EL MISIONERO

PERIÓDICO OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

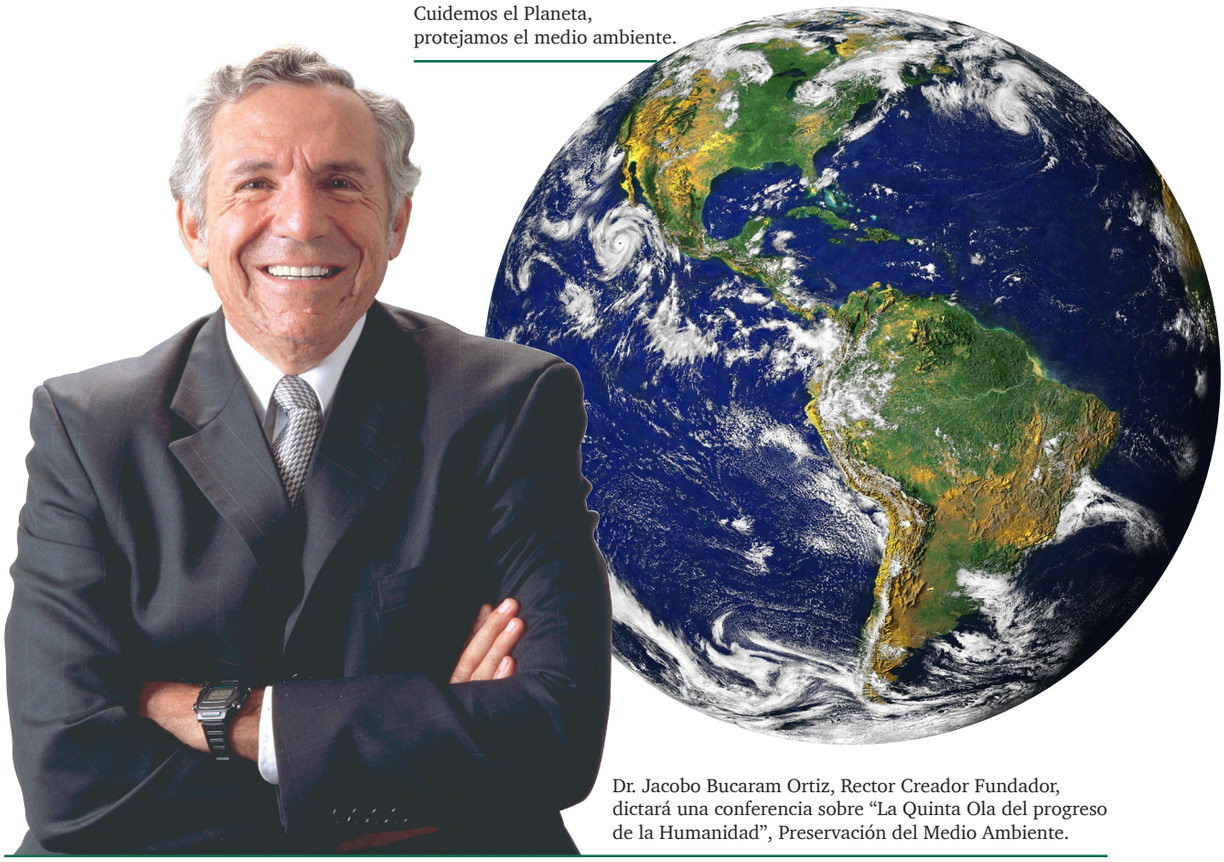
REVOLUCIÓN AGROPECUARIA

MIÉRCOLES 17 DE ABRIL DEL 2019 • EDICIÓN 750 • DISTRIBUCIÓN GRATUITA • WWW.UAGRARIA.EDU.EC

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR CELEBRARÁ EL DIA DEL PLANETA

Para conmemorar este día y como un gran tributo de la Universidad Agraria del Ecuador, el lunes 22 de abril, a las 08h30, el Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, Rector Creador Fundador, proponente de "La Quinta Ola del Progreso de la Humanidad" disertará sobre este tema que es un aporte a la Preservación del Medio Ambiente".

Cuidemos el Planeta,
protejamos el medio ambiente.



Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, Rector Creador Fundador, dictará una conferencia sobre "La Quinta Ola del progreso de la Humanidad", Preservación del Medio Ambiente.

El Día de la Tierra (oficialmente Día Internacional de la Madre Tierra), se celebra en muchos países el 22 de abril. Su promotor, el senador estadounidense Gaylord Nelson, instauró este día para crear una conciencia común a los problemas de la sobrepoblación, la producción de contaminación, la conservación de la biodiversidad y otras preocupaciones ambientales para proteger la Tierra.

La Universidad Agraria del Ecuador, celebrará el próximo lunes 22 de abril, este día para rendir homenaje al planeta y reconocer a la Tierra como nuestro hogar y nuestra madre, así como lo han expresado distintas culturas a lo largo de la historia, demostrando la interdependencia entre sus muchos ecosistemas y los seres vivos que la habitamos.

Para conmemorar este día y como un gran aporte de la Universidad Agraria del Ecuador, el lunes 22 de abril, a las 08h30, el Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, Rector Creador Fundador, proponente de "La Quinta Ola del Progreso de la Humanidad" disertará sobre este tema que es un aporte a la Preservación del Medio Ambiente".

La primera manifestación tuvo lugar el 22 de abril de 1970, en esta convocatoria participaron dos mil universidades, diez mil escuelas (primarias y secundarias) y centenares de comunidades. La presión social tuvo sus logros y el gobierno de los Estados Unidos creó la Environmental Protection Agency (Agencia de Protección Ambiental) y una serie de leyes destinadas a la protección del medio ambiente.

En 1972 se celebró la primera conferencia internacional sobre el medio ambiente: "La Cumbre de la Tierra" de Estocolmo, cuyo objetivo fue sensibilizar a los líderes mundiales sobre la magnitud de los problemas ambientales.

Posteriormente la Universidad Agraria del Ecuador, hará una exposición con elementos y motivos alusivos a este gran día, en el que intervendrá la facultad de Ciencias Agrarias, con sus carreras académicas de Ingenierías en Agronomía, Agroindustrial, Ambiental e Informática.

INGENIERÍA EN AGRONOMIA
· Reproducción Asexual de Plantas
· Bioinsumos, bioles, bocashi, compost
· La Huella Hídrica

AGROINDUSTRIA
· Contenedores para Reciclajes
· Manualidades de Reciclajes
· Técnicas-científicas sobre Tecnologías Verdes

AMBIENTAL
· Ciudad del Futuro
· Solmiferos y radiaciones ultravioletas
· El Vivero Agrario

INFORMÁTICA
· Desechos Informáticos

¡ASISTE, TU PRESENCIA ES IMPORTANTE, ASI TE CONVERTIRAS EN UNO MÁS DE LOS SALVADORES DEL PLANETA!

