



EL MISIONERO



PERIÓDICO OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

Edición #1021 - Lunes 1 de julio del 2024

TITULARES

**INICIAMOS EL MES
DE ANIVERSARIO DE
LA AGRARIA**

**OMEGA 3, LA
SOLUCIÓN PARA UNA
SALUD AMIGABLE**

**32 AÑOS DE
CREACIÓN DE LA
AGRARIA**

**LA CARRERA
ACADÉMICA DE
AGROINDUSTRIA**

**AVENA: BENEFICIOS
Y PROPIEDADES**

**APORTE MODERNO
DE PLANES,
PROGRAMAS Y
PROYECTOS**

**GIRA DE
OBSERVACIÓN DE LA
CARRERA DE ING.
AMBIENTAL**

JULIO, MES DE ANIVERSARIO DE CREACIÓN DE LA AGRARIA



Han pasado treinta y dos años desde la creación de la UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR, un 16 de julio de 1992. Gracias a la gestión perseverante del Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, Rector-Creador y Fundador de la primera y mejor universidad agropecuaria del país.

La Universidad Agraria del Ecuador es una entidad autónoma de derecho público, sin fines de lucro, creada por el Ing. Agr. Jacobo Bucaram Ortiz Ph.D., mediante Ley 158, expedida el 24 de junio de 1992 por el Congreso Nacional y promulgada en el Registro Oficial No. 980 el 16 de julio de 1992.

La Universidad Agraria del Ecuador es una institución educativa eminentemente agrope-

cuaria, con sede principal en la ciudad de Guayaquil, y una enorme extensión en la ciudad de Milagro. Además, cuenta con infraestructura para desarrollar actividades académicas en otras ciudades como: Ventanas, El Triunfo, Naranjal, Palestina, Palenque, Balzar y Pedro Carbo.

(MÁS INFORMACIÓN EN LAS PÁGINAS INTERIORES)



EL H. CONSEJO UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

RESOLVIÓ:

En Sesión Ordinaria N° 11, celebrada el 14 de junio del 2024, mediante la cual se aprobó convocar a elecciones de Representantes Estudiantiles ante el Honorable Consejo Universitario periodo 2024 - 2025, se resolvió lo siguiente:

Es obligación de todos los estudiantes regulares matriculados en la Universidad, a partir del segundo año inclusive, ejercer su derecho al voto.

De acuerdo con el artículo 9 del Reglamento Reformado para la elección de Representantes Estudiantiles, los estudiantes inscribirán sus listas de candidatos dentro de los siete días hábiles posteriores a la convocatoria. La propuesta tendrá un respaldo de por lo menos el 10% de los electores.

Los representantes estudiantiles a elegirse son dos principales con sus alternos.

Las listas de candidatos propuestos observarán el principio de paridad de género entre los y las estudiantes.

DE LOS CANDIDATOS.- De acuerdo con los artículos 6 y 8 del Reglamento, los candidatos deberán estar cursando cuarto o quinto curso y deberán reunir los siguientes requisitos:

- Ser estudiante regular de la Institución;
- Haber aprobado al menos el 50% de la malla curricular y no haber reprobado ninguna materia;
- Acreditar un promedio de calificaciones equivalente a muy buena, que tomará en cuenta toda la trayectoria académica de la o el candidato; y,
- Presentar a la comunidad universitaria un Plan de Trabajo.

Las inscripciones de las candidaturas se receptorán en la SECRETARÍA GENERAL de la U.A.E. hasta el lunes 8 de julio del 2024.

La calificación de las candidaturas inscritas se realizará de acuerdo al REGLAMENTO REFORMADO para elecciones de Representantes Estudiantiles al Honorable Consejo Universitario de la Universidad Agraria del Ecuador.

La elección se llevará a efecto el **miércoles 17 de julio del 2024**, de 08h00 a 15h00.

La presentación del INFORME DE LOS RESULTADOS se realizará el **jueves 18 de julio del 2024**.

