



AGRARIA ASESORANDO EN TABACO



Alfredo Calderón Moreano es estudiante de los últimos niveles de la carrera de ingeniería agronómica de la Universidad Agraria del Ecuador, y durante 2 meses estuvo realizando sus prácticas profesionales en la hacienda “El Tabaco”. Los trabajos que desarrolló fueron en base al manejo del cultivo de tabaco, en la cual pudo aplicar las prácticas de labores culturales y de producción, así como el curado de las plantaciones de tabaco. Como consecuencia el personal de la hacienda agradeció el aporte que brindó el misionero de la técnica en el agro. (+ en pág 6)

Campaña de prevención de la hipertensión en la Agraria



El personal médico de Bienestar Universitario realizó el chequeo de los signos vitales al personal docente, administrativo y de servicio de la UAE. (+ en pág 10)

UAE capacita a fundaciones ambientales



El medio ambiente y su estado de conservación es actualmente uno de los problemas con los que se enfrenta la sociedad moderna. Los puertos deportivos y las actividades que en ellos se desarrollan pueden ser generadores de impactos negativos sobre el medio ambiente. (+ en pág 4)



ATENCIÓN VIRTUAL UAE

[uae.agraria](https://www.instagram.com/uae.agraria)
 [@UniversidadAgra](https://twitter.com/UniversidadAgra)
 [uae.agraria](https://www.facebook.com/uae.agraria)
 info@uagraria.edu.ec



www.uagraria.edu.ec



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

"Formando a los misioneros de la Técnica en el Agra"

EL MISIONERO

Es una publicación realizada por

LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

DIRECTORIO:

Ing. Jacobo Bucaram Ortiz, Ph.D.
Presidente y Director

CONSEJO EDITORIAL:

Ing. M.Sc. Martha Bucaram de Jorgge, Ph.D.
Dr. Klever Cevallos Cevallos, M.Sc.
Ing. Javier Del Cioppo Morstdat, Ph.D.
Ing. Néstor Vera Lucio, M.Sc.

COLABORADORES EXTERNOS

Ing. Wilson Montoya
Ing. Paulo Centanaro
Lcdo. Jhonny Morales

OFICINA DE REDACCIÓN:

Dirección: Universidad Agraria de Ecuador, Campus Guayaquil, Av. 25 de Julio y Av. Pío Jaramillo.

Teléfonos: (04) 2439995 - 2439394

Diseño y Diagramación: Dpto. de Relaciones Públicas U.A.E.

DISTRIBUCIÓN:

Guayaquil: Av. 25 de Julio y Av. Pío Jaramillo
Milagro: Av. Jacobo Bucaram y Emilio Mogner
El Triunfo: Cdla. Aníbal Zea - Sector 1
Naranjal: Vía Las Delicias, Km. 1,5

Distribución: gratuita

Circulación: semanal

¿Cómo contener al COVID-19?

- Lavarse las manos con frecuencia
- Evitar tocarse los ojos nariz y boca
- Limpiar todas las superficies
- Cambiar la manera de saludar
- Usar mascarilla
- Informarse a través de fuentes oficiales
- Evitar salir y si lo hace evitar áreas muy concurridas
- Cubrirse al toser o estornudar
- Consultar al médico si presenta síntomas o se siente enfermo

LA AGRARIA FOMENTA LA PRESERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO

El agua es la fuente primigenia de la vida en el planeta tierra. La flora y la fauna dependen totalmente de su existencia, por eso es menester preservar la calidad y evitar la eutroficación producto de la materia orgánica como desecho que botan los agricultores y los organismos municipales. De igual forma, es necesario establecer normas claras y concretas para evitar que la agricultura contamine el agua con una serie de insecticidas, pesticidas y fertilizantes, lo que causa estragos e incalculables consecuencias en la calidad del agua.

Es de gran importancia y trascendencia considerar que el entarquinamiento disminuye la capacidad de traslación del recurso hídrico en todas las cuencas de nuestro país. Es necesario tener codificadas todas y cada una de las cuencas que hay en el Ecuador y dar información adecuada de los caudales que están escurriéndose por cada uno de los ríos de nuestra patria. Creemos que es hora de cambiar la prelación de uso del agua poniendo en primer lugar a la flora y a la fauna para preservar la vida en el planeta tierra; deshacernos del modelo antropomórfico que se centra en el hombre como punto de desarrollo del planeta tierra, luego de ello irá la agricultura y posteriormente las industrias y los usos recreacionales. Por eso es importante conminar a que las ciudades no sigan invadiendo los territorios por donde escurre el agua de nuestros ríos.

Gran cantidad de la forma de vida disminuye en función de la cantidad y calidad del agua; por ello, es vital el riego, el drenaje y el control de inundaciones

La misión de la Universidad Agraria del Ecuador, es generar, conservar y 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 interés a la vez que generan prosperidad social, respetando el medio ambiente, preservando la integridad de los recursos naturales y defendiendo la conservación de la biodiversidad.

La Universidad Agraria del Ecuador es el centro educativo del más alto nivel académico, investigativo, divulgativo y orientador en el sector agropecuario, propugnamos un proceso que configure la realización de una verdadera y profunda Revolución Agropecuaria, entendida y ejecutada como un mecanismo de concertación político social, para mejorar el nivel de vida de la sociedad rural, eliminar la pobreza y la



marginalidad campesina, introduciendo sistemas modernos que nos permitan producir aprovechando las ventajas comparativas que nos brinda nuestro medio ambiente natural y las potencialidades del hombre ecuatoriano dedicado a la producción agrícola.

Por ello fue altamente gratificante presentar nuestro manual sobre el Manejo de riego a presión de uno de nuestros más destacados docentes de la maestría de Riego y Drenaje, el Dr. Euzebio Medrado Da Silva, de nacionalidad brasileña. Documento que sin duda beneficiará a los agricultores que utilizan el riego presurizado, ya sea por goteo, microaspersión, aspersión subfoliar o gran cañón; e inducirá a la utilización de estos sistemas de alta eficacia en el uso de este recurso finito cada vez más escaso y deteriorado en su calidad.

Nuestra Institución pretende relieves el valor del recurso agua. Gran cantidad de la forma de vida disminuye en función de la cantidad y calidad del agua; por ello, es vital el riego, el drenaje y el control de inundaciones y, por sobre todas las cosas, la preservación del recurso hídrico en cantidad y calidad mitigando los impactos ambientales.

Dr. Jacobo Bucaram Ortiz
Presidente del Consejo Editorial

Redacción UAE



Charla sobre el manejo de residuos peligrosos.