CENTRO EXPERIMENTAL Y DEMOSTRATIVO "EL MISIONERO"

El Centro Experimental "El Misionero", está localizado en el Km 1.6 de la vía Naranjito Milagro, en el sector denominado Banco de Arenas, el cual fue donado el 29 de diciembre de 1995, por la CEDEGE, en una ardua lucha emprendida por mi persona, que planteé que en dicho lugar debía establecerse este Centro. Fue una persecución personal, mientras fui miembro del Directorio de CEDEGÉ, por cuanto querían ser invadidas por huestees políticas del Alcalde de ese entonces, Lister Andrade, para convertir dichos terrenos en viviendas. Nosotros nos impusimos, logrando la donación para la Universidad Agraria del Ecuador.

El objetivo de este predio denominado hoy en día "El Misionero", era el de administrar todos los servicios de capacitación y de manejo del Plan Modular de Pozos Profundos, llamado Banco de Arenas; en virtud de que en Milagro, existe el más grande acuífero del Ecuador, que inclusive alberga mayor cantidad de agua que la represa del Proyecto de Uso Múltiple, Jaime Roldos Aguilera, era el sector Daule Peripa.

La Misión de la Universidad Agraria del Ecuador, es formar profesionales agropecuarios y ambientales al más alto nivel, cuyo ejercicio esté marcado por un desempeño profesional ético, solidario, honesto y de responsabilidad social y ambiental permanente, que permita elevar la masa crítica de conocimientos de la sociedad.

El proceso contará con las facilidades y recursos tecnológicos que permitan un proceso enseñanza-aprendizaje, explicación-comprensión de calidad, y que además facilite la elaboración de propuestas de desarrollo para el sector agropecuario, convirtiéndose en un pilar fundamental del plan de desarrollo del Estado.

La visión de la Universidad Agraria del Ecuador es ser una institución de educación superior, que propenda a la preservación de la flora y la fauna, y el banco de germoplasma

Dr. Jacobo Bucaram Ortiz
Presidente del Consejo Editorial

del país, y promueva la mitigación de los impactos ambientales en los recursos naturales renovables y no renovables.

La UAE, será una institución que desarrollará procesos innovadores, respondiendo a la demanda del Estado, con técnica no invasivas y procesos sostenibles (orgánicos) con el menor deterioro y recursos naturales renovables y no renovables.

La Universidad Agraria del Ecuador promueve un proceso que configure la realización de una verdadera revolución agropecuaria, entendida y ejecutada como un mecanismo de concertación político social, para mejorar el nivel de la sociedad rural, eliminar la pobreza y la marginalidad campesina, introducir sistemas modernos que permitan producir aprovechando las ventajas comparativas que nos brinda nuestro medio ambiente natural, y las potencialidades del hombre ecuatoriano dedicado a la producción agrícola.

La Universidad Agraria del Ecuador, expresa su voluntad de ser la mejor contribuidora del sistema universitario, para que se instaure un método de interrelación permanente entre todas las instituciones y personas involucradas en la educación agropecuaria, de suerte que haya un flujo de información e intercambio de experiencias, que enriquezcan al quehacer diario de cada centro universitario.

Aspiramos por la vía de la capacitación, servir a toda la sociedad, con procesos de educación de por vida, con pensum académicos permanentemente actualizados, con una adecuada planificación curricular y con el apoyo logístico de tecnologías de avanzada.

Anhelamos que la investigación identifique problemáticas actuales de los diferentes sectores sociales y procesos productivos, de igual forma que actividades como la labor comunitaria docente, estudiantil, administrativa, y la extensión agropecuaria, sirvan para divulgar las técnicas y tecnologías requeridas para solucionarlas.

Por lo que sostenemos, que la Universidad Agraria del Ecuador, es una institución reconocida como Centro de Capacitación a lo largo y ancho del país, y en prelación de orden priorizamos:

- La capacitación del aparato productivo agropecuario; y
- La mitigación de los impactos ambientales en el país y el mundo.

El Centro Experimental y Demostrativo "El Misionero", conlleva un homenaje de pleitesía a nuestros estudiantes, a quienes desde siempre los he intitulado "Los Misioneros de la Técnica en el Agro", y tiene como objetivo convertirse en una vitrina de investigación y demostración para la sociedad, los agricultores y nuestros estudiantes. Que aprendan, al calor de la práctica reiterada convertida en entrenamiento y viva los procesos de enseñanza-aprendizaje, explicación comprensión, para que se conviertan en los héroes anónimos del desarrollo de nuestro país.

El Centro El Misionero, cuenta con 3 aulas tipo e infraestructura para el desarrollo del proceso enseñanza – aprendizaje, explicación – comprensión, mediante prácticas reiteradas de campo. Además posee infraestructura de riego presurizado por goteo, micro aspersión y aspersión para el desarrollo y mantenimiento de los diversos cultivos hortofrutícolas, que ahí se cultivan.

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
" Formando a los misioneros de la Técnica en el Agro"

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

DIRECTORIO
Ph.D. Jacobo Bucaram Ortiz
PRESIDENTE Y DIRECTOR

Dr. Kléver Cevallos Cevallosz, M.Sc.
Ing. Javier del Cioppo Morstadt, Ph,D
Ing. Nestor Vera Lucio, M,Sc.

CONSEJO EDITORIAL
Ing. Martha Bucaram de Jorgge, Ph.D.

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
Relaciones Públicas UAE

DISTRIBUCIÓN
Guayaquil: Av. 25 de Julio y Pío Jaramillo • **Teléfono:** (042) 439 166
Milagro: Ciudad Universitaria Milagro Av. Jacobo Bucaram y Emilio Mogner • **Teléfono:** (042) 972 042 - 971 877
Contáctenos: info@agraria.edu.ec

Autoevaluacion Institucional 2018-2019

La Autoevaluación Institucional, se llevó a cabo según el cronograma del Plan del proceso de Autoevaluación UAE. La conformación de los Comités Internos agrupados por subcriterios y el Comité General, fueron aprobados por el H. Consejo Universitario.

La Dra. Martha Bucaram Leverone de Jorgge, Rectora de la UAE, es entrevistada por los representantes de los Comités Internos.

Personal Administrativo de la UAE, es entrevistado en la Autoevaluación Interna de la UAE.

El Dr. Javier Del Cioppo, es entrevistado por la Econ. Rina Bucaram Leverone y el Dr. Washington Yoong.

La Universidad Agraria del Ecuador, cumpliendo con las normativas establecidas en el Sistema de Educación Superior del Ecuador, inició el proceso de Autoevaluación Institucional para los periodos: primer y segundo semestre del año 2018, siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan para la ejecución del Proceso de Autoevaluación, el cual fue aprobado mediante Resolución No. 35-2019 con fecha 16 de enero del 2019 por el H. Consejo Universitario.