LA COMISIÓN ELECTORAL



I SIMPOSIO DE PRODUCCIÓN Y REPRODUCCIÓN ANIMAL

FECHA

27 y 28

DE AGOSTO DEL 2024

HORARIO

08h00 a 16h30

AUDITORIO PRINCIPAL DEL CAMPUS
"DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ" - GUAYAQUIL
(AV. 25 DE JULIO Y PÍO JARAMILLO)

INVERSIÓN

ESTUDIANTES UAE	\$25,00
ESTUDIANTES EXTERNOS	\$50,00
PROFESIONALES	\$100,00

PAGO

TESORERÍA
UAE
GUAYAQUIL



SOLICITA MÁS INFORMACIÓN A TRAVÉS DEL CORREO:

IESPANA@UAGRARIA.EDU.EC

Fot. Tamara Borochilina, Ph.D.
RECTORA



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 Morsthat, Ph.D.

Ing. Néstor Vera Lucio, M.Sc.

COLABORADORES EXTERNOS

Ing. Wilson Montoya, M.Sc.

Lcdo. Jhonny Morales, MBA.

Ing. David Ulloa, Mgs.

OFICINA DE REDACCIÓN:

Departamento de Relaciones Públicas

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

INICIAMOS EL MES DE ANIVERSARIO DE LA AGRARIA



Dr. Jacobo Bucaram Ortiz
Presidente del Voluntariado
Universitario de la U.A.E.

La Universidad Agraria es una propuesta que busca hacer realidad la justicia social, intenta que se cumpla con la igualdad ante la Ley, y tiene la MISION de Capacitar profesionales agropecuarios 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.

La Institución cuenta con las facilidades y recursos tecnológicos que permiten un proceso enseñanza – aprendizaje y explicación – comprensión de calidad que, además, facilita la elaboración de propuestas de desarrollo para el sector agropecuario, convirtiéndose en un pilar fundamental del plan de desarrollo del Estado.

Su visión la enfoca a ser una institución de educación superior que propende la preservación de la flora, fauna, y el banco de germoplasma del país, y promueve la mitigación de los impactos ambientales en el uso de los recursos naturales no renovables. Es una institución que desarrolla procesos productivos innovadores respondiendo a la demanda de la sociedad y del Estado con técnicas no invasivas y procesos renovables, sostenibles (orgánico), con el menor deterioro y uso de los recursos naturales renovables.

Nuestra institución promueve un proceso que configura la realización de una verdadera revolución agraria, 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, introducir 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.

La Universidad Agraria del Ecuador, expresa su voluntad de ser la mejor contribuidora del sistema universitario para que se instaure un sistema 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 un pensum académico permanentemente actualizado, con una adecuada planificación curricular y con el apoyo logístico de tecnologías de avanzada. Aspiramos 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 sirva para divulgar las técnicas y tecnologías requeridas para solucionarlas.

Es una institución reconocida como centro de capacitación a lo largo y ancho del país y en prelación de orden prioriza la capacitación del aparato productivo agropecuario, y la mitigación de los impactos ambientales del país y del mundo.

Como Universidad Agraria del Ecuador siempre cuestionamos el modelo Cepalino, con una propuesta universitaria para apoyar y fundamentar la labor del Estado como un aporte de apoyo logístico al desarrollo del sector agropecuario, con proyectos claros y concretos como la Revolución Agraria que se implementa a través de nuestros estudiantes que son los Misioneros de la Técnica en el Agro.

Incrementamos la masa crítica de conocimientos de nuestro país, generando, asesorando, aconsejando, difundiendo los conocimientos teóricos aplicados para que nuestros profesionales cumplan con la comunidad, y es desde esa óptica que creemos que la educación superior es una inversión que realiza el estado y que la debe posicionar en cada uno de los seres humanos. La misión de nuestro centro de educación superior es fomentar la formación productiva y el desarrollo nacional, llegar al sector productivo y agropecuario utilizando los recursos naturales renovables.

Cada vez perfeccionamos las especialidades académicas con las que funcionamos que son fundamentalmente técnicas y bajo ese contexto, con el mecanismo de la rendición de cuentas, planteamos la gestión académica de nuestra institución en base a una capacitación

permanente, al mejoramiento constante del pensum académico, al vínculo con la comunidad, en base a la labor comunitaria, al apoyo decidido al agricultor y ganadero ecuatoriano, a través de la Revolución Agropecuaria, ejecutada por los Misioneros de la Técnica en el Agro, que son nuestros miles de estudiantes.