Agraria capacita a la comunidad en Buenas Prácticas Ambientales (BPA)

El deterioro ambiental está afectando nuestra salud, limitando nuestro desarrollo y, por consiguiente, pone en riesgo a las generaciones futuras. Las acciones diarias, incluyendo la forma en que obtenemos alimentos, agua y energía; la manera en que construimos, y el modo cómo nos transportamos tienen enormes consecuencias no intencionales. La contaminación del aire aumenta la temperatura promedio global, mientras la degradación de los suelos reduce la cantidad de tierra cultivable. Lagos y ríos están siendo contaminados y sobreexplotados. Muchas especies animales y vegetales del planeta están amenazadas. Estamos usando los recursos naturales a mayor velocidad de la que la naturaleza tarda en reemplazarlos, y estamos arrojando contaminantes al ambiente más rápido de lo que pueden ser absorbidos. Los cambios en nuestros hábitos de consumo generan un fuerte impacto en la naturaleza.

No obstante, hoy en día se identifican como ambientales no sólo los problemas clásicos relativos a la contaminación, vertidos, etc., sino también otros más ligados a cuestiones sociales, económicas y culturales, relacionadas en definitiva con el modelo de desarrollo. Esta nueva visión del medio ambiente es muy positiva ya que estudiando los problemas sociales, culturales y políticos de una sociedad y modificando determinados comportamientos, hábitos y dinámicas, se puede conseguir



Recolección de materiales reciclables para la elaboración de artículos de uso doméstico

cambios de actitudes que darán lugar a un interés por el medio ambiente que impulse a participar activamente en su protección y mejora; consiguiendo entre todos un equilibrio entre el hombre y el entorno en el que vive y del que depende. De esta forma se busca la causa de la problemática medioambiental; en definitiva, se tiende hacia la prevención.

Como consecuencia de esto se decidió por la implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma UNE 188004 y un sistema de gestión ambiental basado en la ISO 14001, los cuales promueven las Buenas Prácticas Ambientales que se pueden determinar como aquellas acciones que pretenden reducir el impacto ambiental negativo que causan los procesos productivos a través de cambios en la organización de los procesos y las actividades. Varios expertos ambientalistas las definen como una especie de “manual” que pretende sensibilizar

sobre la afición que generamos al medioambiente, desde nuestras profesiones más comunes, aportando soluciones mediante el conocimiento de la actividad y la propuesta de prácticas ambientales correctas como la reducción del consumo y el coste de los recursos, la disminución de la cantidad de residuos producidos y facilitar su reutilización, disminuir las emisiones a la atmósfera, los ruidos y los vertidos de aguas, entre otras. Para esto, la inserción de las buenas prácticas medioambientales debe ser asumida y aplicada por las empresas y sus colaboradores, ya que con esto no solo se ayuda al planeta sino que se logra ahorrar dinero y recursos, lo que se traduce en mejoramiento de la eficiencia y la rentabilidad de una empresa o negocio.

“Hacemos más por la naturaleza modificando nuestra forma de pensar y actuar en lugar de corregir los daños una vez causados”.

De esa forma piensa Gabriela Suárez Veliz, estudiante de sexto semestre de la carrera de ingeniería ambiental, y quien participó de forma activa en una campaña de concienciación ambiental a los 30 integrantes de la fundación “Cerca del Cielo”, ubicada en la Cdl. Maldonado en el cantón Durán, provincia del Guayas. Este proyecto consistió en brindar capacitación a los asistentes en temas relacionados a las buenas prácticas ambientales.

En las charlas se trataron temas como el uso responsable de energía eléctrica, gestión integral de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos), el utilizar materiales reciclables, limpieza y manejo de áreas verdes, reducción del consumo de papel, el correcto manejo de residuos peligrosos para evitar la contaminación ambiental, etc. En ellas Gabriela señaló que, si bien la electricidad ha revolucionado la vida del hombre y se ha convertido en un servicio vital, también posee su contraparte que son las emisiones contaminantes relacionadas con su uso, y que por ello es necesario su ahorro en la mayor medida posible, para que las futuras generaciones también puedan disfrutar de los recursos que la naturaleza otorga.

También indicó que en los países desarrollados en los que cada vez se usan más envases de plásticos, papel y otros materiales no degradables, y en los que la cultura de “usar y tirar” se ha extendido a todo tipo de bienes de consumo,



Charla consumo de papel y consumibles que hay dentro de la fundación

las cantidades de basura que se crean en la actividad doméstica y comercial de ciudades y pueblos, han ido creciendo hasta llegar a cifras muy altas. No obstante, dejó en claro que el sector industrial y de producción son los que generan la mayor cantidad de desechos sólidos. A este respecto, Suárez propone la inmediata reincorporación de estos materiales al principio de la línea de fabricación, de esta manera no se transforman en residuos de producción. Ella plantea: “esta técnica se puede aplicar en la fabricación de papel, ya que cuando existe cualquier rollo de papel defectuoso, puede ser reutilizado para elaborar otros más. Asimismo, en la fabricación de productos plásticos; los recortes y desechos que van quedando pueden ser reincorporados a nuevos productos”.

“El principio rector de la actuación medioambiental se traduce en respecto a la salvaguarda de la calidad del aire y minimizar las emisiones a la atmósfera de sustancias contaminantes”, Gabriela Suárez Veliz, estudiante de ingeniería ambiental de la UAE.

Para los asistentes de las charlas este asunto fue de gran importancia para ellos ya que en las instalaciones de la fundación se pudo evidenciar que no había un consumo moderado de papel y un correcto manejo de materiales plásticos y reciclables. Rita Onofre, una de las beneficiarias del proyecto expresó: “la reducción supone la disminución de la utilización de materias en origen, lo cual consume menos recursos y genera menos residuos, por lo que debemos tener en cuenta la cantidad de papel que usamos diario”. Luis Muñoz, otro de los asistentes admitió: “otra de las ventajas del papel es que se puede reciclar tanto el papel cartón, papel madera, papel de periódico y todos los materiales de la familia del papel”.

Sin embargo, existen restos sólidos que no se pueden reciclar y necesitan ser tratados o eliminados, tales como los desechos tóxicos (sustancias corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables, tóxicas y biológico-infecciosas), las aguas residuales y las sustancias inorgánicas o no degradables, que son aquellas que no se reintegran al suelo y a la naturaleza hasta después de un largo periodo de tiempo, los cuales, expuestos a las condiciones ambientales naturales, representan un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general. Según Suárez, es aquí donde entra en escena la correcta gestión de desechos sólidos que incluye la recogida, el transporte, tratamiento y/o eliminación de estos materiales sin afectar al ecosistema.



Práctica sobre los residuos sólidos urbanos

En el caso de los desechos tóxicos en cualquier estado físico, por sus características, y por su forma de manejo, necesitan un tratamiento especial y cuidadoso por lo que es necesario establecer un protocolo de manejo y prevención de la contaminación en caso de derrames de productos peligrosos, en función del tipo de sustancia. De igual manera, se deben manejar como residuos especiales, identificándolos y separándolos herméticamente para su tratamiento y neutralización.