La Autoevaluación Institucional se llevó a cabo según el cronograma del Plan del proceso de Autoevaluación UAE. La conformación de los Comités Internos agrupados por sub-criterios y el Comité General fueron aprobados por el H. Consejo Universitario.

El 12 de febrero y 10 de abril del 2019, se realizaron las reuniones de trabajo referente a la socialización del Proceso de Autoevaluación a los Comités Generales y los Comités Internos, en las cuales se dieron a conocer las directrices y lineamientos a seguir en el proceso.

El Modelo de Evaluación para Universidades y Escuelas Politécnicas año 2015, aprobado por el CACES, fue el modelo utilizado para medir los resultados alcanzados por la UAE. El modelo está conformado por 6 criterios, 15 subcriterios y 44 indicadores, de los cuales 19 son indicadores cualitativos (43.2%) y 25 son indicadores cuantitativos (56.8%). Los 6 criterios presentes en el modelo son: Organización, Docencia, Investigación, Vinculación, Infraestructura y Estudiantes.

La Econ. Rina Bucaram Leverone, y la Ing. Karina Real, entrevistan a la jefa financiera, Ing. Gloria García.

Los estudiantes contestan a las preguntas de los representantes a los Comités Internos de Autoevaluación.

Los Comités Internos por facultades, estuvieron integrados por docentes de la UAE, los cuales fueron responsables de la recolección de la información y el análisis de cumplimiento de los estándares propuestos por cada indicador. Las principales fuentes de información fueron las evidencias encontradas en los procesos evaluados, los sistemas de información existentes en la institución, las bases de datos de los estudiantes y docentes elaboradas por las facultades, información presente en la página web institucional, y otros documentos proporcionados por la institución.

Una vez obtenida la información, los Comités Internos revisaron la información relacionada con los procesos, áreas o ámbitos que son sujetos de análisis. Con los resultados obtenidos, se presentaron los informes por indicadores para que sean evaluados por los Comités Generales por criterios.

En la semana de Autoevaluación, comprendida del lunes 15 al jueves 18 de abril del 2019, se llevaron a cabo reuniones de trabajo de acuerdo a la agenda prevista, en Guayaquil y en Milagro, en las cuales los Comités Generales por criterios evaluaron los informes previamente presentados por los comités internos, además entrevistaron a los actores claves por medio de talleres de análisis y discusión, realizaron entrevistas a los responsables de diferentes áreas, entrevistas a docentes y estudiantes, y recorridos a la institución, para poder analizar el nivel de cumplimiento de los estándares de calidad y develar las fortalezas y debilidades de los criterios.

Los resultados de las reflexiones emitidas por los Comités Generales serán presentados en los Informe preliminares de autoevaluación por criterios.

Representantes de los Comités de Autoevaluación Interna, dialogando con los estudiantes de la UAE.

Plantas Ornamentales: Jardines y Diseños Paisajistas V Parte

Por Dr. Jacobo Bucaram Ortiz.

Las plantas ornamentales normalmente se cultivan al aire libre en viveros, con una protección ligera bajo plásticos o en un invernadero con temperatura controlada.

La producción de este tipo de plantas se separa en tres grupos:
- Árboles, arbustos y especies de jardín, tanto perennes, como anuales o bienales destinadas al cultivo en jardines privados, parques públicos o decoración urbana;
- Plantas de florista utilizadas como flor cortada, junto con varas/ramas de hojas verdes para composiciones florales, como ikebana, ramos o bouquets, guirnaldas, coronas;
- Plantas de interior cultivadas en maceta o pequeños contenedores para decoración en el hogar o centros públicos.

La cantidad y variedad de especies en oferta en el mercado a nivel mundial depende principalmente de la tendencia de compra de los consumidores, que demandan variedad y máxima calidad. Para que una planta llegue a tener valor comercial debe cumplir ciertos requisitos, como su resistencia a condiciones de cultivo adversas: tolerancia al suelo, riego o luz inadecuados, o a enfermedades y plagas.

Las plantas de interior engloban a aquellas especies de plantas que se adaptan cómodamente a las condiciones cálidas, secas y de poca intensidad de luz que tienden a prevalecer en los espacios cerrados de casas y oficinas. Este tipo de plantas suele cultivarse por presentar espectaculares caracteres morfológicos que las hace visiblemente atractivas, lo que origina un impacto positivo en las áreas en las que normalmente nos desenvolvemos. Por otro lado, las plantas de interior ornamentales también protegen la naturaleza y la biodiversidad local, además de generar ingresos y empleo, al ser muy apreciadas en el mercado comercial de las flores.

Las plantas sin duda le brindan a nuestros jardines un paisaje hermoso y de calma a nuestro hogar, que mejor que salir al jardín y disfrutar del aire fresco. Si estamos dispuestos a tener un jardín medianamente decorado con plantas, para esto necesitaremos de las plantas ornamentales de exterior. Una planta ornamental o como también se la conoce como plantas de jardín, es aquella que se cultiva y se comercializa por lo general con propósitos decorativos, ya que la misma posee muy buenas características estéticas, gracias a sus flores, sus hojas, perfume, textura de su follaje, frutos o tallos en jardines y diseños paisajísticos que le entregan a nuestro jardín.

En agricultura las plantas ornamentales de exterior por lo general vemos que se cultivan al aire libre en los viveros o con apenas una protección, poniendo las plantas bajo plásticos o en todo caso en un invernadero con calefacción o temperatura controlada, aunque en los invernaderos más tecnológicos se hace de manera automática.

Aquí varias de las plantas ornamentales:

Nerium oleander

Nombre Común: Laurel de Flor
Planta de Ciclo: Anual
Origen: Asia y Mediterráneo
Propagación: Esqueje
Familia: Apocynaceae
Género: Nerium
Especie: oleander (Herrera, Linn, 1991 Pp147 - 172)

Descripción
El género Nerium oleander es originario de Asia y el Mediterráneo, está conformado por una o dos especies que se distribuyen por la región Mediterránea, desde Portugal hasta Japón. Es un árbol, perennifolios. Permanece siempre verde, tiene un tamaño de hasta de 6 m. Las flores son bracteadas, poseen flores terminales de 3 a 4 cm de diámetro, las mismas que pueden ser simple o doble en la gama de colores que va de blanco, rosado y el rojo es menos frecuente encontrar tiene una floración prolongada. Sus hojas son enteras, opuestas o verticiladas por tres, lineal-lanceoladas, o estrechamente elípticas, pecioladas miden de 10 a 25 cm de longitud de color verde medio en el haz y más claras en el envés (Ortiz, y Arista, 1981). El fruto con dos conductos que permanecen unidos hasta la dehiscencia, pelosos. Las flores son de color blanco, amarillo, rosa y rojo. Los tallos de color gris y lisos, extremadamente fuertes llegan a medir hasta 4 m de altura, puede ser podado. (Semillas Silvestres, 2010)
Manejo agronómico

Es resistente a bajas temperaturas, variable según la variedad, la más utilizada aguanta hasta los -11 grados Celsius, las variedades enanas son más tiernas; las variedades enanas se dañan en los -7° Celsius; todas las variedades se recuperan pronto de las heladas. La exposición al sol total o sombra parcial, soporta el calor reflejado. Es tolerante a la sequía; se debe aplicar riegos adicionales en la temporada más caliente. Soporta suelos con muy buen drenaje. Tolera todo tipo de suelo, aunque prefiere los bien drenados y sueltos, se debe evitar los suelos encharcados y anegados. La propagación se la realiza por semilla o con cortes vegetativos por acodos y estacas. Se debe podar de manera moderada para controlar el tamaño y forma.