Formamos y perfeccionamos a los estudiantes mediante planes, programas y proyectos paralelos al pensum académico de estudios, para que al interior -cual taller de aprendizaje- se den los procesos de discusión, debate y concertación, con nuestros docentes y los docentes de otros sectores; por ello, seguiremos perfeccionando la metodología de enseñanza dándole el apoyo logístico que requieren los docentes de la Universidad Agraria del Ecuador en el camino del tiempo.

Estamos haciendo realidad la revolución agropecuaria a través de la familia de la Universidad Agraria del Ecuador, por la vía del pensum académico de estudios, que responde a la demanda de la colectividad pues -cual linterna de Diógenes- señala la senda por la que tiene que transitar la nueva universidad, permitiéndole a la población capacitarse permanentemente fomentando el desarrollo del país. Con el devocionario de la ciencia y la tecnología en mano nuestros estudiantes están escribiendo con letras de oro el nombre de nuestra universidad y de nuestro país.

La Universidad Agraria del Ecuador, es una necesidad sentida y una respuesta al grito silente del sector agropecuario del país que, por décadas, soñaba con una universidad renovadora y profunda, que guíe la enseñanza de los profesionales del agro ecuatoriano hacia el perfeccionamiento y calidad total del campesino pobre del país; por ello, la Agraria se ha convertido en la enzima transformadora de las esperanzas e ilusiones de un pueblo.

Nacimos ante la preocupación permanente del sector agropecuario, que exigía cambios inmediatos para salir del marasmo, de la abulia, del abandono al que había sido sometido. Nacimos confrontando a los modelos neoliberales que habían sido impuestos en nuestro país y que habían fracasado rotundamente, sembrando hambre y miseria, nacimos opuestos a aquel modelo Cepalino, que proponía crecer hacia adentro, sustituyendo importaciones, aquello que no fue posible porque aún nuestro país no había despegado de la primera ola de la humanidad, que es la ola agrícola, y se nos pretendía llevar hacia la segunda ola que es la ola industrial, para lo cual no estábamos preparados.

**ESA ES NUESTRA INSTITUCIÓN
¡LA MEJOR UNIVERSIDAD
AGROPECUARIA DEL PAÍS!**



OMEGA 3, LA SOLUCIÓN PARA UNA SALUD AMIGABLE

GRASAS OMEGA-3 BUENAS PARA SU CORAZÓN

Los ácidos grasos omega-3 son un tipo de grasa poliinsaturada. Necesitamos estas grasas para fortalecer las neuronas y para otras funciones importantes. Estos ácidos ayudan a mantener el corazón sano y protegido contra un accidente cerebrovascular. También ayudan a mejorar la salud del corazón si usted ya tiene una enfermedad del corazón.

Su cuerpo no produce ácidos grasos omega-3 por sí solo. Usted tiene que obtenerlos de la alimentación. Algunos pescados son las mejores fuentes de omega-3. Usted también puede obtenerlos de algunos alimentos vegetales.

Los ácidos grasos omega-3 deben conformar del 5% al 10% de las calorías total.

El consumo diario de omega 3 contribuye a mantener los niveles normales de colesterol

La Fundación Española del Corazón (FEC) afirma que el consumo de omega 3 contribuye a mantener los niveles normales de colesterol.

Existen varios tipos diferentes de ácidos omega 3 poliinsaturados, entre los que se encuentran el ALA (alfa-linolénico), el DHA (docosahexaenoico), el DPA (docosapentaenoico) o el EPA (ecosapentaenoico), entre otros. El primero se encuentra en las nueces, en algunos aceites vegetales y en algunas verduras como las coles de Bruselas o las espinacas. La principal fuente de DHA y EPA es el pescado azul como, por ejemplo, el atún, el bonito, el boquerón, la caballa, el jurel, el salmón o la sardina.

Contenido de omega 3 por cada 100 gramos del alimento

Salmón fresco: 2,5 gr.
Caballa: 2,67 gr.
Atún: 1,29 gr.
Espinacas: 0,13 gr.
Coles de Bruselas: 0,09 gr.
Aceite de oliva: 0,76 gr.
Nueces: 2,0 gr.
2 cápsulas de suplemento omega 3: 1,0 gr.