DATO IMPORTANTE:

El manejo de áreas verdes comprende la planeación y manejo de los espacios arbolados en las áreas urbanas que incluyen las barrancas silvestres, los parques naturales, los jardines públicos y privados, los parques recreativos y para su manejo se debe cumplir con los aspectos del bienestar ambiental y social que estas áreas verdes generan.



Charla sobre la Gestión y utilización de plásticos

Y ya que el principio básico de la política de protección del medio ambiente es el de la prevención, este proyecto también contó con talleres prácticos que permitieron la inclusión de todos los asistentes, por lo que se organizaron prácticas de recolección de materiales reciclables que incluían todo el papel y cartón, el vidrio, los metales ferrosos y no ferrosos, algunos plásticos, telas y textiles, maderas y componentes electrónicos que había en la fundación, para luego llevarlos a reciclar. También se recogieron todo tipo de material orgánico como hojas secas y ramas, con la finalidad de fabricar abonos y compost para las plantas. “Cuando la materia orgánica se descompone devuelve energía y materiales usados por la naturaleza para generar más energía y materiales orgánicos”, agregó la universitaria.

Durante todo el proyecto se realizaron actividades recreativas, de integración e interacción, tendientes a la convivencia, medio ambiente, participación, solidaridad y relación con el medio social y promoción del envejecimiento activo y saludable. Rafael Estrella Chicaiza, representante legal de la fundación “Cerca del Cielo”, se mostró contento y agradecido por el trabajo de Gabriela, el mencionó: “es fundamental la actitud que asumamos frente al ambiente que nos rodea, la cual debe estar orientada a protegerlo y recuperarlo, contribuyendo así desde nuestro alcance a la resolución de los numerosos problemas ambientales que enfrenta nuestra sociedad actual y a forjar un mejor entorno para todos”. Gabriela concluyó: “los conceptos y las buenas prácticas ambientales que se propusieron en las capacitaciones son

muy útiles y sencillos de aplicar. Además, generan muy buenos y rápidos resultados que contribuyen de manera activa al desarrollo sostenible”.

Para la Universidad Agraria del Ecuador, uno de los ejes más importantes de su gestión es la protección del medio ambiente, ya que esto es primordial para garantizar el equilibrio natural y por ende la supervivencia y calidad de vida de los seres que habitamos el planeta Tierra, de ahí la importancia de dar un buen manejo a los recursos naturales con los que contamos y de optimizar su uso buscando su conservación.

RECOMENDACIONES PARA LOGRAR UNA CULTURA ECOAMIGABLE

- Aprovechar ambos lados de la hoja al utilizar cuadernos o papel sucio.
- Imprimir a un solo espacio los borradores (en caso contrario se aprovecha la mitad de la hoja).
- No tirar el papel, sino reciclarlo después de utilizar ambas caras.
- Utiliza focos de bajo consumo: ahorran hasta un 75% de energía.
- Apaga la luz de los ambientes que no estés utilizando.
- Usa la luz natural el tiempo que más puedas.
- Optimizar el consumo de recursos naturales: agua, energía, materias primas como la madera o los metales, etc.
- Disminuir la producción de sustancias contaminantes: emisiones de gases a la atmósfera, contaminación del suelo o de las aguas subterráneas, etc.
- Minimizar y gestionar adecuadamente los residuos que se producen durante la actividad



Gabriela Suárez Veliz, estudiante de la UAE capacitando a la comunidad.

Manejo agronómico del cultivo de tabaco



Alfredo Calderón Moreano es estudiante de los últimos niveles de la carrera de ingeniería agronómica de la Universidad Agraria del Ecuador, y durante 2 meses estuvo realizando sus prácticas profesionales en la hacienda “El Tabaco”, ubicada en el recinto San Pedro km. 5 vía Empalme - Quevedo, provincia del Guayas. La temática que desarrolló fue en base al manejo del cultivo de tabaco, en la cual pudo aplicar las prácticas de labores culturales y de producción, así como el curado de las plantaciones de tabaco.

Normalmente el proceso de cultivo del tabaco incluye las etapas de cosecha, preparación del sobrado, apartaje, ensartado, secadero, proceso del curado, fermentación y también métodos de control de insectos. Para esto Alfredo contó con todos los implementos necesarios provistos por la hacienda para poder realizar estas labores como machetes, bombas fumigadoras, carretas, cintas, plástico, lampas, bandejas, etc. En las últimas fases de la cosecha del tabaco que son el curado y la fermentación, debe contarse con un galpón-secadero en el cual se puedan controlar la temperatura, humedad y se pueda evitar que el producto se contamine con materias extrañas. El secadero debe ser un galpón con techo de paja, tablilla o zinc y paredes de madera, ladrillo, adobe o tacuara cortada, con una puerta en cada extremo, con ventanas a los costados y con piso de ladrillo

o de madera, el cual debe de mantenerse siempre limpio.

El trasplante o ensartado, se lo realizó con ayuda de máquinas trasplantadoras de dos o más hileras. Las pinzas de las trasplantadoras van recubiertas de un material blando. El operario va colocando desde una bandeja las respectivas plantas en las pinzas en posición invertida, con las raíces al exterior y la parte aérea hacia el centro del disco. Al girar el disco, son colocadas correctamente e inclinadas ligeramente hacia atrás en un surco que va abriendo la máquina frente suyo, encargándose las ruedas compresoras de que queden derechas, estas ruedas van inclinadas a ambos lados del surco detrás de la rueda trasplantadora realizando dos funciones: por un lado comprimen la tierra sobre el surco que recibe la planta, enderezándola y afirmando las raíces en el terreno, ayudando también a la ascensión capilar del agua, y en segundo lugar echan tierra suelta en la proximidad de la planta, lo que facilita la entrada de aire. Una salida de agua vierte un pequeño chorro en el lugar donde se coloca la planta.

El siguiente paso fue la fertilización con abono de nitrógeno de las plántulas de tabaco, ya que esto aporta al desarrollo del metabolismo del tabaco, por lo tanto, un buen abonado incrementará la calidad comercial del cultivo; además del nitrógeno, este tipo de abono aporta a la planta otros nutrientes como fósforo, que ace-



Inicio de pasantías haciendo el reconocimiento de las plantaciones de tabaco

lera el proceso de maduración de las hojas; y potasio, que convierte al producto procesado final en uno de mejor calidad.

Luego se realizó la cosecha de las hojas (entre 60 y 70 ejemplares), esto se realiza cuando las hojas han desarrollado una coloración verde amarillenta, que comienza por sus bordes y se extiende hacia la nervadura principal. Para obtener un producto de buena calidad, la cosecha debe realizarse en días secos, después de que el sol o el viento hayan hecho desaparecer la humedad producida por

el rocío. La semana siguiente a la cosecha se depositaron conjuntamente sobre una arpillera para evitar el contacto de estas con la tierra, para luego ser trasladados al galpón.