Nerium oleander, su nombre común Laurel de Flor

Plagas y enfermedades
Bacterias, hongos, manchas en las hojas, cochinillas y pulgones. Infección de las raíces por Fusarium, orugas de las hojas.

Usos
Es una especie que se cultiva ampliamente por su floración prolongada y atractiva, se debe cultivar en maceteros para ser ubicados en interiores muy iluminados, también se los puede sembrar en bordes o formando cercas vivas, en bordes de carreteras entre otras.

Dianthus caryophyllus

Dianthus caryophyllus, su nombre común Clavel.

Nombre Común: Clavel
Planta de ciclo: Anual
Origen: Tierras Mediterraneas
Propagación: Esqueje
Familia: Caryophyllaceae (Castilla, González y Lara, 2014)

Descripción
El clavel tiene su origen en la cuenca del Mediterráneo y antiguamente sólo se hallaba como clavel silvestre, el cual tras una gran cantidad de hibridaciones ha llegado a las variedades actuales que hoy conocemos. Una planta comercial de clavel, es capaz de producir de 10 a 20 flores por año. Estas son de color rosa y rojo, cuando las condiciones no son favorables se decolora la flor. Los chupones son los que brotan y dan origen a un tallo floral el mismo que saldrá de uno de los nudos basales de la planta. Los tallos madres desarrollan 3 a 5 nudos, y en cada nudo 2 hojas opuestas. Es importante realizar un corte hasta dejar 12 nudos, es lo ideal para evitar que la calidad de la flor baje y se vuelque la planta (Montecinos, 2008).

Manejo agronómico
El cultivo del clavel prefiere suelos arenosos, porosos, con elevada capacidad de drenaje y en ninguna variedad le es adecuado un alto contenido de arcillas. Soporta salinidades altas, tanto del suelo como del agua de riego; siendo el óptimo de producción de 2 mm/cm. Además requiere pH entre 6,5 y 7,5. Son frecuentes los aportes eventuales de estiércol muy descompuesto, de 15-25 kg/m2, aunque esto hace al cultivo más susceptible a contaminaciones de Fusarium. Hay otras opciones como: micropropagación in vitro y la multiplicación por semilla, pero esta última solo se emplea para las hibridaciones. El esqueje típico de clavel es un tallo erecto de 10 a 15 cm de largo con 4 a 5 pares de hojas visibles, con un peso aproximado de 10 gramos. Si las plantas madres han tenido una buena nutrición no se considera necesario la aplicación de fertilizantes durante el periodo de enraizamiento. La frecuencia del riego se ve influida por factores como: textura del suelo, temperatura del aire, fotoperiodo, humedad, movimiento del aire y biomasa del cultivo y pérdida de agua de estas según su transpiración; por lo cual se recomienda el uso de una bandeja evaporadora con un K de 0.6 o tensiómetros a 25 -30 cm de profundidad. Se recomienda aplicar el riego en frecuencia de 2 por semana en época lluviosa y cada 2 a 3 días en época seca. La fertilización se debe aplicar Ca, Mg y P que se deben incorporar al momento de plantar. Un buen nivel de potasio en la planta mejora el aspecto del clavel y aumenta el vigor de este, mientras que el fosforo es ideal en las primera fases de desarrollo debido a que potencia las raíces. Los micronutrientes que necesita son: Hierro, Zinc, Cobre, Manganeso, Molibdeno, y Boro. Siendo que el clavel no es muy susceptible a carencias de cobre, manganeso y zinc, en caso de presentarse deben ser aportados por vía foliar aprovechando cualquier tratamiento fitosanitario (Badilla, 2005).

Plagas y enfermedades

PLAGAS	SINTOMAS	CONTROL
Áfidos, arañitas, trips y minadores (lepidópteros y dípteros). Minadores Psedonapomyza dianthicola Díptero de la zona mediterránea	Producen Amarillamiento en las hojas y necrosis	Control químico aplicando Acefato 75%, presentado como polvo soluble en agua, a una dosis de 0.05-0.15%.

Fuente: Los autores, 2017.

Dahlia Spp

Dahlia Spp, su nombre común Dalia.

Nombre Común: Dalia
Planta de Ciclo: Anual
Origen: Sudáfrica
Propagación: Semilla, Esqueje
Familia: Compositae (Jimenez, 2015)

Descripción
La mayoría de las dalias son plantas herbáceas o arbustivas, a veces epífitas o trepadoras, están formadas por más de 35 especies. Son plantas herbáceas anuales, pues su follaje desaparece en el invierno, pero sus raíces tuberosas quedan enterradas, de donde brotan nuevas plantas en la siguiente estación de lluvias. El tamaño de la planta puede variar desde los pocos centímetros hasta más de un metro de altura. Las hojas son opuestas y compuestas, con flores reunidas en cabezuelas bastante grandes, sencillas, dobles o semidobles, de extrañas formas y presentando esplendidos colores. Los frutos son secos de una sola semilla e indehiscentes "aquenios" de forma oblanceolada (Jimenez, 2015)

Manejo Agronómico
Las dalias necesitan mucho sol, pero requieren lugares protegidos del viento, es importante mantener el suelo siempre húmedo. Se debe regar durante los primeros meses de la plantación, los riegos deberán ser moderados, evitando que las raíces tuberosas se encharquen. De debe abonar antes del cultivo. La mejor época es el invierno que es el momento en que pierde las hojas. Es conveniente retirar las hojas cuando se comienzan a secar, ya que el resto de la planta crecerá con mayor vigor, las dalias no soportan altas temperaturas (Jimenez, 2015).