La dieta mediterránea, basada en el consumo de verduras, cereales, pescados y carne blanca, puede reducir un 30% el riesgo cardiovascular. Deberíamos priorizar el consumo de grasas poliinsaturadas, como el pescado (rico en omega-3), ave o co-

nejo y frutos secos. Además, hay que aumentar el consumo de verduras y escoger el aceite de oliva como la grasa principal de nuestra alimentación.

¿Cómo actúan los ácidos grasos poliinsaturados omega 3?

Estos ácidos no producidos por nuestro cuerpo y que, por tanto, debemos incorporar al organismo mediante la alimentación, aportan beneficios en diferentes procesos fisiológicos. Se distribuyen a través de todas las células del organismo y modifican la composición y la función de la membrana plasmática de las mismas. Así, determinan la estructura y la funcionalidad de las células del organismo.

Es por ello que, entre las distintas acciones que lleva a cabo, destaca el Programa de Alimentación y Salud de la FEC (PASFEC), una iniciativa que incentiva a la industria a desarrollar productos que no perjudican la salud cardiovascular y facilita al consumidor la elección del producto basándose en criterios objetivos según los componentes que afectan de manera directa a la salud cardiovascular. Teniendo en cuenta la cantidad de grasas saturadas, grasas trans, colesterol, azúcares, sal, ácidos grasos omega 3 y fibra dietética se establece el grado de adhesión de los productos al programa PASFEC.

Existen dos modos distintos de adhesión al programa con el objetivo no solo de identificar los productos que cumplen con los requisitos definidos por el Comité Científico de la FEC, sino también de apoyar e incentivar a la industria a producir alimentos cada vez más saludables.

Es por ello que los omega-fosfolípidos son fácilmente reconocidos, incorporados y utilizados por el organismo. Además, el aceite de Krill, a diferencia del aceite de pescado, se dispersa mejor en el estómago, en lugar de permanecer flotando en la parte superior del mismo y no produce regusto a pescado.

Beneficios del Omega 3 para el organismo

Existen algunos lípidos que son beneficiosos para la salud de las personas, como son los ácidos grasos poliinsaturados, entre los cuales destacan los Omega 3. Este tipo de grasa saludable no es sintetizada de manera natural por

el cuerpo, por lo que debe ser obtenida de los alimentos.

Los ácidos Omega 3 se han relacionado con múltiples efectos potencialmente positivos para el organismo, dentro de los cuales destacan su efecto antiinflamatorio, disminución de triglicéridos, reducción discreta de la presión arterial y efecto antitrombótico, entre otros.

El uso de Omega 3 es beneficioso en el embarazo, donde existe evidencia que sugiere una disminución del riesgo de parto prematuro, de la aparición de algunos tipos de alergia y episodios de obstrucción bronquial en los primeros años de vida. Además, los ácidos grasos Omega 3 son esenciales para el desarrollo neurológico fetal.

Sin embargo, a pesar de esto, aún existen pocas condiciones médicas en las cuales se haya demostrado en forma consistente la real utilidad de su suplementación adicional a la dieta. Específicamente, respecto a la utilidad de estos para disminuir el riesgo de eventos coronarios y otros efectos cardiovasculares, la evidencia ha sido muy poco consistente y aún no se considera una medida de prevención estándar. Asimismo, es esencial tener en cuenta la calidad y 'pureza' de la formulación; es decir, la cantidad de Omega 3 (específicamente los ácidos grasos llamados DHA y EPA) que efectivamente contiene el producto, así como también que la dosis a utilizar tenga relación con el objetivo que se está buscando, en base a evidencia científica actualizada.

ALIMENTOS CON OMEGA 3

El cuerpo humano no puede elaborar ácidos grasos Omega 3 a partir de otras sustancias, por lo tanto, se debe ingerir por medio de la dieta, ya que son necesarios para que se desarrollen correctamente funciones básicas del organismo, como la coagulación, presión sanguínea o la regulación de los procesos inflamatorios.

Hay 2 fuentes principales en la dieta

- Origen vegetal: frutos secos (nueces, chía, linaza), aceite de soya y canola.
- Pescados: salmón, anchoas, merluza, sardinas y algunas algas

También se les incorpora este lípido a algunos tipos de huevos, leche y cereales.