“Las dos o tres hojas que se desarrollan en la parte más baja del tallo suelen quedar vacías y deterioradas por el contacto con las aguas de riego y con el suelo. Y a la hora de cosechar no van a dar ningún rendimiento apreciable, pero si contribuyen a albergar y alimentar parásitos y enfermedades, es por ello que se debe eliminar las hojas sobrantes para

evitar problemas al resto de la planta”, comenta Alfredo.

Una vez culminado el secado, las hojas fueron sometidas al proceso de fermentación, este ayuda a que se eliminen los compuestos amoniacales del tabaco, que afectan al sabor y a la acidez del humo, al mismo tiempo de que eliminamos bacterias, microorganismos y mohos nocivos.

“Es una labor esencial antes de la transformación posterior del tabaco y, si se lleva a cabo en condiciones adecuadas, es una garantía de obtener un tabaco de alta calidad con el color, el aroma y el sabor característicos de una variedad determinada”, añadió Calderón.



Ejemplares cosechados de hojas de tabaco previo al proceso de fermentación.

PROCESO DE FERMENTACIÓN DE HOJAS DE TABACO

La fermentación consiste en mantener las gavillas de tabaco seco en estibas de cajas, dentro de una cámara hermética con un ambiente controlado de calor húmedo, a una temperatura de hasta 40°C y una humedad relativa de 85% a 95%. Esta supervisión de temperatura y humedad en el interior de la cámara se realiza automáticamente y permite el control permanente de la humedad y temperatura. La du-

ración del proceso en la cámara depende de las condiciones en que se secó y curó el tabaco, de la humedad que tiene al envasarse y de la distribución dentro de la caja. Finalmente, como resultado se tienen hojas secas de tabaco químicamente transformadas.

Fuente: https://tabacopedia.com/es/tratamientos-del-tabaco/procesos-de-fermentacion-del-tabaco/#_

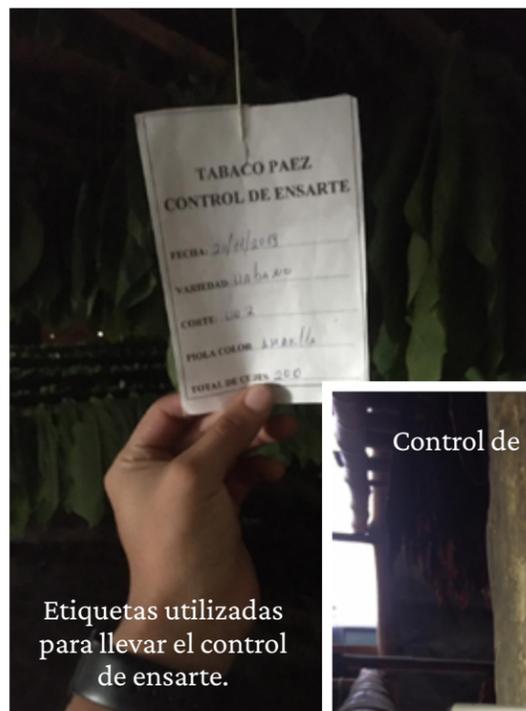


La industria tabacalera en nuestro país

El sector agrícola uno de los más importantes para la economía del país debido a las diversas exportaciones que este genera. Sin embargo, en los últimos años la producción de diversos cultivos se ha ido deteriorando en base a su rendimiento, ya sea porque esté afectada por ataques de insectos plagas como virus, hongos y bacterias, o también por el mal manejo de los cultivos, debido a esta problemática el alza de los costo de producción es una realidad que se ha hecho evidente, ya que la rentabilidad de este cultivo, sobrepasa el 60 % siempre y cuando se lo cultive con todas las técnicas que demanda, incluyendo la infraestructura necesaria como cuartos de curado, riego, cuartos de fermentación, bodegas, etc.

La historia del tabaco en Ecuador se remonta a los tiempos de la colonia en donde este se consumía de forma interna; pero recientemente en la década de los 60 y 70, gracias al “boom” petrolero que brindó una mayor oportunidad económica y de inversiones al país, fue cuando este cultivo pudo ser comercializado al extranjero.

Entre las variedades que más se siembra en Ecuador están: Virginia, con un hectareaje aproximado de 800 Has y Burley con unas 300 Has sembradas, conocidos en el mercado como rubios, y el tabaco de capa (1000 Has), que resulta más complicado producirlo que los anteriores, ya que es más exigente en cuanto a la calidad de hoja, las cuales deben salir sin roturas, sin manchas de enfermedades y su color debe ser parejo, ya que son destinadas para envoltura en las fábricas de puro. El tabaco de capa (negro) tiene una alta rentabilidad que puede aprovecharse como una nueva alternativa de inversión en nuestro país, ya que es un producto totalmente exportable, y porque además tenemos una muy buena calidad.



Etiquetas utilizadas para llevar el control de ensarte.



Control de temperatura ambiental.



Alfredo Calderón Moreano, estudiante de agronomía junto con los trabajadores de la hacienda “El Tabaco”.

La Agroindustria 4.0



Por: Jorge Medina Moreira / jmoreira@uagraria.edu.ec

La Agroindustria 4.0 implica la promesa de una nueva revolución que combina técnicas avanzadas de producción y operaciones con tecnologías inteligentes que se integrarán en las organizaciones, las personas y los activos.

Ahora, es importante entender el potencial de esta cuarta revolución industrial porque no solo afectará a los procesos de fabricación. Su alcance es mucho más amplio, afectando a todas las industrias y sectores e incluso a la sociedad. La industria 4.0 puede mejorar las operaciones de negocio y el crecimiento de los ingresos, transformando los productos, la cadena de suministro y las expectativas de los clientes. Es probable que dicha revolución cambie la forma en que hacemos las cosas, pero también podría afectar cómo los clientes interactúan con ellas y las experiencias que esperan tener mientras interactúan con las empresas. Más allá de eso, podría generar cambios en la fuerza laboral, lo que requeriría nuevas capacidades y roles.

Además, las tecnologías relacionadas con la Industria 4.0 también pueden conducir a productos y servicios completamente nuevos. El uso de sensores y dispositivos portátiles, el análisis y la robótica, entre otros, permitirán mejoras en los productos de diversas maneras, desde la creación de prototipos y pruebas hasta la incorporación de conectividad a productos previamente

