



PERIÓDICO OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR Edición #876 - Lunes 20 de septiembre del 2021

## CAFÉ, UNA BEBIDA UNIVERSAL



Cultivo de café caturra iniciando su producción en la hacienda "San Fernando" de la empresa Ecuadorcolat S.A. en Naranjal.

La caficultura para los ecuatorianos es una actividad con una destacada importancia económica, social y ambiental. El café en este país significa generación de ingresos para los caficultores, acopiadores, transportistas y comercializadores, así como ingresos de divisas que contribuyen a dinamizar la economía rural en los territorios productores; además, cumple un importante papel social en Ecuador, ya que está directamente relacionado con la participación de los diversos pueblos, etnias, hombres y mujeres de todas las edades y niveles de escolaridad ya que ellos participan en los procesos de producción, transformación y comercialización. De igual manera aporta en la generación de empleo en la época de cosecha; los cafetaleros en 23 provincias del país, conforman un amplio tejido social con un gran impacto multisectorial.

## **TITULARES**

EDITORIAL:

FUTURO DE LA

EDUCACIÓN SUPERIOR

CAFÉ, UNA BEBIDA UNIVERSAL

> GANADERÍA SOSTENIBLE

EL MERCADO

BANANERO EN EL

MUNDO

LA PRÁCTICA
ENTRENAMIENTO Y LA
PANDEMIA

**CLIMA** 

### CURSOS DE EDUCACIÓN CONTINUA ESPECIALIZANTE



## FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

INSCRIPCIONES ABIERTAS DESDE EL 23 DE AGOSTO AL 17 DE SEPTIEMBRE DEL 2021



**ADMINISTRACIÓN GNU / LINUX** 

DEL 20 DE SEPTIEMBRE AL 1 DE OCTUBRE DEL 2021



INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y ANÁLISIS **DE DATOS CON QLIK** 

DEL 20 DE SEPTIEMBRE AL 1 DE OCTUBRE DEL 2021



**MARKETING DIGITAL** 

DEL 4 AL 15 DE OCTUBRE DEL 2021



SEGURIDAD INFORMÁTICA: INFORMÁTICA **FORENSE** 

DEL 4 AL 15 DE OCTUBRE DEL 2021

**COSTO DE INVERSIÓN POR CURSO** Estudiantes UAE ► \$45 Particulares ► \$60 TODOS LOS CURSOS SE REALIZARÁN EN MODALIDAD VIRTUAL | DURACIÓN: 80 HORAS

MÁS INFORMACIÓN EN LA SECRETARÍA DE LA FACULTAD

### CURSOS DE EDUCACIÓN CONTINUA ESPECIALIZANTE



## FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

INGENIERÍA AGRONÓMICA

INSCRIPCIONES ABIERTAS DESDE EL 23 DE AGOSTO AL 17 DE SEPTIEMBRE DEL 2021



**ECOFISIOLOGÍA DE LA PROTECCIÓN VEGETAL** 

DEL 27 DE SEPTIEMBRE AL 11 DE OCTUBRE DEL 2021



RIEGO, NUTRICIÓN Y AUTOMATIZACIÓN

DEL 20 DE SEPTIEMBRE AL 2 DE OCTUBRE DEL 2021



**CARACTERIZACIÓN DE VIRUS** PATOGÉNICOS EN PLANTAS Y **SIMILITUDES CON EL COVID-19** 

DEL 27 DE SEPTIEMBRE AL 11 DE OCTUBRE DEL 2021



PREPARACIÓN Y USO DE INSECTICIDAS **BIOLÓGICOS A BASE DE HONGOS** ENTOMOPATÓGENOS PARA EL CONTROL DE **INSECTOS PLAGAS EN LOS CULTIVOS** 

DEL 20 DE SEPTIEMBRE AL 2 DE OCTUBRE DEL 2021

COSTO DE INVERSIÓN POR CURSO Estudiantes UAE > \$45 Particulares > \$60 TODOS LOS CURSOS SE REALIZARÁN EN MODALIDAD VIRTUAL | DURACIÓN: 80 HORAS

MÁS INFORMACIÓN EN LA SECRETARÍA DE LA FACULTAD

## Edición 876



## 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

## FUTURO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

a ruta crítica de la educación superior ante la globalización está diseñada al futuro por un flujo de tecnologías, economías, personas, valores e ideas que a través de las fronteras se pueden definir como las interdependencias de las actividades de los seres humanos.