Plagas y Enfermedades

Plagas Pulgones	**Sintomas** Chupan y deforman las hojas y brotes tiernos. Propagan también los virus.	**Control** Aplicar cualquier insecticida para su control.
Larvas Minadoras. Las larvas de la mosquita Phytomiza	Las larvas de la mosquita Phytomiza ocasiona con sus galerías la pérdida de la floración. Los botones de flor están ennegrecidos o no llegan a abrirse o producen flores deformes.	Aplicar confidor en dosis de 1 l/ha
Enfermedades Fusarium	**Sintomas**	**Control**
Oidio	Las hojas se recubren de un micelio blanquecino en ambiente húmedo, sobre todo en invernaderos. Puede causar la muerte de la planta al invadir todas las hojas.	Al observarse las primeras manchas blancas se debe pulverizar con azufre.
Moho Gris Botrytis cinerea	puede atacar a las Caléndulas en ambiente húmedo.	Se puede evitar procurando la aireación de las plantas y limitando los riegos. Quemar las partes invadidas. Al iniciarse la incursión usar fungicidas.

Fuente: El autor, 2016.

Delonix rejia

Nombre Común: Acacia
Planta de ciclo: Perenne
Origen: Nativo de Madagascar
Propagación: Semilla
Familia: Fabaceae
Género: Delonix
Especie: rejia (Duno, 2012)

Descripción
Es un árbol que llega a medir de12 a 15 m de altura; con un diámetro de tronco de 60 cm o más. Este al recibir un rasguño secreta una resina gomosa, su copa se desarrolla en sentido horizontal. Las flores pueden ser de varios colores, anaranjadas, rosadas, lilas las mismas que cuelgan sobre un pedúnculo tienen una longitud de 5 a 7 cm. Son compuestas, bipinnadas, formadas por 10 a 15 pares de pinnas, las mismas que están conformadas por 12 a 20 pares de foliolos de forma oblonga y sésil. El fruto es una vaina coriácea de 40 a 50 cm de longitud, de forma plana y de color castaño en la madurez. Las raíces son superficiales leñosas y gruesas por lo que afecta las edificaciones cercanas a ella por lo que una distancia prudente es de 20 m (Caldas, 1975: 83; citado por Vargas, 2010).

Manejo Agronómico
Se desarrolla a pleno sol y a temperaturas suaves esto facilita su floración, la temperatura ideal va de 20º a 25º C., no soporta condiciones climáticas adversas. Una vez que alcanzado su desarrollo necesita poca agua, pero si es joven soporta sequias cortas. La poda ayuda a que

Delonix rejia, su nomrbe común Acacia.

la planta sea más compacta es recomendable realizarla ya que ayudan a desarrollar nuevas ramas. Prefiere suelos bien drenados. Es exigente en fertilizantes ricos en nitrógeno, fósforo y potasio. Durante los dos primeros años necesita realizar deshierbas hasta que se establezca la plantación, luego es importante realizar deshierbas en la corona unos 20 a 30 cm por lo menos una vez al año.

Plagas y enfermedades

Plagas	**Sintomas**	**Control**
Pulgón y cochinilla rosada Hormigas, Termitas	Suele manifestar retraso del crecimiento y también causa alta contaminación fúngica provocando severos daños El pulgón que ataca sobre todo en verano, tras la floración	Aplicar agua mezclada con jabón azul. Algún plaguicida para jardín

No hay enfermedades que la afectan

Usos: Se lo utiliza como ornato y en otros casos como cerca viva por el colorido de las flores, también en parque, jardines y para la apicultura

Geranium

Nombre Común: Geranio
Ciclo: Anual
Origen: Sudafricano
Propagación: Esqueje
Familia: Geraniaceas
(Sharopoy, Zhang, & Setzer, 2014)

Descripción
Los geranios son anuales y muy cotizados por su amplia gama de brillante color de la flor y las hojas atractivas. Las raíces son poco profundas. Tienen tallos finos y rastreros que pueden cubrir más de un metro del suelo. Las hojas son simple, normalmente palmatidivididas, a veces casi enteras y dentadas, con estipulas libres o soldadas, papiráceas, pecioladas, tiene flores regulares y con diez estambres, no tienen ningún espolón, pero sin un aguijón nectario y pétalo posterior.

Manejo Agronómico
Los suelos deben ser porosos con buen drenaje, los cultivos encuentran un buen

Geranium, nombre común Geranio.

desarrollo en los suelos rojos lateríticos con pH de 5,5 a 8,0, aunque los ricos en calcio son los mejores. Se pueden ubicar a pleno sol o en semisombra asegurándose de que reciba una buena ración de sol al día y protección durante las horas más calurosas del día. El clima ideal para que el geranio se desarrolle son los templados, subtropicales y tropicales en varias altitudes de 1000 a 2200 msnm, se desarrolla mejor en climas subtropicales. En la época seca se debe regar con frecuencia, al menos dos veces por semana. Durante la época lluviosa casi no necesita agua. Es importante evitar los encharcamientos, evitando mojar las hojas y las flores al regar que puede producir pudrición. La fertilización se la puede realizar diluyendo el abono en agua esto estimula el desarrollo de la planta. Se puede aplicar urea (procurando agregarlo alejado del tallo) se lo puede realizar cada 20 días. Para obtener una buena floración se debe eliminar las flores secas, la planta se desarrolla en temperaturas de 5°C a 23 °C sin embargo las temperaturas por debajo de 3 °C la planta muere, los inviernos cálidos junto con la temperatura suaves del verano y precipitaciones anuales bien distribuidas que vayan de 100 a 150 cm son ideales.

Plagas y Enfermedades

Plagas	**Sintomas**	**Control**
Babosas y caracoles	Debilita las hojas y tallos tiernos	Se pueden poner trampas como hojas de lechuga para que podamos coger el mayor número de caracoles o babosas. Renueva la tierra de vez en cuando, especialmente en lugares oscuros y frescos, pues depositarán sus huevos en esos lugares y así evitamos que aumente su número.
Cochinillas	Con su aparato succiona los jugos de la planta de la planta, y si no se la combate puede matarla	Control con jabón insecticida, o con ½ cucharada de jabón y 1 de detergente disuelto en 1 litro de agua.
Áfidos (pulgones)	Dañan las hojas succionan la sabia	Cipermetrinas
Enfermedades		
Botritis o mildiu gris (roya)	Afecta tallos, flores y hojas produciendo la gota	La mayor parte de las estrategias de control utilizadas hasta el momento se han basado en el empleo de agentes químicos. Sulfato de amonio.
Virus o mildiú velloso	Manchas marrones y amarillentas en la cara superior de las hojas en el envés son de color grisáceo y tienen como pelusa	Aplicar productos a base de azufre y potasio.
Oidio	Polvo color blanquecino sobre las hojas, no deja que florezcan y hacen que la hoja se arrugue	Aplicar productos a base de azufre.