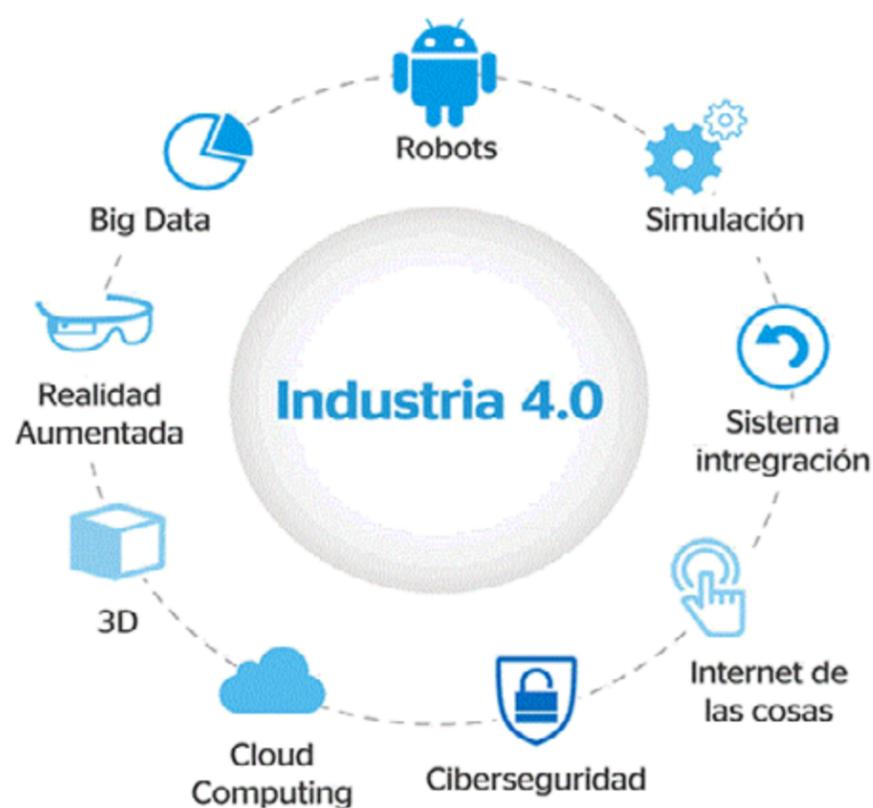
desconectados. Estos cambios en los productos se traducen, a su vez, en cambios en la cadena de suministro y, consecuentemente, en los clientes.

Cuáles son los impactos de la industria 4.0 en el mundo actual

Ecosistemas: Además del cambio en el que las empresas operan y en la producción de bienes, la Industria 4.0 afecta a todos los agentes del ecosistema (los proveedores, los clientes, las consideraciones regulatorias, los inversores, terceros...). Estas tecnologías permiten interacciones entre cada punto de una red.

Organizaciones: La capacidad de ajustarse y aprender de los datos en tiempo real puede hacer que las organizaciones sean más receptivas, proactivas y predictivas. Asimismo, permite a la organización reducir sus riesgos en materia de productividad.

Individuos: La Industria 4.0 puede significar diferentes cosas para cada uno. Por ejemplo, para los empleados puede significar un cambio en el trabajo que van a realizar, mientras que para los clientes significaría una mayor personalización en los productos y servicios que satisfagan mejor sus necesidades.



La agroindustria 4.0 y el futuro de Latinoamérica

Latinoamérica produce el 16% de las exportaciones agrícolas globales, y necesita aumentarlas en un 80% para 2050. La incorporación de tecnología y un ecosistema emprendedor pujante, pueden ser las claves para lograrlo. En los últimos años hemos visto una multiplicidad de alianzas a nivel internacional entre empresas tecnológicas y agroindustriales (Intel y Keenan o Cargil y Cainthus, por ejemplo), así como también la proliferación de startups que se dedican a lo que popularmente se conoce como Agtech. Diversos estudios calculan que para 2024 se

producirán alrededor de 600 mil robots dedicados a la industria agrotecnológica al año, mientras que en 2016 eran solo 32 mil.

De acuerdo con una investigación de Agfundernews, el ecosistema emprendedor latinoamericano en el rubro Agtech cuenta con más de 500 startups, de las cuales la mitad han surgido en los últimos tres años, lo cual evidencia una gran oportunidad de crecimiento para el sector. La app argentina EcoSniper, desarrollada por la startup Milar, por ejemplo, se trata del primer sistema local de pulverización selectiva, que permite aplicar herbicidas puntual-

mente y no en la totalidad del lote, no solo generando un ahorro del 80% del producto sino también contribuyendo a la protección del medio ambiente.

Inteligencia Artificial y Tecnologías Inteligentes en la Agroindustria 4.0

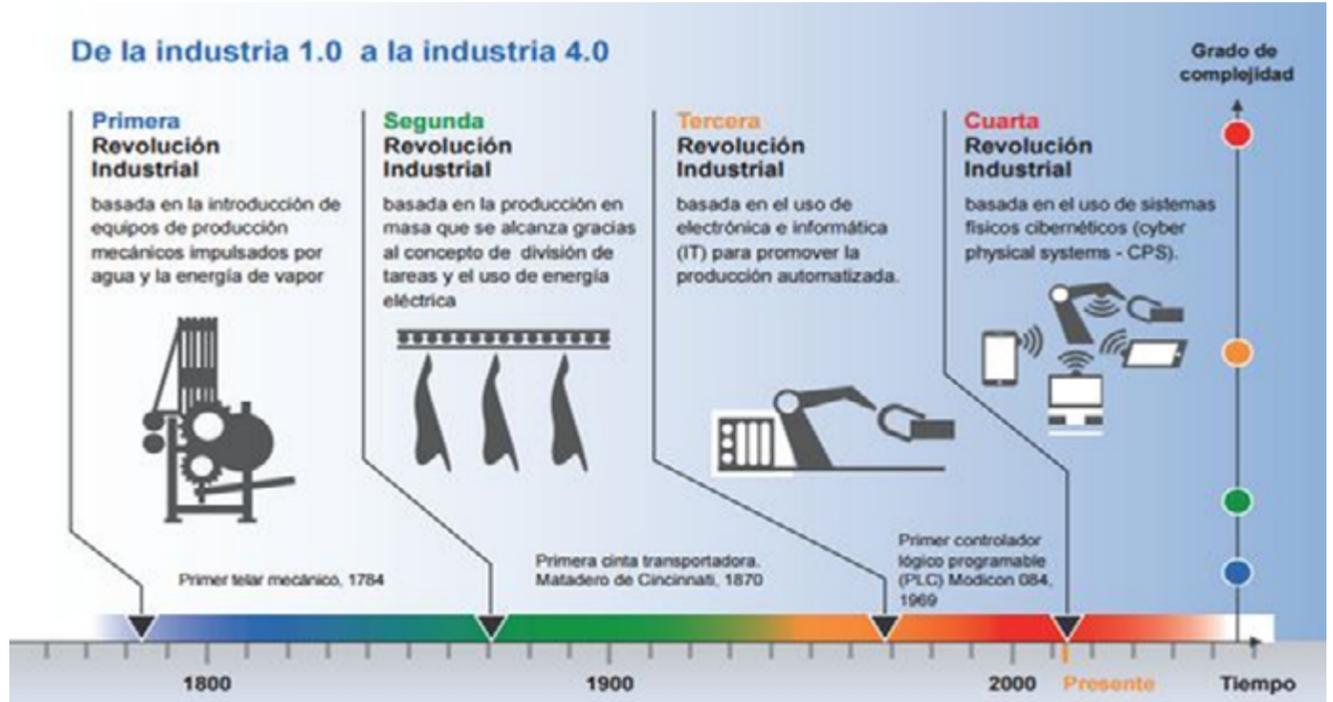
Sistema inteligente aplicado al control del banano: Agrio es una solución basada en inteligencia artificial que ayuda a identificar y tratar enfermedades y plagas de plantas en campo, granja y jardín. Todo lo que se necesita hacer es tomar una fotografía de la planta y le proporciona la solución. Genera protocolos detallados de manejo integrado de plagas (MIP) para optimizar los resultados y reducir los costos del tratamiento.