Pero el estado actual de la educación superior, afecta profundamente y cada vez más al desarrollo de los países del tercer mundo, lo que actúa de forma diferente a la historia, a las tradiciones, a la cultura y a las prioridades de cada nación; sin embargo, en el marco de la globalización debemos diferenciar también que no se trata de una época de cambio, sino de un cambio de época, caracterizada por transformaciones cualitativas y simultaneas en relaciones de poder, experiencias humanas, culturas y conocimientos.

¿Como acceder a aquello? simplemente con la modernización de la educación superior, orientando los procesos de cambio, hacia una nueva universidad donde la prioridad sea el ser humano v su preparación eficiente y efectiva para hacerle frente con conocimientos sostenibles, experiencia fundamentada, investigación y propiedad intelectual a los grandes y graves problemas que tiene la sociedad civil y el mundo contemporáneo.

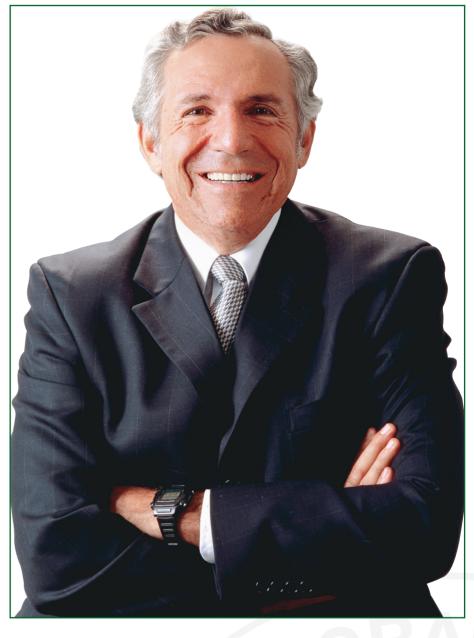
Ese ha sido el sentir de la Universidad Agraria del Ecuador desde su creación y luego en su proyección al futuro; por ello creé la UAE, porque la economía ecuatoriana desde siempre se ha sustentado en la producción agrícola, sin embargo nunca se ha realizado el esfuerzo estatal por parte del país, para procurar una base científica y tecnológica, respaldada por la universidad ecuatoriana, que permita sustentar los procesos productivos a la capacidad creativa del hombre vinculado al sector para así incrementar la producción y la productividad de un país calificado sempiternamente con el San Benito de "País eminentemente agropecuario" pero que ni siquiera en la práctica se ha revertido al agro el apoyo logístico indispensable para su desarrollo, ni la obra de infraestructura básica para garantizar los procesos de producción.

Entonces, la universidad ecuatoriana no ha asumido el reto con la entereza que debiera y con la solidaridad que demanda el sector agropecuario y, de manera particular la Universidad de Guayaquil (que fue creada en 1865) recién en el año de 1948 decide crear las especialidades académicas-agropecuarias, cuando en el vecino país del sur a fines del siglo pasado e inicios del presente siglo ya creaba la Universidad Nacional Agraria "La Molina" en base a las recomendaciones de una misión del gobierno de Bélgica; para esta época ya eran tangibles los hechos sociales políticos y económicos que se originan a partir de las actividades agrícolas. No en vano se conoció la época del café años 1920 - 1930 y la época del cacao 1860-1920, de acuerdo a reminiscencias históricas.

Con la aparición de nuevos actores sociales en gran parte y medida se considera importante; tal como es el caso de las etnias, los gremios, que son muy alentadoras para este planeta que busca igualdad; sin embargo, la revolución de la inteligencia con la robótica, con la informática, la aceleración del cambio científico y tecnológico que por mucho impacto que alcance, no tiene la misma resonancia que han tenido las cuatro grandes olas de civilización que han existido en el mundo, como son: la ola agrícola, (considerada el progreso de la humanidad) que fue creada en el período del neolítico hace más de doce mil años donde el hombre de cazador y recolector de frutas, según Alvin Toffler; luego la ola industrial, hace trescientos años; despues la era de la informática y la cibernética de hace cincuenta años; y, finalmente, la última ola de la biotecnología, desde hace un par de décadas.

Hoy, ante los rotundos fracasos de la vieja universidad, soplan nuevos vientos con la asunción del gobierno actual, que tienen relación con el reconocimiento y ejercicio de la autonomía y gratuidad en la educación superior pública en el tercer nivel, admisión y nivelación con atribuciones y deberes del Consejo de Educación Superior (CES) y su nueva integración, donde aún se mantiene el correismo y que más bien debe desaparecer.

No debemos seguir engañándonos con una gratuidad inconsistente ni con un examen de ingreso que reemplaza al anterior



y que no soluciona nada; pues la Senescyt lo sigue imponiendo con universidades privadas que no cumplen con lo previsto en la Constitución y un control de fondos ineficientes realizado por la Contraloría General del Estado.