JULIO MES DE ANIVERSARIO 32 AÑOS DE CREACIÓN DE LA AGRARIA

La estructura de la Universidad Agraria del Ecuador está fundamentada en lo científico, en lo académico, tecnológico, sociocultural, es desde esa óptica que responde a las demandas de la colectividad. Estamos avanzando en el proceso de revolución agropecuaria, donde planteamos la modernización productiva para tener acceso a la mejora de la producción en un marco de desarrollo y competitividad.

Impulsamos la Inserción competitiva en los mercados internacionales, para desarrollar necesarias opciones tecnológicas como la producción orgánica, para aumentar la productividad del trabajo y lograr reducir los costos de producción en los productos, haciendo eficiente la política de fomento de las exportaciones.

Promovemos la disminución de la pobreza, dando prioridad a las inversiones sociales en el ámbito rural, tratamos de que se haga efectiva la conservación del medio ambiente, para integrar la conservación con el desarrollo económico, y así poder preservar la flora y la fauna, incluyendo una mayor seguridad alimentaria.

Fomentamos el fortalecimiento institucional para que los gremios, con sus propias capacidades y apoyados por organizaciones civiles, reciban del Estado el apoyo que les permita formular propuestas tecnológicas y capacitación de manera tal que se haga un aprovechamiento óptimo y eficiente de sus propias capacidades.

Impulsamos un programa de desarrollo forestal y conservación de los recursos naturales que cambie el inadecuado sistema de explotación forestal que ha producido la pérdida de bosques naturales y con ello parte de la vida silvestre, la biodiversidad y recursos fitogenéticos de incalculable valor.

Para evitar la erosión de los suelos y las inundaciones en la zona costera, proponemos un programa de manejo del suelo y de control de inundaciones.

Apoyamos un programa de fomento a las exportaciones donde el Estado mejore y fortalezca la capacidad exportadora de nuestro país con la participación responsable de los organismos públicos involucrados.

Planteamos un programa de infraestructura de apoyo a la producción para asegurar la accesibilidad a los centros de producción y a las áreas potencialmente productivas que se mantienen sin aprovechamiento.

Apoyamos la existencia de un programa de desarrollo tecnológico, donde el Estado otorgue la más alta prioridad a la innovación tecnológica en el campo y se privilegien las zonas de concentración, de producción campesina y en especial se fortalezca el accionar de las pequeñas y medianas empresas de productores agrícolas cuya organización deberá ser promovida, robustecida y estimulada.

Planteamos la modernización del sector público agropecuario para ofertar una mayor inserción internacional, competitividad, capacidad de pago y responsabilidad social. Esa es la razón de ser de la Universidad Agraria del Ecuador.

En este tránsito ya son 32 años por cumplirse en la historia del país repletos de plétoras realizaciones de una institución que nació en la pobreza y que hoy tiene más de 600 millones de patrimonio; que ha graduado a más de 20 mil ingenieros agrónomos, médicos veterinarios, economistas agrícolas, ingenieros agrícolas, ingenieros ambientales, ingenieros en computación e informática y maestros en ciencias que son pilar fundamental para el desarrollo agropecuario de nuestro país.

Aquello solo ha sido posible con el aporte y la colaboración de toda la colectividad universitaria que sueña en un Ecuador más justo y solidario, y lo hace con amor, pasión y obsesión, buscando cumplir con su trabajo. Es una tarea monumental la realizada en estos años por la Universidad Agraria del Ecuador.

LA CARRERA ACADÉMICA DE AGROINDUSTRIA EN LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

La Facultad de Ciencias Agrarias se propone formar profesionales integrales con cualidades técnicas y humanísticas, que le permitan responder a las demandas del consumidor urbano y las empresas agroindustriales.

El objetivo de su trabajo se encuentra en el campo de la conversación y transformación de productos agropecuarios, orientando sus acciones no solo a los sectores productivos de alta tecnología, sino también a los sectores de menos recursos, a través de la utilización de técnicas de bajo costo y fácil acceso.

