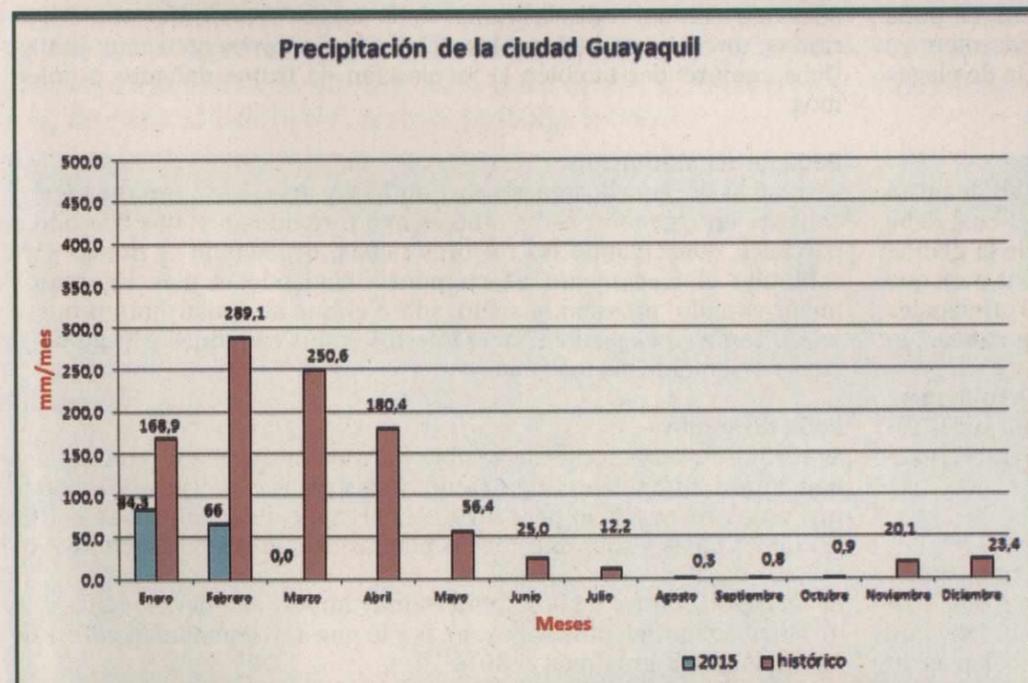
REGISTRO METEOROLÓGICO
ESTACIÓN METEOROLÓGICA MILAGRO

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	

Leyendas:

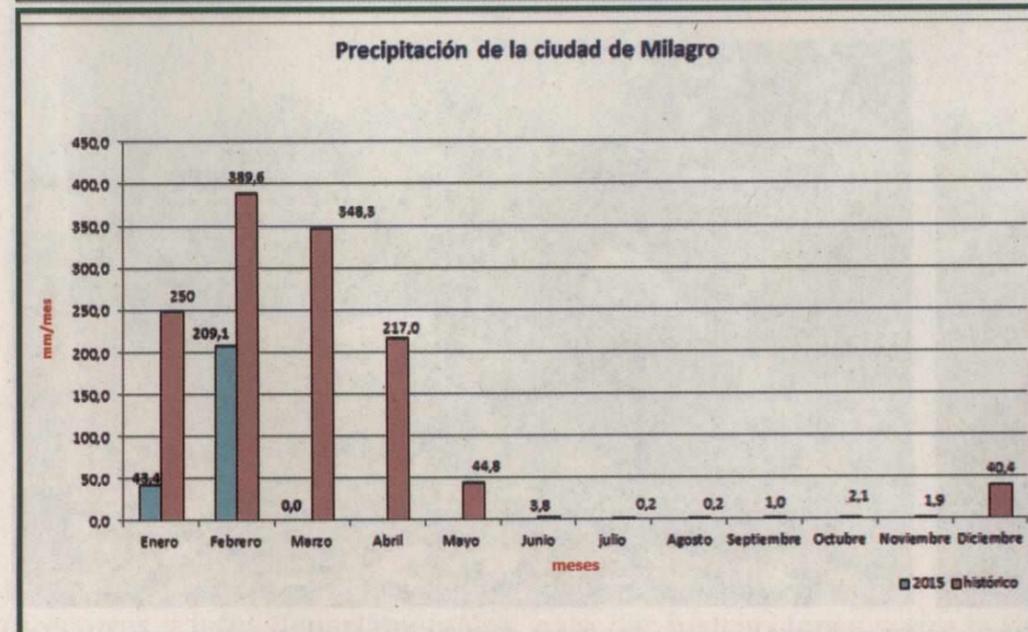
V.V.Med: Velocidad del viento media (m/seg)
 V.V.Máx: Velocidad del viento máxima (m/seg)
 V.V.Mín: Velocidad del viento mínima (m/seg)
 Rad. Sol: radiación solar en W/m²
 Rad Sol: Radiación solar en mm/día