Frente aquello, debemos considerar que para lograr el desarrollo del sector agropecuario, y por ende del país, frente al gran monstruo de la globalización, se necesita un Estado que genere políticas de estímulo a la producción con un clima de confianza para los inversionistas y agricultores que estimulen la cooperación entre los sectores sociales y productivos pero que, además, universidades y centros de investigación, para generar la base científica y tecnológica que demanda el sector y el país.

Es menester poner en conocimiento de la colectividad que las razones que nos llevaron a plantear la creación de la Universidad Agraria del Ecuador son las de observar planes de desarrollo consistentes en el país, que arrancan a partir de la década de los setenta con un rior y la universidad ecuatoriana.

modelo cepalino que intentaba la sustitución de importaciones y en función de aquello, se buscó industrializar al país y se drenó una buena parte del presupuesto del Estado ecuatoriano y, de manera particular, los grandes ingresos que se generaron por la producción de petróleo en el Ecuador que debió haber sido volcado hacia el sector agropecuario con la obra de infraestructura, con la obra de apoyo logístico de riego, drenaje, vías de comunicación, y demás servicios que tanto requiere el sector agropecuario.

Sin embargo, estos recursos se canalizaron a servicios, y hacia otras áreas que no dieron los resultafomenten la integración de las dos q<mark>ue es</mark>pera<mark>ba n</mark>uestro país, y que no permitieron el desarrollo económico y las tasas de crecimiento que tanto se esperaron; por eso, creemos que la Agraria es una alternativa seria en el desarrollo nacional, por la vía de la capacitación, que es la ruta crítica que atraviesan todos los pueblos para conseguir el desarrollo; y que cual Linterna de Diógenes, señala la senda por la que tiene que transitar la educación supe-

Dr. Jacobo Bucaram Ortiz Presidente del Consejo Editorial

## CAFÉ, UNA BEBIDA UNIVERSAL



1 cafeto, denominado científicamente Coffea arabica o Coffea robusta, es el ✓árbol cuyo fruto se utiliza para elaborar la bebida no alcohólica más popular, importante y rentable del mundo como ocurre en la actualidad. El café es un arbusto perennifolio o siempre verde aromático; que desde hace siglos ha conquistado con gran facilidad mercados de consumo en todo el mundo.

Hoy en día el café -producto de la infusión de los granos tostados del cafeto- solo es superado en consumo por el agua, lo que lo convierte no solamente en el fruto más comercializado de la historia de la humanidad, sino también en la bebida socializadora o social de mayor influencia y difusión a nivel mundial.

El país que ostenta la mayor producción es Brasil, con más de 3.300 millones de toneladas al año, y que de acuerdo a la FAO ha sido así en los últimos 150 años; en contra parte, los mayores consumidores se encuentran muy al norte de Europa: Finlandia, Noruega e Islandia.

Se cree que la palabra de café es de origen árabe, donde está relacionada con el término "Qahwah" que significa "estimulante", lo cual podría ser una abreviación de la frase qahhwat al-bun o planta de café, procedente del reino de Kaffa en Etiopía, de donde se piensa se encuentra el origen primario del café. Esta planta es conocida en esta región como bunn o bunna, posteriormente pasó al turco "Kahveh" y luego al italiano "Caffé".

### ORIGEN

La creencia más extendida del origen del café data del siglo VII en Etiopía, donde un pastor observó una reacción curiosa de sus ovejas al consumir las cerezas de una planta extraña; a partir de allí hay 2 versiones de la leyenda:

La primera dice que el pastor decidió llevar las cerezas y preparar una infusión pero el resultado le pareció de un horrible sabor, por lo que las lanzó a la hoguera; sin embargo, el agradable aroma resultante de quemarlas le dio la idea de preparar la infusión con los granos quemados.

Otra versión, menos popular, dice que el pastor comunicó esta inquietud a unos monjes musulmanes de un monasterio cercano, quienes decidieron preparar una infusión con los frutos rojos de esta planta luego de estudiar el comportamiento del rebaño. En cualquiera de los casos a partir de ese momento nació la prodigiosa bebida que llamamos café.

### **HISTORIA**

Más adelante, las evidencias históricas relacionan el café a Yemen para el siglo XV y de allí se extendería por todo el mundo árabe; para el año 1616, los holandeses lograrían reproducirlo en la India y en Java (ahora conocida como indonesia) apoderándose totalmente del mercado global desde ese momento y por los siguientes 100 años aproximadamente.