CAMPO OCUPACIONAL

La carrera académica involucra la promoción y planificación de desarrollo regional y nacional; la gerencia y el apoyo técnico/profesional a la empresa agronómica y agroindustrial a través del desarrollo de nuevos productos para granjas, el uso e implemento de tecnologías en industrias alimentarias, la legislación agroalimentaria, el asesoramiento para agricultores y cooperativas, el desarrollo de nuevos productos agroindustriales y, el dar un valor agregado a la producción agrícola, entre otros.

LA CARRERA AGROINDUSTRIAL

Dentro del proceso de globalización, la Universidad Agraria del Ecuador se encuentra formando profesionales de élite intelectual y líderes empresariales, a través de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial, capaces de enfrentar los retos de esta problemática y de ayudar a mejorar el nivel de vida de la sociedad. La carrera está estructurada como un sistema multidisciplinario, que está dirigido a la producción agropecuaria, desde la preparación de la tierra hasta la obtención y comercialización de los productos generados. La competitividad de los bienes que se generan a lo largo del sistema, van a depender de la eficiencia productiva, de su calidad y de la administración eficiente de los mercados.

OBJETIVO DE LA CARRERA

El objetivo principal de la carrera es formar ingenieros agroindustriales que estén en capacidad de contribuir al desarrollo del sistema productivo agroindustrial, como un medio de rentabilizar el agro, modernizar sus empresas,

adaptar y desarrollar tecnologías y posibilitar el desarrollo de la agroindustria.

MISIÓN

Generar, difundir, gestionar el conocimiento científico y tecnológico, en el área de la ingeniería agroindustrial, para formar profesionales críticos, creativos y de alto nivel técnico que contribuyan al desarrollo sustentable de nuestro país.

VISIÓN

Diseñar productos y procesos que requieran materias primas agropecuarias para darles valor agregado que satisfagan las necesidades del país de manera económica, eficiente y ambientalmente sustentable.

SITUACIÓN ACTUAL EN EL PAÍS

El sector agroindustrial es fundamental para la generación de oportunidades de empleo e ingresos; por ello, es importante analizar el crecimiento agroindustrial y su aporte a la economía. El sector agroindustrial es fundamental para la generación de oportunidades de empleo e ingresos. Por tanto, las perspectivas cimentadas en el crecimiento de la demanda alimentaria, así como de productos agrícolas han incentivado la gestión gubernamental que, a través de las políticas públicas, fortalecen las acciones para garantizar el crecimiento económico, seguridad alimentaria y estrategias enfocadas en la erradicación de la pobreza (Da Silva, Baker, Shepherd, Jenane, y Miranda, 2014).

En este sentido, la agroindustria es considerada la conjunción de actividades de manufactura a través de la cual se elabora materias primas y productos intermedios provenientes del sector agrícola. A partir de aquello, se puede enfatizar que el proceso de transformación de productos abarca los provenientes de la agricultura, actividad forestal y la pesca (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO por sus siglas en inglés, 2015).

Desde estas perspectivas, las agroindustrias representan un medio por el cual se llega a la transformación de las materias primas de origen agrícola en productos que contengan valor añadido, a la vez que se genera ingresos y oportunidades de empleo que contribuyan al desarrollo económico generalizado de un país (FAO, 2015).

De la misma manera, la agroindustria se convierte en un proceso de producción

social capaz de acondicionar, conservar y/o transformar las materias primas proveniente de diversos sectores. Por tanto, forma parte de las industrias encargadas de dichas transformaciones para diversificar la forma de consumo y generar nuevos bienes.

En Ecuador, el área agroindustrial evidencia un dinamismo significativo en la economía. Por tanto, su crecimiento es relativo a la producción de alimentos, así como de sus derivados, además de registrarse un valor agregado que lo diferencia de otros productores en el mercado internacional.

Según el Banco Central del Ecuador (2014), el sector integrado por la silvicultura, ganadería y caza alcanzaron cifras de producción que bordean los 7.000 millones de USD, la misma que representó el 7% del Producto Interno Bruto (PIB) total del ese período demostrando de esta manera su significancia en la economía del país. En este sentido, los efectos cambiantes de la agroindustria ocasionan que la demanda de alimentos se incremente en los mercados internacionales, situación que favorece al sector agroindustrial ecuatoriano, dado el aumento de la demanda y exigencias de los usuarios (García Regalado, J., Cedeño Luzardo, E., García Calle, D., Morán Quijije, E., Ruso León, J., & Yulán Negrete, H. 2016).