Fuente: El Autor, 2016.
Usos: Se pueden cultivar como plantas de jardín y en contenedores, en terrazas y patios, en cestas colgantes. Se pueden mantener en interior siempre y cuando se coloque en un lugar muy luminoso (Alvaréz, S. et al, 2003)

Agraria capacita sobre técnicas en el cultivo de la Badea

Debido a la falta de información sobre las técnicas de poda en este cultivo, la Universidad Agraria del Ecuador, realizó el proyecto Prácticas de las Labores Culturales en la producción de la badea, en la finca María José, ubicada en el km 9 de la parroquia Valle Hermoso, en Santo Domingo de los Tsáchilas.

El cultivo de badea brinda un aporte económico a los agricultores.

La Universidad Agraria del Ecuador, a través de la facultad de Ciencias Agrarias de la carrera de Agronomía, en convenio con Finca María José, ubicada en el km 9 de la parroquia Valle Hermoso de la ciudad de Santo Domingo de los Colorados, desarrolló el proyecto: "Capacitación Teórica y Práctica de las Labores Culturales del Cultivo de Badea", (Passiflora quadrangularis) el cual estuvo a cargo de Jonathan Erazo Loor, estudiante del 7mo y bajo la dirección del Ing. Yoansy García, quien fue el docente guía de esta vinculación.

Este proyecto se enfocó en el desconocimiento sobre el cultivo de badea que presentan las personas que pertenecen a la Finca María José; aparte que ignoran las principales labores como deshierbe de maleza, fertilización del cultivo, diferentes tipos de podas, poda de formación, poda de renovación y mantenimiento, riego, control biológico de insectos y control de enfermedades. Se capacitó a cada uno de los 10 beneficiarios mediante la demostración del manejo adecuado del cultivo de badea en cada una de sus etapas, también hubo charlas educativas para que ayude a fortalecer los conocimientos del manejo agronómico del cultivo.

Actividades

Este proyecto se inició con la explicación de la poda, que parte de una serie de principios en los que hay que tener en cuenta los siguientes factores: 1) se debe conocer y diferenciar los diversos tipos de órganos que tienen el cultivo, así como su evolución y desarrollo, 2) se debe formar una estructura o esqueleto sobre donde apoyar la capacidad productiva, 3) distribuir los órganos de producción de forma que no interfieran en la luminosidad y no creen entre ellos espacios de competencia, 4) se debe dejar los órganos suficientes para tener una producción óptima y adecuar el marco de plantación de acuerdo con el porte de la variedad o variedades.

El cultivo de badea aparte de brindar un aporte económico también logra tener impacto en áreas sociales y ambientales, siendo un cultivo que brinda un desarrollo a núcleos familiares situados en las partes rurales y de igual manera se observa su efecto sobre el ecosistema mejorando el uso de los recursos naturales al reducir la erosión y mejorar la abundancia y la diversidad de anélidos en el suelo.

La badea se cultiva en el litoral ecuatoriano, específicamente en el bosque seco y húmedo tropical. En la costa se encuentra cultivada en La Provincia del Guayas Cantón El Empalme, Cantón Balzar, Cantón Vinces, Cantón Milagro, Cantón El Triunfo, Cantón Naranjal; En la Provincia de Los Ríos Cantón Babahoyo, Cantón Quevedo; En la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. En la Provincia de Pichincha en las Parroquias Guayllabamba, Perucho, y en el Cantón Pedro Vicente Maldonado.

Ventajas de la poda de formación de la badea

Se explicó las ventajas de las dimensiones en cuanto al volumen del cultivo de badea facilitando la iluminación, distribuir los frutos en las zonas más adecuadas, aumentar tamaño y color de los frutos, regular las producciones evitando vecerías, mantener un equilibrio entre los órganos de vegetación y producción, acomodar la forma y volumen de la copa del árbol a las características del suelo, marco de plantación y realización de prácticas culturales, facilitar la entrada de productos fitosanitarios en los tratamientos, reducir el periodo improductivo en la fase de formación del cultivo, suprimir las ramas enfermas, secas o improductivas para evitar el envejecimiento del cultivo y la propagación de plagas y enfermedades.

Poda de renovación del cultivo de badea

La poda de renovación se realiza en árboles que se encuentran en periodo de producción decreciente, la que puede ocurrir a partir de varios años de edad, según el manejo agronómico que se le haya dado, una característica notoria de los arboles envejecidos es su baja relación hoja/madera, es decir hay poca hoja notándose claramente, abundancia de ramillas sin hojas. Existen dos maneras de realizar la poda de renovación: una que corresponde a un corte drástico, suprimiendo todo el follaje y otra más equilibrada, que se hace eliminando un cuarto a un tercio de la copa del árbol.

Ventajas de la poda de renovación
Algunas de las ventajas que se obtienen al momento de realizar una poda de renovación en cultivos de badea son:
· Renovación de la copa del frutal.
· Incremento de yemas florales hasta en un 90%.
· Eliminación de ramas que puedan estar enfermas o muertas.
· Incremento de la producción hasta en un 80%.

Determinación de la poda de mantenimiento
La determinación de la poda de mantenimiento se puede realizar durante todo el período vegetativo de la planta, pero no obstante, las características de las diversas actuaciones en la poda permiten establecer dos épocas: La comprendida desde el inicio de la brotación hasta la caída de las hojas; y, la que se extiende desde la caída de hojas hasta el inicio de la brotación.

Ventajas de la poda de mantenimiento
Una poda bien ejecutada trae muchos beneficios al árbol y al trabajador, como: control de su tamaño, reducir los riesgos a transeúntes y sus bienes, mejorar su apariencia, mejorar la estructura y arquitectura de la copa, incrementar el paso de la luz y el aire a través de la copa, estimular la floración y fructificación, incrementar el valor del árbol y de sus productos, suprimir focos de infección de plagas, disminuir los costos de la cosecha en frutales.

Fertilización adecuada
La aplicación de fertilizantes químicos incrementa los rendimientos de los cultivos y la calidad de los productos cosechados. La fertilización de los suelos para la nutrición de los cultivos es un proceso que los agricultores deben llevar a cabo cuidadosamente ya que fertilizar con nitrógeno nítrico cultivos que van a procesamiento como alimento para bebes, es un error que puede ocasionar muchos problemas de salud pública entre los consumidores. Se debe de revisar muy bien la relación en la aplicación de N-amoniacal y N-nítrico, en sistemas hidropónicos y en suelos de parcelas de producción en campo abierto. Los fertilizantes que contienen fósforo, potasio, calcio, magnesio, tienen un efecto importante en la calidad de los productos cosechados en los cultivos.

Ventajas de la fertilización
Algunas de las ventajas de aplicar una fertilización adecuada al cultivo de badea son las siguientes:
· Acelerar el crecimiento y desarrollo de las plantas.
· Aumenta la resistencia a plagas y enfermedades.
· Aumenta la tolerancia a condiciones climáticas adversas (heladas, granizadas, otros).
· En el trasplante, se adapta mejor la planta en el campo.
· Conserva mejor el NPK, Ca, debido al proceso de la descomposición anaeróbica lo cual permite aprovechar totalmente los nutrientes.
· El N que contiene se encuentra en forma amoniacal lo cual es fácilmente asimilable.