Para el año 1615 el comercio veneciano lleva el café a Europa y ya para el año 1668 se consumía en el continente americano; pero sólo se empezó a producir en forma significativa alrededor del año 1720 en el mencionado continente en la Isla de Martinica, traído de la mano de Gabriel Mathieu de Clieu. Posteriormente, el comercio holandés lo distribuiría a través de América del Sur y Central.



Café un producto de consumo variado



## IMPORTANCIA, PRODUCCIÓN Y CONTENIDO NUTRICIONAL DEL CAFÉ

El café, según diversas fuertes, tiene grandes implicaciones sociales; en primer lugar, posee gran valor simbólico a través de la historia de la humanidad. Para millones de personas tomar una taza de café por la mañana es un rito o costumbre personal, además de que se justifique su consumo como incentivo adicional para enfrentar las jornadas laborales.

Por otro lado, el proceso de producción del cultivo, empaquetado, distribución y comercialización son actividades de carácter global; que afectan a diversas culturas, grupos sociales y organizaciones que se interrelacionan mediante el café, como es el caso de que gran

parte del que se consume en Europa y Estados Unidos es importado de Sudamérica y otras partes del mundo.

Su importancia nutricional la relaciona negativamente con la cafeína si se consume en exceso; sin embargo, también se le asocian algunas propiedades beneficiosas; como la lucha contra las cefaleas, incluso contra la diabetes, las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la cirrosis.

Una tasa de infusión de café posee un 94,5% de agua, además de una cantidad importante de potasio y otros elementos.



Variedad de café robusta sembrada universalmente en los países de clima tropical y subtropical

## PRODUCCIÓN MUNDIAL DEL CAFÉ

La mayor producción mundial de este cultivo lo tiene Brasil con 3.3 millones de toneladas producidas hasta el año anterior a la pandemia, seguido de Vietnam con 1.5 millones y Colombia con 0.87 millones; totalizando a nivel mundial una producción de 8.7 millones de toneladas.

Así mismo, de acuerdo a la Organización Internacional del Café, Finlandia es el país donde se registra el mayor consumo per cápita de café; con un consumo aproximado de 12 Kg/ año, otros países de alto consumo son Noruega con 9.9 kg/persona/año e Islandia con 9 kg/ persona/año. El café un cultivo aromático ha sido un descubrimiento reciente.

## TAXONOMÍA

El café fue clasificado científicamente por Linneo en 1737, colocándolo en un grupo de plantas afines denominando el género Coffea; más adelante, el taxónomo Jussie incorporó ese grupo de plantas dentro de la familia de las Rubiáceas.

Dentro del género Coffea existen alrededor de 6 mil especies descritas. Las más importantes comercialmente son conocidas según la clasificación de Linneo como la arábica o arábiga y Coffea; y la clasificada por Pierre Ex Froehner como "Coffea canephora" también conocida como "robusta".

## CICLO DE VIDA Y VELOCIDAD DE CRECIMIENTO DEL CULTIVO DE CAFÉ

Una producción óptima y calidad del café está directamente relacionada con la calidad de su desarrollo en todas las etapas de su crecimiento. El café por ser un cultivo perenne su ciclo de vida en condiciones comerciales puede superar los 20-25 años, dependiendo de las condiciones o sistema de cultivo.

#### **EL DESARROLLO VEGETATIVO**

Para el caso del cafeto, la definición de la fase vegetativa puede ser compleja. Esto debido a que el crecimiento vegetativo, ocurre durante la mayor parte de la vida de la planta y pudiera estar intercalado con el crecimiento reproductivo; su desarrollo vegetativo (formación de raíces, ramas, nudos y hojas) puede considerarse en tres etapas:

- Germinación a trasplante (2 meses).
- Almácigo y plántula (5-6 meses).
- Siembra definitiva a primera floración (11 meses).

Hasta este momento se considera un periodo puramente vegetativo; de ahí en adelante las fases de crecimiento vegetativo y reproductivo son simultáneos el resto de vida de la planta.

### LA FASE REPRODUCTIVA

Comienza con la aparición de las primeras flores. Esta fase está fuertemente influenciada por el fotoperiodo, la época de siembra, la temperatura y la disponibilidad de agua.

Se considera como primera floración, el momento donde aparecen por lo menos 50% de las flores. La fase reproductiva se prolonga con la fructificación y maduración. La productividad máxima del cafeto se logra a los 6 o 8 años de edad; luego de esto, la planta se va deteriorando paulatinamente, así como su productividad.