De la mata a la mesa, es un aplicativo para dispositivos móviles que permite ubicar las diferentes espacios públicos o privados donde se comercializan alimentos diversos y locales de agricultura familiar campesina, además de generar un encuentro directo entre productor y consumidores con el fin de recuperar las relaciones sociales entre campo y ciudad.

Robots agroindustriales: El Agrobot, es una cosechadora de fresas que es capaz de recoger de la mata solo la fruta que está madura. Cuenta con 30 brazos robóticos que incorporan una cámara con visión artificial que detecta el grado de madurez de la fruta. Los algoritmos pueden confirmar, mediante un análisis morfológico y de color en tiempo real, si la fresa cumple con los parámetros marcados -tamaño, grosor y color. El desarrollo de los dispositivos robotizados destinados a la agricultura y la ganadería hace que estos robots sean, según la Federación Internacional de Robots (IFR), los segundos más vendidos, únicamente por detrás de los robots destinados a la seguridad y defensa.

Drones: Son equipos que pueden sobrevolar los campos de cultivo de forma rápida y recopilar información gracias a sus sensores. De esta forma, los profesionales tienen un instrumento eficaz para el control y el incremento de la productividad. Estos dispositivos, permiten además realizar cartografía del suelo. Disponen de cámaras infrarrojas y termográficas, que le permiten obtener el índice de vegetación, índice de agua, accionar electroválvulas, alertar de incendios, mapas de erosión, inundabilidad de cuencas, monitorizar por donde se debe llevar los bovinos para evitar sobrepastoreo, detectar celdas fotovoltaicas calientes

En agroindustria utiliza la información que se genera en los mercados financieros, en la demanda, en la oferta, puede integrar si es preciso datos de, satélites, estacio-



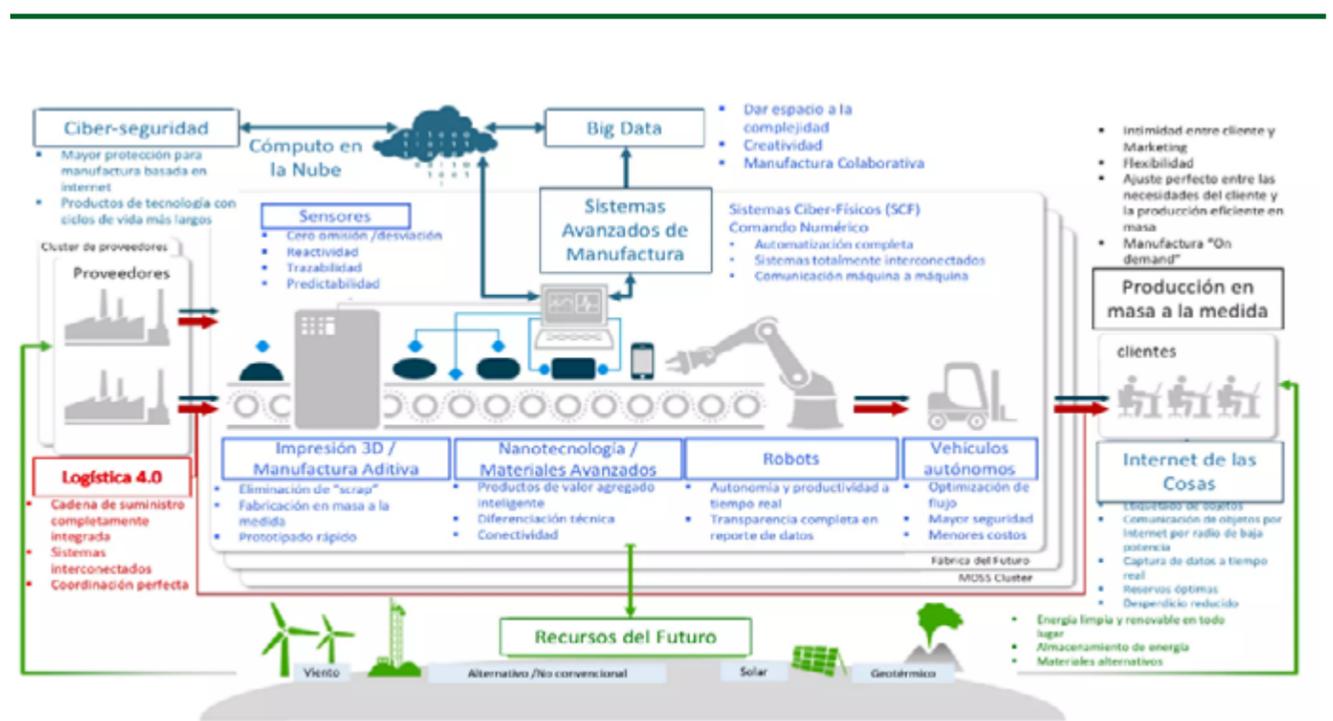
nes meteorológicas, datos científicos, es posible que requiera almacenar información 20 años atrás.

Los beneficios que obtenemos son: Mejora la producción, predecir variables climáticas, análisis de la demanda variables macroeconómicas, analizar datos para el suelo, como anticipar las plagas y anticipar su dispersión.

En conclusión, podemos determinar que son grandes los beneficios, pero también hay desafíos para que algunas de las tecnologías estén completamente disponibles para la agroindustria. Lo principal es la falta de conectividad en las zonas rurales, lo cual perjudica (o incluso impide) la adopción de muchas soluciones de la llamada agricultura 4.0. Otros factores, como el costo y la escasez de mano de obra, también interfieren de forma negativa en la adopción de nuevas tecnologías. Las industrias de TI, telecomunicaciones y el gobierno son conscientes de que es fundamental tener conectividad de buena calidad y disponible para digitalizar el campo, sin embargo, no agilitan para solucionar el problema.



Los drones actualmente son utilizados para varias actividades en la agricultura Bigdata y su uso en la agroindustria: Big Data es, la gestión y análisis de volúmenes de datos enormes que no pueden ser tratados de manera tradicional, ya que superan los límites y capacidades de las herramientas tecnológicas que de forma habitual conocemos para capturar dichos datos, gestionarlos y tratarlos.



Campaña de prevención de la hipertensión en la Agraria

Redacción UAE



Los médicos de Bienestar Universitario realizaron el chequeo de los signos vitales al personal docente, administrativo y de servicio de la UAE.