Tipos de riego en el cultivo de badea
El riego por goteo, es un riego utilizado en su mayoría en zonas áridas el cual consiste en distribuir el agua generalmente ya filtrada y con fertilizantes sobre o dentro del suelo, de esta manera el agua llega directamente a las raíces de las plantas cultivadas y la distribución se realiza por una red de tuberías generalmente de plástico, ya sea de polietileno o PVC hidráulico en las líneas principales y en las líneas laterales se realiza con tubería flexible o rígida de polietileno.

Ventajas de un correcto sistema de riego
Los beneficios de seleccionar un correcto sistema de riego son:
· Permite un crecimiento adecuado del sistema de raíces
· Puede mantener una humedad casi constante renovando continuamente el volumen de agua que se gasta por el proceso de evapotranspiración.
· Permite la aplicación de fertilizantes en el agua de riego.
· Garantiza una mayor disponibilidad de nutrientes a la zona de raíces.
· Se adapta a terrenos rocosos o con pendientes.
· No se moja todo el suelo, sino únicamente la hilera donde está sembrado el cultivo.
· Disminuye el gasto de agua y la eficiencia del uso del agua se incrementa notablemente.

Plagas que afectan al cultivo de badea
Se habló de las principales plagas presentes en el cultivo de badea y las plantas jóvenes en viveros, estas son: (Disonycha Glabrata) pero la plaga principal de la badea es, (Nezara Viridula), que agujerea los frutos jóvenes y chupa el jugo, haciendo que se marchiten y caigan, o que se formen zonas duras en la pulpa para evitar los daños por la mosca de las frutas, los frutos son a veces cerrados con bolsas mientras que la mancha de la hoja, debido a la infección por hongos, se produce de vez en cuando, pero se considera de poca importancia y la pudrición del tallo ha sido atribuida al hongo, (Botryodiplodia Theobromae).

El Misionero de la Técnica en El Agro, explica sobre las ventajas de aplicar un control cultural.

La Agraria, explica sobre las principales enfermedades que pueden afectar al cultivo de badea.

Explicación acerca de los diferentes tipos de riego en el cultivo de badea.

La badea brinda desarrollo a núcleos familiares en las zonas rurales del país.

Estudiante de la UAE, explica sobre la poda de renovación en el cultivo de badea.

Deteccion de plagas en la badea
La utilización de un pesticida natural puede llegar a establecerse y producir resultados a largo plazo, de forma tal que se erradique completamente la plaga, pero el riesgo a la resistencia es mucho menor que al usar químicos, ya que las plagas no pueden desarrollar resistencia a sus depredadores naturales y ofrecen beneficios como:

· Control natural de las plagas es muy específico y, por lo tanto, es una manera eficaz para controlar un determinado tipo de plaga.
· Plantea la reducción del impacto a la producción agrícola, reestableciendo los niveles de control natural auto-sostenido.
· Ideal para productores orgánicos, ya que utiliza sistemas alternativos de control de enfermedades.

Mantenimiento del cultivo de badea
El tutorado es una práctica imprescindible para mantener la planta erguida y evitar que las hojas y sobre todo los frutos toquen el suelo, mejorando así la aireación general de la planta y favoreciendo el aprovechamiento de la radiación y la realización de las labores culturales y todo ello repercutirá en la producción final, calidad del fruto y control de las enfermedades. Otro tipo de mantenimiento que se le hace a la badea, es el aporcado y rehundido, práctica que se realiza en suelos enarenados tras la poda de formación, con el fin de favorecer la formación de un mayor número de raíces y que consiste en cubrir la parte inferior de la planta con arena, mientras que el rehundido es una variante del aporcado que se lleva a cabo doblando la planta, tras haber sido ligeramente rascada, hasta que entre en contacto con la tierra, cubriéndola ligeramente con arena, dejando fuera la yema terminal y un par de hojas.

Eliminación de malezas presente en el cultivo de badea
Debido a que la presencia de malezas tiene un efecto negativo en la productividad y calidad de la producción, siempre es necesario establecer un adecuado control de malezas, que debe incluir tanto prácticas preventivas, como labores culturales, control mecánico y/o químico y el control va a depender del tipo de maleza a erradicar, el estado de desarrollo de la maleza y el cultivo, del hábito de crecimiento, de la densidad poblacional y de la frecuencia e intensidad con que se presente la maleza.

Deshierbe manual de las malezas
El deshierbe según a la manifestación de INIAP (1996) y Hoyos (1989), mencionan que el cultivo debe estar libre de malezas por lo cual se efectúa deshierbas ya que las malas hierbas pueden ser hospederas de enfermedades o plagas que luego atacan al cultivo como un nuevo huésped por lo que se recomienda realizar las deshierbas cada tres meses.

En conclusión, favorecer una cicatrización rápida y total al árbol y evitar al máximo la infección y la pudrición interna de los tejidos del árbol serían dos de las razones más importantes para la poda. Por otra parte, encontraríamos las otras ventajas como eliminar los chupones, ramas mal situadas, permitir la formación del árbol, conseguir que la copa del árbol se adapte a las necesidades, mejorar la producción tanto del fruto como la madera y en definitiva ayudar a desparasitar, desinfectar y eliminar las ramas deterioradas o muertas.

Tómelo en cuenta
La prevención de las malezas, se basa en evitar el desarrollo y reducir la población de malezas, interrumpiendo su ciclo de multiplicación y diseminación. Para ello es importante conocer el proceso de reproducción y diseminación de las malezas presentes. Por ejemplo, es importante controlar las plantas antes de la época de floración, para evitar la producción de semillas y las futuras reinfestaciones.

Los beneficiarios, reciben una conferencia sobre la demostración de la poda de formación en el cultivo de la badea.