El ritmo de envejecimiento dependerá principalmente de diversos factores como:

- La localización del cultivo
- La densidad de siembra
- La intensidad de la producción
- La disponibilidad de nutrimentos
- La presencia de plagas
- El estrés ambiental por plagas o enfermedades



Ecuador es uno de los países donde los agricultores cafetaleros invierten en este cultivo, pero debido al precio internacional su rentabilidad no alcanza los niveles deseados.



## GANADERÍA SOSTENIBLE



través de herramientas tecnológicas, el Proyecto Ganadería Climáticamente Inteligente (PGCI), ejecutado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Ministerio del Ambiente, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO), y financiado por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF), apunta al fácil procesamiento de datos en las fincas ganaderas del país.

La iniciativa nace a partir de la necesidad de establecer y monitorear los datos del manejo del ganado y su alimentación; al igual que la cuantificación de los gases de efecto invernadero (GEI) emitidos dentro de cada sistema ganadero.

A nivel mundial, los gases de efecto invernadero de la actividad ganadera se estiman en 7.1 millones de Gg de CO2-eq al año, lo cual representa cerca del 14 % de las emisiones antropogénicas, según FAO.

Ante esta problemática, la FAO ha desarrollado un modelo de simulación de la actividad ganadera, Modelo Global de Evaluación Ambiental de la Ganadería (GLEAM, por sus siglas en inglés), para estimar las emisiones de gases de efecto invernadero en las diferentes etapas de producción de esta actividad.

El modelo utiliza datos de distribución ganadera, alimentación, datos climáticos, localización y manejo productivo para identificar la interacción entre la actividad ganadera y su impacto en el ambiente. Es así que mediante la aplicación del enfoque GCI en 165 fincas piloto de Guayas, Manabí, Santa Elena, Loja, Imbabura, Napo y Morona Santiago, no solamente se aplican buenas prácticas ganaderas con el fin de evaluar junto a los productores/as los be-

neficios productivos, sino además sirven como fuente de información continua, en la cual se levantan datos productivos y de manejo para los reportes de mitigación y adaptación que genera el proyecto.

Adaptada a la realidad de Ecuador y a partir del Modelo GLEAM, se ha desarrollado una herramienta en R que permite estimar las emisiones directas de gases de efecto invernadero provenientes del ganado.

Esta herramienta toma en cuenta la región en la que está ubicada la finca (Costa, Sierra y Amazonía) y los sistemas productivos de carne y leche. Apuntando a masificar su uso, la herramienta está alojada en el portal www.ganaderiaclimaticamenteinteligente.com, bajo la sección de "Herramienta de cálculo de Emisiones Directas" y "Herramienta de Cálculo de Riesgo Climático".

Al seleccionar la herramienta web requerida, el productor/a debe generar su usuario y contra-

seña; ingresar datos de su finca con su respectiva ubicación; obtener los resultados y enviarlos a su correo electrónico. Dentro del portal también puede acceder a la sección Multimedia para conocer las buenas prácticas ganaderas que pueden ser implementadas en la finca. El Proyecto Ganadería Climáticamente Inteligente

El objetivo del proyecto es reducir la degradación de la tierra e incrementar la capacidad de adaptación al cambio climático y de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), a través de la implementación de políticas intersectoriales y técnicas de ganadería sostenible, con particular atención en las provincias vulnerables.

Entre sus componentes se destacan el implementar estrategias de transferencia, difusión e implementación de tecnologías para el manejo ganadero climáticamente inteligente (MGCI) y el monitoreo de las emisiones de GEI y de la capacidad adaptativa en el sector ganadero.

## EL MERCADO BANANERO EN EL MUNDO



l sector bananero es un eje principal en el desarrollo económico del país, en el mercado interno es un generador de fuentes de empleo, principalmente en las familias de la costa ecuatoriana y en el mercado externo. El banano es uno de los principales productos tradicionales de exportación; de acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en 2018 las exportaciones mundiales de banano fueron de 19,20 millones de toneladas, de lo cual, el Ecuador exportó 6,64 millones de toneladas, representando el 34,86% de las exportaciones mundiales, convirtiéndolo en el primer país exportador de este producto.

Según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas CIIU 4.0, el banano se encuentra relacionado con dos actividades económicas esenciales: la agricultura y el comercio al por mayor y menor. Datos del Banco Central del Ecuador-BCE indican que el sector de la agricultura, en el primer trimestre del 2020 mostró un crecimiento interanual de 1,4%, en el cual sobresalió el cultivo de banano, café y cacao con un incremento de 7,3%.