En consonancia con lo expresado, la agroindustria ecuatoriana evidencia lasos significativos con el desarrollo del capitalismo, ya que este sistema potencializa el desarrollo de las relaciones de producción generadas en el campo notándose una modificación directa en su espacio, territorio y vida de quienes habitan en él. Muestra de aquello es la introducción del factor tecnológico que desplaza la producción tradicional, convirtiéndola en proceso agroindustrial más rentable para todos los actores involucrados (Quevedo, 2014).

Bajo este contexto, se pueden enfatizar que el incremento de la rentabilidad en el sector agroindustrial ecuatoriano ha favorecido la economía interna; tal es así que, los índices de pobreza rural en Ecuador disminuyeron significativamente durante el período 2017-2014, ubicándose del 61,34% al 43,35%, mientras que los índices de pobreza extrema pasaron del 33,34% al 19,74%, las mismas que se relacionan directamente con potenciación de las actividades agroindustriales generadas por las políticas públicas (Houtart, 2018).

AVENA: BENEFICIOS, PROPIEDADES Y CONTRAINDICACIONES DEL CEREAL QUE AYUDA A REDUCIR LA HIPERTENSIÓN

El consumo habitual de avena ayuda a disminuir los niveles de colesterol y azúcar en la sangre. Además, gracias a sus fitoquímicos, nos protege contra el cáncer. Aporta energía, B6, Vitamina E y B5, también minerales como hierro, selenio, manganeso y cobre, además de aminoácidos esenciales.

La avena es un alimento versátil y altamente nutritivo que ha ganado popularidad gracias a sus numerosos beneficios para la salud. Contiene una variedad de nutrientes esenciales que son fundamentales para el buen funcionamiento del cuerpo humano, aunque también algunos aspectos a considerar en términos de posibles contraindicaciones, tal y como recoge la Fundación Española de la Nutrición (FEN).

Uno de los nutrientes más destacados en la avena es el hierro. Este mineral es vital para la formación de hemoglobina que transporta oxígeno desde los pulmones a todas las células del cuerpo. El consumo regular de avena puede ayudar a prevenir la anemia por deficiencia de hierro, especialmente en personas que tienen dietas pobres en este mineral.

BENEFICIOS DE CONSUMIR AVENA

Además del hierro, la avena también es una excelente fuente de magnesio y zinc. El magnesio desempeña un papel crucial en más de 300 reacciones bioquímicas en el cuerpo, incluida la regulación del azúcar en la sangre, la presión arterial y la función muscular. Por otro lado, el zinc es necesario para el sistema inmunológico, la cicatrización de heridas y la síntesis de proteínas.

El potasio es otro mineral abundante en la avena. Este electrolito es necesario para mantener el equilibrio de líquidos en el cuerpo, así como para la transmisión de señales nerviosas y la contracción muscular. Una dieta rica en potasio puede ayudar a reducir el riesgo de hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares.

La avena también es una fuente notable de proteínas de origen vegetal. Aunque no contiene todos los aminoácidos esenciales en las mismas proporciones que las proteínas de origen animal, puede ser una parte importante de una dieta equilibrada, especialmente para aquellos que siguen una dieta vegetariana o vegana.



gluten durante el procesamiento. En estos casos, es crucial buscar productos de avena certificados como libres de gluten.

Además, algunas personas pueden experimentar intolerancia a la avena debido a su contenido de fibra soluble. Esto puede provocar síntomas como hinchazón, gases o malestar estomacal en algunas personas sensibles. Aumentar gradualmente la ingesta de avena y asegurarse de beber suficiente agua puede ayudar a minimizar estos efectos secundarios.

Combinar la avena con otras fuentes de proteínas vegetales, como las legumbres o los frutos secos, puede ayudar a garantizar una ingesta adecuada de aminoácidos esenciales.

Además de minerales y proteínas, este cereal es rico en vitaminas del complejo B, incluyendo tiamina (B1), riboflavina (B2), niacina (B3) y ácido pantoténico (B5), que desempeñan un papel crucial en el metabolismo energético, la salud del sistema nervioso y la función celular. La avena también es una buena fuente de vitamina E, un antioxidante que ayuda a proteger las células del daño causado por los radicales libres.