Datos Meteorológicos Milagro

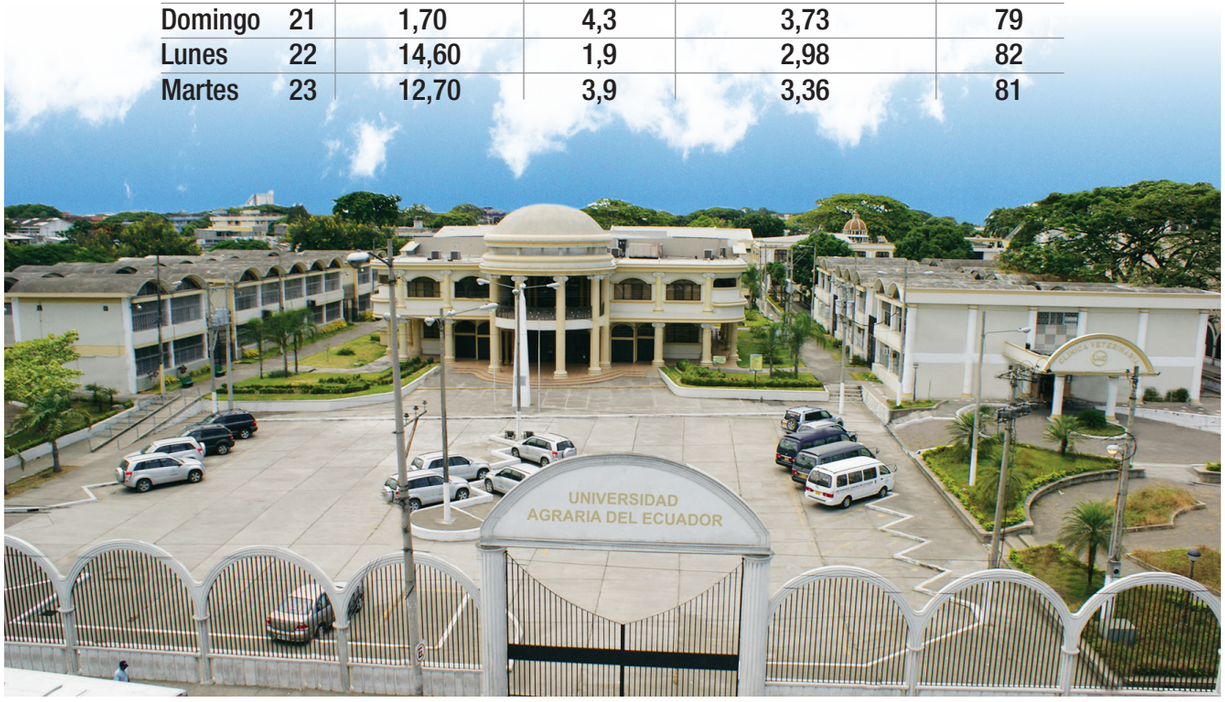
Abril 2019

Fecha		Precipitación (mm)	Heliofanía (horas)	Evapotranspiración (mm/día)	Humedad %
Miércoles	17	0,00	3,2	3,06	84
Jueves	18	1,40	3,5	3,23	85
Viernes	19	15,70	3,9	3,35	84
Sábado	20	0,00	5,5	4,02	76
Domingo	21	6,60	4,3	3,49	83
Lunes	22	34,00	2,5	2,84	88
Martes	23	16,90	3,7	3,18	87

Datos Meteorológicos Guayaquil

Abril 2019

Fecha		Precipitación (mm)	Heliofanía (horas)	Evapotranspiración (mm/día)	Humedad %
Miércoles	17	0,00	3,6	3,7	76
Jueves	18	0,00	2,5	3,28	76
Viernes	19	0,00	4,9	4,11	75
Sábado	20	0,00	5,3	4,45	71
Domingo	21	1,70	4,3	3,73	79
Lunes	22	14,60	1,9	2,98	82
Martes	23	12,70	3,9	3,36	81



Agraria capacita en diseño experimental y análisis estadístico

El Dr. Daniel Mancero, dictando la capacitación de los docentes de la UAE.

Grupo de docentes que participaron en la capacitación sobre Diseño Experimental y Análisis Estadístico.

La Universidad Agraria del Ecuador, a través de la facultad de Ciencias Agrarias y el Departamento de Investigación, capacitó a docentes de Guayaquil, Milagro y los Programas Regionales de Naranjal y El Triunfo, desde el 1 al 5 de abril del 2019, en el laboratorio #6 de la carrera de Computación e Informática, en el campus Guayaquil, para las cuales se inscribieron 31 docentes. El objetivo de la capacitación fue mejorar los procedimientos de diseño experimental y análisis estadístico de los trabajos científicos en la universidad, incluyendo publicaciones, tesis, proyectos de investigación. La capacitación concluyo con 10 proyectos científicos y publicaciones enviados a decanatura para su aprobación y 4 publicaciones enviadas a revistas indexadas. El instructor del curso fue el Dr. Daniel Mancero Castillo, docente del Instituto de Investigación de la UAE, la coordinación del evento estuvo a cargo de la Ing. Yoansy Garcia MSc, docente de Ciencias Agrarias. El Instituto de investigación fue quien planteó realizar esta capacitación, enfocada en el diseño experimental y análisis estadístico relacionado a la agricultura. El incremento en las publicaciones, los proyectos de investigación con sus respectivos resultados, los trabajos de investigación de docentes y el programa integrador de saberes; demandan conocimientos prácticos en el diseño y análisis de experimentos. Las herramientas de software actuales ofrecen alternativas para facilitar el diseño experimental y análisis estadístico para docentes e investigadores.

Objetivo de la enseñanza:
Analizar los principios y funciones del diseño experimental y los diseños experimentales con su análisis estadístico que se relacionan a la agricultura.

Contenido

Unidades	Temas
1. Principios del diseño experimental y su función en el desarrollo de proyectos de investigación	Principios de normalidad homogenindad , homocedasticidad y tipos de muestreo. Unidad experimental o de muestreo y tipos de variables. Estructura del tratamiento y estructura del diseño.
2. Conceptos del diseño experimental: Diseños comunes en agricultura	Determinación de Factores, Tratamientos y Controles Aleatorización, Bloqueo y replicación. Revisión de suposiciones para regresiones lineares y análisis de varianza paramétricos (ANDEVA) usando SPSS e InfoStat Diseños completamente al azar (DCA y DBCA) Diseño factorial y ejemplo en SPSS
3. Herramientas de diseño y análisis estadístico.	Herramientas y análisis estadísticos usando R statsitics Análisis de proyectos individuales de los docentes Revisión de los diseños y análisis propuestos en los trabajos autónomos.

Cronograma

Fechas	Tema	Recursos	Horas
01-04-2019	Principios del diseño experimental y su función en el desarrollo de proyectos de investigación.	Pizarra tiza liquida, Infocus y pantalla, Recursos didácticos y proyectos individuales.	4
02-04-2019	Conceptos del diseño experimental: Diseños comunes en agricultura.	Pizarra tiza liquida, Infocus y pantalla, Publicaciones con diseños experimentales, Recursos didácticos y computadoras.	4
03-04-2019	Herramientas de diseño y análisis estadístico.	Infocus y pantalla, Recursos didácticos y programas estadísticos en computadoras	4
04-04-2019	Ejercicios prácticos de diseño y análisis estadístico.	Base de datos, Programas estadísticos y computadoras.	4
05-04-2019	Revisión de los proyectos y publicaciones de los docentes.	Computadora, programas estadísticos, base de datos internet.	4

El trabajo autónomo constó de 20 horas, y concluyó con un diseño experimental y análisis de datos de una publicación, la misma que fue entregada antes del informe final del curso.