De acuerdo al Servicio de Rentas Internas (SRI) la actividad cultivo de banano y plátano, en el año 2019, tuvo un ingreso total de ventas de \$28,4 millones de dólares a nivel nacional, un 19,6% menos comparado con el 2018, y en el periodo 2011 y 2019 registró un decrecimiento promedio anual de 7,9%. En 2019, las provincias que más ventas locales generaron fueron Guayas con \$15,5 millones de dólares, Los Ríos \$5,7 millones de dólares y El Oro \$3,8 millones de dólares, en conjunto las tres provincias aportaron con el 88,0% a las ventas nacionales por cultivo, mientras que del año 2018 a 2019 Morona Santiago se

destacó con un crecimiento de 84,1%, de igual manera crecieron en sus ventas El Oro, Cañar, Cotopaxi, Manabí, Napo, Santa Elena y Santo Domingo de los Tsáchilas.

Según el Ministerio de Comercio Exterior en el Informe Sector Bananero Ecuatoriano, en el Oro se concentran los pequeños productores, mientras que los grandes se sitúan principalmente en Guayas y Los Ríos. Los cantones de El Oro que más ventas registraron en 2019 fueron Machala, El Guabo y Pasaje, contribuyendo aproximadamente con el 95% al total de las ventas de la provincia; mientras que en Los Ríos, los cantones que prevalecieron en ventas fueron Vinces, Babahoyo, Quevedo, Baba y Valencia. Por su parte en Guayas se destacó Guayaquil y Samborondón.

Según información del SRI, las empresas dedicadas a la venta al por mayor de banano y plátano a nivel nacional registraron un total de ventas de \$384,6 millones de dólares en 2019, del cual, el 42.0% fue en Pichincha, siendo una de las provincias con mayor concentración de esta actividad económica, seguido de Guayas con el 29,1%, Imbabura 5,1%, Santo Domingo de los Tsáchilas 5,0% y Manabí 4,6%. En Guayas, el cantón que prevaleció en ventas fue Guayaquil con el 92,2% con un monto de \$103,3 millones de dólares, lo mismo sucedió en Pichincha, donde las mayores ventas se registraron en Quito con el 97,7% con un monto de \$157,9 millones de dólares.

Las estadísticas del Banco Central del Ecuador muestran que, el total de las exportaciones tradicionales fue de \$8.337.746 miles de dólares en el año 2019, del cual, las exportaciones de banano y plátano ocuparon el segundo lugar con el 39,5%, alcanzando valores de \$3.295.159 miles de dólares, superando a las exportaciones de cacao y elaborados; atún y pescado y café y elaborados.



### **EXPORTACIONES TRADICIONALES**

Esta actividad, a nivel nacional en el periodo 2011-2019, presenta una tasa promedio de crecimiento anual de 0,9%, y de las cinco provincias que más aportaron en el 2019, las que más crecieron fueron Guayas e Imbabura con una variación superior al 5,5% del 2018 al 2019.

exportaciones ecuatorianas componen de productos primarios e industrializados. exportaciones Las de productos primarios en el 2019 fueron de \$17.823.470 miles de dólares, representando el 79,8% del total de exportaciones y, dentro de este porcentaje, se destacó las exportaciones de banano y plátano que ocuparon el tercer lugar con el 18,5%, superando a las exportaciones registradas de flores naturales, cacao, atún, pescado, madera, abacá y café.

## **EXPORTACIONES PRIMARIAS**

Desde el año 2014 el sector bananero ha contribuido con más del 10% anual a las exportaciones totales ecuatorianas, siendo el 2016 el año más sobresaliente, con un aporte del 16,3%, mientras que en las exportaciones primarias su participación ha sido superior al 18% desde el año 2015, destacándose el año 2016 con una contribución de 21,2%

Las estadísticas del BCE muestran que, en el primer trimestre del 2020, las exportaciones de bienes y servicios presentaron un incremento de 3,6%, respecto al primer trimestre del 2019, siendo el petróleo crudo, el camarón elaborado, el banano, café, cacao pescado y productos acuáticos, los que han presentado un desempeño positivo.

En el primer semestre del 2020, las exportaciones de banano y plátano fueron de \$2.003.206 miles de dólares equivalente a 3.873 miles de toneladas, valores que comparados con el primer semestre del 2019 evidenciaron un crecimiento de 14,8% en miles de dólares y un 7,3% en miles de toneladas. Para el año 2020 el Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAG, fijó un valor de exportación de \$6,40 dólares la caja, es decir, una variación de 1,6% comparado con el precio del 2019.

cifras de la Asociación Comercialización y Exportación Banano-ACORBANEC, señalan que en el primer trimestre del año 2019, los principales destinos de exportación del banano ecuatoriano fueron la Unión Europea, Rusia, Medio Oriente y Estados Unidos, que en conjunto abarcaron el

77% del total exportado, equivalente a 72'965.248 cajas de 18,14 Kg.