En un campeonato de 40, realizado por la Asociación de Docentes de la UAE, el Dr. Jacobo Bucaram Ortiz sugirió a todos los que estaban presentes en ese momento que se les tomara la presión para establecer el nivel de los signos vitales, el resultado de aquello demostró que la mayor parte de los presentes tenían síntomas de hipertensión arterial. Una vez más, el gran líder universitario acertó en una de sus tantas predicciones. De ahí nace la idea de realizar una campaña a nivel de la universidad en todas sus unidades académicas y sedes.

La hipertensión arterial es una de las enfermedades más prevalentes del mundo desarrollado en la actualidad. Está considerada como factor de riesgo cardiovascular y es una causa frecuente de insuficiencia cardíaca, enfermedades renales, cerebrales y oculares. Se entiende como hipertensión arterial al aumento de la presión por encima de 130/80 mmHg². En sus etapas iniciales, esta no suele ocasionar molestias en las personas que la padecen. Es así que, a diferencia de otras enfermedades, los síntomas aparecen generalmente cuando existe ya un daño orgánico irreversible. Si no es manejada oportunamente puede desencadenar complicaciones severas como infartos cardíacos, accidentes cerebrovasculares e insuficiencia renal, que pueden ocasionar muerte.



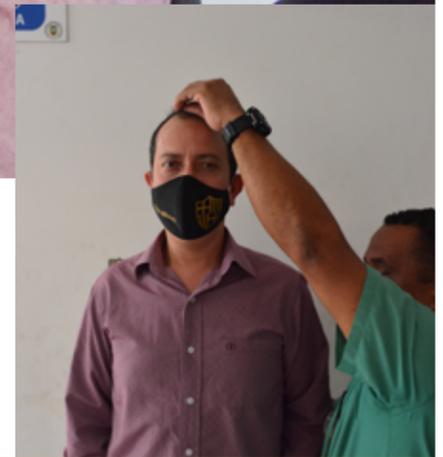
Los controles médicos también se están efectuando en los programas regionales de El Triunfo y Naranjal.

Casi ocho millones de personas mueren cada año en el mundo por causa de la hipertensión arterial. El 80% de los casos ocurren en países en vías de desarrollo, según la Sociedad Internacional de Hipertensión (SIH). De la misma manera, un estudio realizado por la Universidad San Francisco de Quito menciona que actualmente, se calcula que un 26% de la población mundial (972 millones) padece de la misma y se estima que para el 2025 aumentará en un 3%, razón por la cual hoy es considerada uno de los principales problemas de salud en el mundo y ocasionando cerca del 19% del total de muertes en el Ecuador. La Universidad Agraria del Ecuador inició esta semana una campaña

El Triunfo - Jueves 17
Guayaquil - Viernes 18 y lunes 21
Milagro - Martes 22
Naranjal - Viernes 25



Los chequeos incluyen la evaluación de presión arterial, toma de temperatura y medición de peso y estatura.



interna enfocada a la prevención y control de la hipertensión, la cual tiene la finalidad de concientizar a los miembros de la comunidad universitaria para prevenir, diagnosticar y controlar la hipertensión arterial, afección silenciosa que está ligada a las enfermedades cardiovasculares. Esta es una iniciativa más del Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, creador, fundador y primer rector de la UAE, quien desde siempre se ha preocupado por la familia agraria y lidera las acciones que permitan su bienestar.

Esta campaña inició el jueves 17 y finalizará este viernes 25 de septiembre y abarca a todas las sedes de acuerdo al siguiente calendario:

Durante toda esta jornada el personal que integra el departamento de Bienestar Universitario visitará cada una de las sedes de la UAE para realizar los respectivos controles de presión arterial y la toma de signos vitales al personal administrativo, docentes y de servicio, al mismo tiempo que proporcionan información y despejan dudas relacionadas a este tema.

Una vez concluida la evaluación, los resultados obtenidos permitirán detectar cuáles los pacientes que sufren de hipertensión arterial, los mismos que tendrán la derivación médica correspondiente y un seguimiento periódico.

Síntomas de la hipertensión arterial

- Fuerte dolor de cabeza
- Confusión
- Sangrado nasal
- Náuseas o vómitos
- Cambios en la visión

Hábitos saludables y métodos preventivos

- Dieta alto en frutas, vegetales y granos enteros; alimentos bajos en grasa y sal
- Realizar ejercicio moderado de 90-150 minutos semanales



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

CONVOCATORIA A CONCURSO PÚBLICO DE MERECIMIENTOS Y OPOSICIÓN PARA ACCEDER A LA TITULARIDAD DE LA CÁTEDRA EN LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

En virtud de lo dispuesto en el artículo 152 de la Ley Orgánica de Educación Superior y lo que estipulan los artículos 44,45,46,46a, 47,48,49,50,51 y 52 del Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior, aprobado el 15 de octubre de 2019, y el Reglamento para el Concurso Público de Merecimientos y Oposición para acceder a la titularidad de la cátedra en la Universidad Agraria del Ecuador; según lo resuelto por el H. Consejo Universitario, Resoluciones No. 088-2020, 130-2020 y 263-2020, se convoca al Concurso Público de Merecimientos y Oposición para otorgar nombramientos de profesores titulares auxiliares, en las Facultades de Ciencias Agrarias, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Agrícola (mención Agroindustrial), y Facultad de Economía Agrícola (carrera de Economía).

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS CARRERA AMBIENTAL - GUAYAQUIL				
ASIGNATURA	ÁREA DE CONOCIMIENTO	CATEGORÍA	TIEMPO DEDICACIÓN	REMUNERACIÓN
Estadística y Diseño Experimental	Ciencias Matemáticas y Estadísticas	PROFESORES AUXILIARES TITULARES	TIEMPO PARCIAL	\$508.50
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS CARRERA AGRONOMÍA - GUAYAQUIL				
ASIGNATURA	ÁREA DE CONOCIMIENTO	CATEGORÍA	TIEMPO DEDICACIÓN	REMUNERACIÓN
Economía Agrícola	Ciencias sociales, Educación Comercial y Derecho/Ciencias Sociales de Comportamiento	PROFESORES AUXILIARES TITULARES	TIEMPO PARCIAL	\$508.50
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS CARRERA AGROINDUSTRIAL- MILAGRO				
ASIGNATURA	ÁREA DE CONOCIMIENTO	CATEGORÍA	TIEMPO DEDICACIÓN	REMUNERACIÓN
Proyecto de Emprendimiento y Administración de Empresa	Ciencias Sociales, Educación Comercial y Derecho/Ciencias Sociales de Comportamiento	PROFESORES AUXILIARES TITULARES	TIEMPO PARCIAL	\$508.50
FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA CARRERA ECONOMÍA - GUAYAQUIL				
ASIGNATURA	ÁREA DE CONOCIMIENTO	CATEGORÍA	TIEMPO DEDICACIÓN	REMUNERACIÓN
Gestión Financiera	Ciencias Sociales, Educación Comercial y Derecho/Ciencias Sociales de Comportamiento	PROFESORES AUXILIARES TITULARES	TIEMPO PARCIAL	\$508.50
Economía de Empresas	Ciencias Sociales, Educación Comercial y Derecho/Ciencias Sociales de Comportamiento	PROFESORES AUXILIARES TITULARES	TIEMPO PARCIAL	\$508.50
FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA CARRERA ECONOMÍA - MILAGRO				
ASIGNATURA	ÁREA DE CONOCIMIENTO	CATEGORÍA	TIEMPO DEDICACIÓN	REMUNERACIÓN
Microeconomía Intermedia	Ciencias Sociales, Educación Comercial y Derecho/Ciencias Sociales de Comportamiento	PROFESORES AUXILIARES TITULARES	TIEMPO PARCIAL	\$508.50