P.Roc: Punto de Rocío (°C)
 Eto: Evapotranspiración en mm/día (Calculado por el método de Penman-Monteith)
 Precip: Precipitación en mm/día



PRONÓSTICO DEL CLIMA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL
(DEL 7 AL 14 DE MARZO DEL 2015)

DÍA	Máx (°C)	Mín (°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

CONTACTENOS
 info@agraria.edu.ec

SEGUIMOS CAPACITANDO

CURSO SOBRE PODA DE MANTENIMIENTO EN EL CULTIVO DE CACAO

La Universidad Agraria del Ecuador continúa con su tarea de vinculación con la colectividad, ésta vez, estudiantes del quinto semestre de la Tecnología en Banano y Frutas Tropicales de la UAE en el cantón Ventanas, desarrollaron una importante capacitación sobre poda de mantenimiento, en el cultivo de cacao, actividad que se cumplió en el recinto Miraflores de este cantón fluminense.



Erme Cecilia Bajaña, estudiante de la Universidad Agraria del Ecuador, realiza una demostración práctica, de cómo se debe de hacer la poda en el cultivo de cacao, así como también la metodología para su mantenimiento.

La Poda es una técnica que consiste en eliminar todos los chupones y ramas innecesarias, así como las partes enfermas y muertas del árbol. La poda ejerce un efecto directo sobre el crecimiento y producción del cacaotero ya que se limita la altura de los árboles y se disminuye la incidencia de plagas y enfermedades. Hay varios tipos de poda:

Poda de formación.

Se efectúa durante el primer año de edad del árbol, y consiste en dejar un solo tallo y observar la formación de la horqueta o verticilo, el cual debe formarse aproximadamente entre los 10 y 16 meses de edad de la planta, con el objeto de dejar cuatro o más ramas principales o primarias para que formen el armazón y la futura copa del árbol. Estas ramas principales serán la futura madera donde se formará la mayoría de las mazorcas, lo mismo que en el tronco principal.

Cuanto más tierno sea el material podado, mejores resultados se obtienen. En el segundo y tercer año se eligen las ramas secundarias y así sucesivamente, hasta formar la copa del árbol. Se eliminarán las ramas entrecruzadas muy juntas, y las que tienden a dirigirse hacia adentro.

Poda de mantenimiento

Desde los dos o tres años de edad los árboles deben ser sometidos a una poda ligera por medio de la cual se mantenga el árbol en buena forma y se eliminen los chupones y las ramas muertas o mal colocadas. El objetivo de esta poda es conservar el desarrollo y crecimiento adecuado y balanceado de la planta del cacao.

Poda fitosanitaria

Se deben eliminar todas las ramas defectuosas, secas, enfermas, desgarradas, torcidas, cruzadas y las débiles que se presenten muy juntas. Debe comprender también la recolección de frutos dañados o enfermos.

Poda de rehabilitación

Se realiza en aquellos cacaotales antiguos que son improductivos y consiste en regenerar estos árboles mal formados o viejos con podas parciales, conservando las mejores ramas, o podando el tronco para estimular el crecimiento de chupones, eligiendo el más vigoroso y mejor situado, próximo al suelo, sobre el que se construirá un nuevo árbol. También es posible hacer injertos en los chupones y luego dejar crecer solamente los injertos.

Poda de sombra

Se realiza en las especies de sombra para evitar que éstas ramifiquen a baja altura e impidan el desarrollo de las plantas de cacao. Se podan una o dos veces al año para favorecer el manejo del cultivo. Se cortan las ramas bajas y sobrantes de las plantas de sombra permanente.

El adecuado control de la sombra es muy importante para la obtención de buenos rendimientos del cacao, por lo que se recomiendan porcentajes de sombreo próximos al 30 %.



Erme Cecilia Bajaña realiza una demostración de cómo se realiza la poda fitosanitaria.

El tutor de este proyecto de labor comunitaria, supervisa la correcta podación de la plantación.



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