En el primer trimestre del año 2019 se exportaron 95'267.476 cajas, es decir, hubo incremento de 2,07% comparado con el primer trimestre del 2018, sin embargo en este mismo periodo las exportaciones a la Unión Europea, principal cliente bananero ecuatoriano, registraron una variación negativa de 18,3%, pasando de 33'522.414 a 28'342.151 cajas, el mismo escenario ocurrió con los países del cono sur, ya que en 2018 se exportaron 6'164.270 cajas y en 2019 un 7,2% menos, mientras que las exportaciones para Asia Oriental, Europa del Este, África, Oceanía y los países de Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA) registraron un crecimiento superior al 25%.

## **EXPORTACIONES DE BANANO EN EL MUNDO**

Según la FAO en el BANANA Statistical Compendium 2019, el Ecuador participa con más del 30% en las exportaciones mundiales de banano desde el año 2009, siendo el país que más exporta de América Latina, seguido de Guatemala, Colombia y Costa Rica, mientras que en Asía el primer país exportador es Filipinas.

## LA PRÁCTICA ENTRENAMIENTO Y LA PANDEMIA

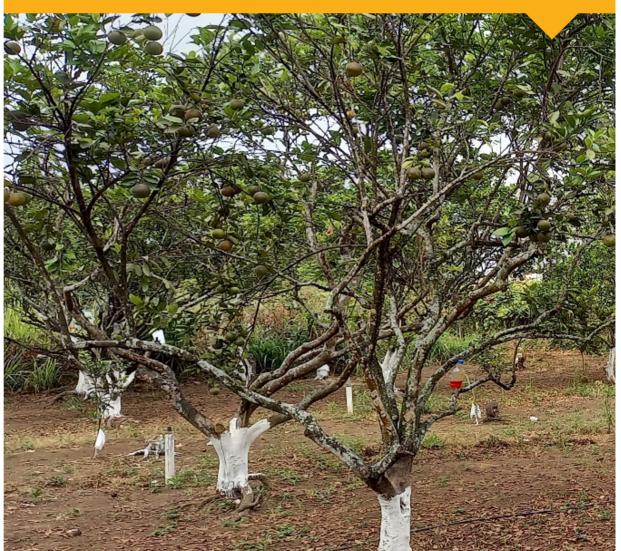


a Universidad Agraria del Ecuador viene liderando la formación de los nuevos misioneros de la técnica en el agro, basada en un actualizado y sustentable pénsum académico que propone el nuevo perfil del ingeniero agrónomo que, de cara al futuro, se convierte en el profesional responsable para el gran desafío que significa desarrollar la agricultura de nuestro país en el marco de una globalización y competitividad demasiado exigente.

El perfeccionamiento de los profesionales ingenieros agrónomos hacia el nivel de la calidad total es el nuevo reto de la tecnología de punta y del mundo de la globalización, pues ante los constantes y acelerados avances y cambios que ocurren en la agricultura moderna y el mercado, el profesional agrícola debe poseer sólidos conocimientos de las ciencias básicas de la profesión, porque estos le proporcionan los instrumentos conceptuales y fundamentos que requiere para resolver los diversos casos y problemas que encierra el sector agropecuario nacional.

Esta propuesta está dirigida a dos tipos de prácticas agrícolas que el estudiante de la Universidad Agraria del Ecuador lleva a cabo durante el período académico semestral, estas son: las prácticas dentro de la universidad y las visitas en la empresa agropecuaria privada.

Las primeras obedecen a una intención y marco operativo basado en un proceso investigativo específico, con su seguimiento



respectivo a lo largo del semestre académico y con la mediación permanente del profesor como responsable principal y el cumplimiento de las directrices por los estudiantes con la colaboración de los ayudantes de cátedras.

Las segundas, están referidas a las prácticas o visitas a empresas agrícolas comerciales o de investigación y de capacitación, privadas o públicas, las mismas que han sido diseñadas y planificadas desde el rectorado.