Los requisitos y las bases del concurso estarán disponibles en la sede principal de la institución, ubicada en la Av. 25 de Julio y Pío Jaramillo, en horario de 08H00 a 16H30, en el departamento de Secretaría General, lugar donde también se recibirán los documentos personales para el concurso hasta el 5 de octubre del 2020.

Ing. Martha Bucaram Leverone de Jorgge
RECTORA DE LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR



DRA. MARTHA BUCARAM LEVERONE DE JORGG
RECTORA

OFERTA ACADÉMICA

Ing. Martha Bucaram de Jorgge, PhD.
RECTORA



Maestría en: SANIDAD VEGETAL
Dirigido a: Profesionales de tercer nivel con título de Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Agrícola, Ingeniero Agropecuario, Ingeniero Forestal, obtenido en el país o en el exterior debidamente registrado en la SENESCYT. Tener experiencia profesional mínima dos años.
RPC-SO-25-No. 401-2018

Maestría en: AGROECOLOGÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirigido a: Profesionales de tercer nivel con título en áreas de: agricultura, producción agropecuaria, agronomía, ganadería, horticultura y jardinería, silvicultura y técnicas forestales, parques naturales, flora y fauna, pesca, ciencia y tecnología pesquera, obtenido en el país o en el exterior debidamente registrado en la SENESCYT. Tener experiencia laboral mínima dos años.
RPC-SO-20-No. 294-2018

La planta docente está integrada por Magísteres y PhD.

INSCRIPCIONES ABIERTAS
Modalidad: Presencial
Horario de clases:
Viernes: 16H00-22H00
Sábados: 08H00-16H00
Domingos: 08H00-15H00
Cupos: 70 en cada maestría
Costo total: \$6.900,00 cada maestría

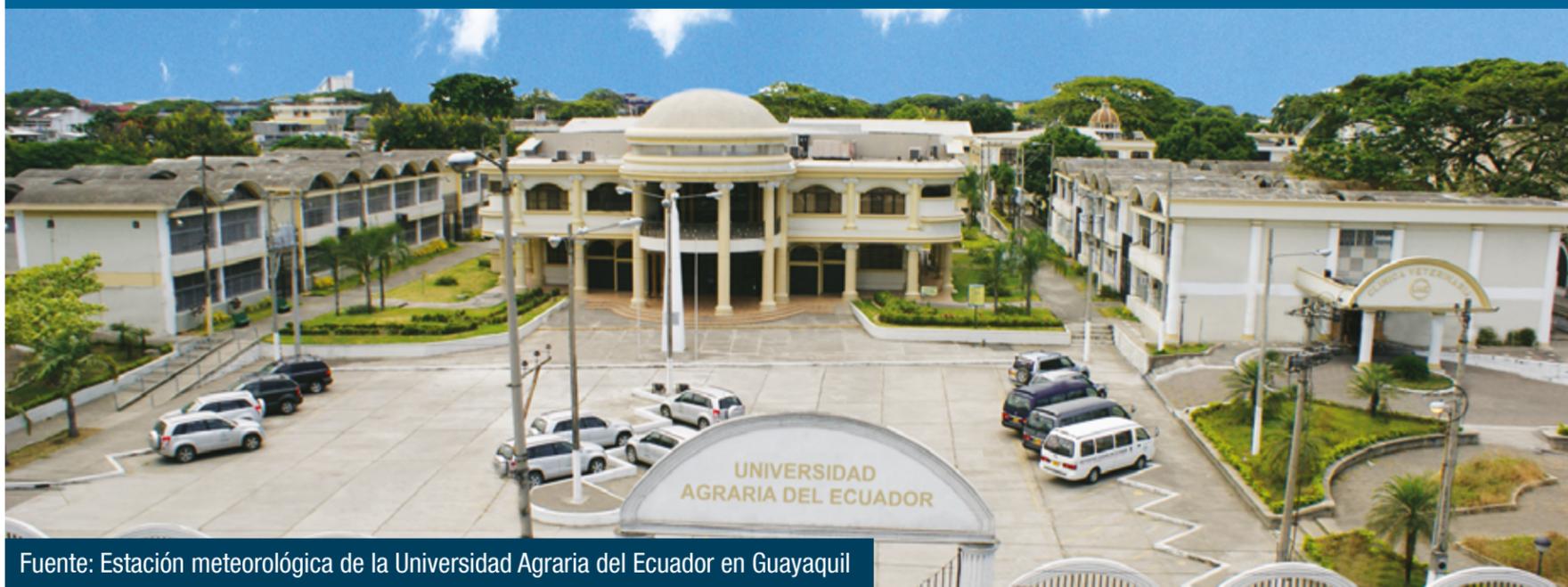
Director: Dr. Carlos Espinoza Morán
wespinoza@uagraria.edu.ec
Coordinador: Dr. Ahmed El Salous
eelsalous@uagraria.edu.ec

sipuae@uagraria.edu.ec

(04) 2439995 Ext: 100

www.uagraria.edu.ec

Datos Meteorológicos Guayaquil (septiembre 2020)



Fuente: Estación meteorológica de la Universidad Agraria del Ecuador en Guayaquil

Fecha	 Precipitación (mm)	 Temperatura máxima (°C)	 Temperatura mínima (°C)
Lunes 14	0.00	29.8	22.6
Martes 15	0.00	31.1	22.8
Miércoles 16	0.00	30.1	22.6
Jueves 17	0.00	29.6	22.4
Viernes 18	0.00	29.5	21.9
Sábado 19	0.00	29.2	21.3
Domingo 20	0.00	28.4	20.4

Datos Meteorológicos Milagro (septiembre 2020)



Fuente: Estación meteorológica de la Universidad Agraria del Ecuador en Milagro

Fecha	 Precipitación (mm)	 Temperatura máxima (°C)	 Temperatura mínima (°C)
Lunes 14	0.00	28.2	22.4
Martes 15	0.00	31.3	22.1
Miércoles 16	0.00	28.9	22.7
Jueves 17	0.00	30.5	22.6
Viernes 18	0.00	30.6	22.3
Sábado 19	0.00	30.7	21.6
Domingo 20	0.00	30.7	21