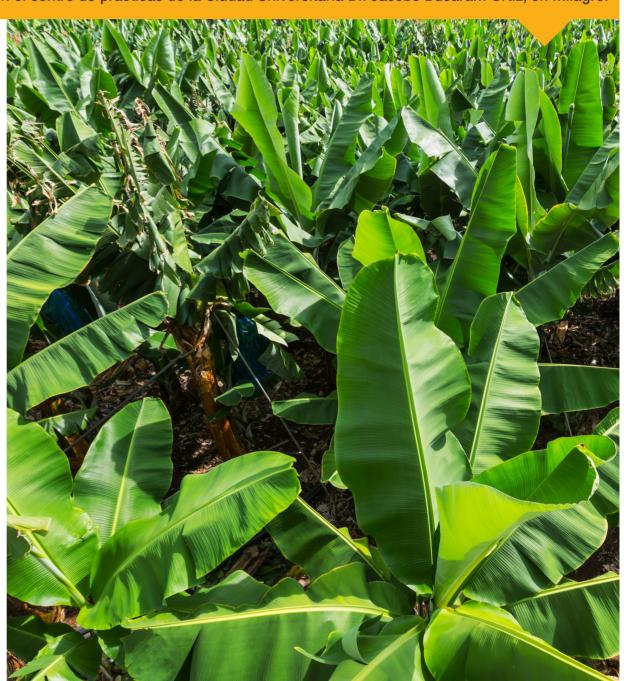
Cultivo de banano cavendish, establecido en el centro de prácticas de la Ciudad Universitaria Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, en Milagro.

### **OBJETIVOS**

- 1. Contribuir a la formación de una conciencia colectiva de responsabilidad social entre el estudiante agrario y el empresario agropecuario.
- 2. Ofrecer al estudiante agrario la oportunidad de realizar actividades relacionadas con el ejercicio profesional tecnológico, al aplicar los conocimientos y competencias adquiridas que contribuyan a la solución de problemas que confrontan las comunidades agrarias.
- 3. Fortalecer en el estudiante, a través de la práctica-entrenamiento el servicio comunitario, su condición como ciudadano donde el ser, saber, hacer y convivir se conjuguen en pro del desarrollo socio-rural.

Este programa académico complementario y de perfeccionamiewnto para los Misioneros de la Técnica en el Agro, se ha visto afectado en los centros de prácticas y sitios de visitas técnicas debido a los efectos de la pandemia del Covid-19 que, por medidas de protocolo, ha disminuido en aforo para los estudiantes en el campo agrícola y pecuario, sin embargo; nuestra universidad, aplicando las medidas sanitarias dispuestas por el Ministerio de Salud y la OMS, ha dado cumplimiento a su Plan de Prácticas racionalmente, por lo cual la clase estudiantil ha cumplido con este entrenamiento en forma mesurada.

Consecuentemente y siguiendo las normativas vigentes, docentes y estudiantes, han considerado un plan de prácticas o guía de trabajo con el Objeto de la Asignatura y los Objetivos de clases, lo que ha permitido la evaluación al final de las mismas, las cuales han sido cumplidas en la forma sistemática con que fueron programadas. Los docentes, debido a la situación de pandemia e innumerables variables involucradas, ha debido coordinar con los profesores especializados a fin de recibir el apoyo científico necesario, para el fiel cumplimiento, considerando los siguientes aspectos:



- Actividades prácticas como una investigación.
- Habilidad de formar grupos de trabajos homogéneos para obtener el mejor rendimiento de los estudiantes.
- Aplicar en las prácticas métodos y medios acorde al avance tecnológico.
- Relacionar las prácticas con la construcción de los Proyectos de Vida Empresarial.
- Fomentar la habilidad creativa de los estudiantes.
- Complementar con el trabajo de campo la actividad teórica de clases.
- Aplicar el desarrollo de competencia integral entre docentes y estudiantes.
- Tener presente en todo momento el modelo pedagógico, así como la misión y la visión de la universidad.
- Tratar de que la práctica de campo permita la experiencia de trabajo-investigación.
- Personalización del proceso educativo; y,
- Un proceso claro de explicación-comprensión.

# Datos Meteorológicos Guayaquil (septiembre 2021)



Fecha	Precipitación (mm)	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)
Lunes 13	0.0	29.1	21.1
Martes 14	0.0	29.9	21.4
Miércoles 15	0.0	28.8	21.5
Jueves 16	0.0	28.9	21.6
Viernes 17	0.0	29.5	23.1
Sábado 18	0.0	28.1	22.0
Domingo 19	0.0	30.2	22.2

## Datos Meteorológicos Milagro (septiembre 2021)



Fecha		Precipitación (mm)	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)
Lunes	13	0.0	28.1	21.8
Martes	14	0.0	29.7	21.6
Miércoles	15	0.0	27.4	21.4
Jueves	16	0.0	28.4	21.6
Viernes	17	0.0	29.7	21.9
Sábado	18	0.0	27.9	22.0
Domingo	19	0.0	32.7	22.6