ALGUNAS CONTRAINDICACIONES DE LA AVENA

A pesar de todos estos beneficios, es importante tener en cuenta algunas posibles contraindicaciones de la avena. Para algunas personas, especialmente aquellas con enfermedad celíaca o sensibilidad al gluten, la avena puede no ser la mejor opción para incorporar en la dieta, ya que puede estar contaminada con trazas de



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR: UN APORTE MODERNO DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO NACIONAL

**DESDE
LA MIRA
DE WILMON**

La Universidad Agraria del Ecuador, creada y fundada por el Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, planteó la necesidad urgente de poner un cerco a la frontera agrícola; esto es, pasar de la producción a la productividad, racionalizando el uso de los recursos en base a eficacia, eficiencia y efectividad, trasladada al agro desde las aulas de clases, ensayos de campo y laboratorios, a través de los Misioneros de la Técnica en el Agro, que son sus estudiantes y profesionales graduados.

El gran problema es que las cuencas y subcuencas hidrográficas, por la ampliación de la frontera agrícola en el camino del tiempo del tiempo, han generado un proceso de erosión y acumulación de sedimentos en los cauces fluviales, que podrían incluso disminuir la vida útil de obras de importancia nacional, como es la presa Jaime Roldós Aguilera. Por ello, es necesario maximizar la producción, mediante la aplicación de buenas prácticas agrícolas para convertirlas en productividad, y así no seguir ampliando las áreas de producción. Más bien optimizan los recursos y poniendo cerco al crecimiento de la frontera agrícola. Con aquello impulsarnos hacia la producción con rentabilidad.

Precisamente, dentro de las políticas de desarrollo agropecuario, nuestra Universidad ha generado una serie de proyectos dirigidos al agro y a los agricultores que tienen relación directa con la producción, productividad, rentabilidad, manejo y protección ambiental, procesos agroindustriales, producción y manejo animal, entre otros; pero sobre todo por el deterioro ocurrido en el pasado y presente, que afectan al sector agrario y al medio ambiente. Nos referimos al réquiem por la desaparición de muchas especies de la fauna y de la flora, la seria afectación del ecosistema del manglar, los graves problemas ambientales ocasionados por las camaroneras de tierra alta, el desperdicio del valioso patrimonio del universo: el agua, los grandes problemas de erosión que se han provocado por el descuido total en el manejo de las cuencas hidrográficas, la peligrosa contaminación de los ríos y muerte de peces, la contaminación del agua por actividades industriales, el deterioro de las costosas obras de infraestructura, la desaparición de gran parte de la vegetación vernácula, la enorme desertificación provocada con deterioro del suelo, la

sedimentación ocurrida en el río guayas; y, por el gran desastre ocasionado a la agricultura de la región.

Frente a ello, el enfoque del Dr. Jacobo Bucaram Ortiz y la Agraria, se basa en el siguiente plan, programa y proyectos:

INVENTARIO DE FLORA Y FAUNA

Un inventario de flora y de fauna que sirva para contabilizar los diferentes tipos de especies de flora o fauna y la cantidad más o menos exacta de cada uno, presentes en un lugar concreto. Un ejemplo es lo que ocurre en la cuenca del río Guayas, donde existe la mayor depredación.

CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LOS RÍOS

Aquello disminuirá los niveles de contaminación del agua para ampliar su uso en la agricultura, evitando arrojar desechos sólidos que dañan su aspecto y pureza. Pues la contaminación de los ríos -causada por afluentes urbanos y vertidos por las empresas municipales de agua potable y alcantarillado, así como por las actividades industriales, agrícolas y mineras- no es controlada por las empresas estatales vinculadas a la protección y manejo de los recursos hídricos.

BANCO DE GERMOPLASMA

La Universidad Agraria del Ecuador tiene establecido su banco de germoplasma de cacao, en las colecciones de Clones e Híbridos nacionales introducidos por el INIAP en los años 1972 y 1988. Y además el clon CCN-51 de origen trinitario, introducido en 2004. Además, cuenta con la colección exótica de frutales, y el jardín botánico utilizados para aspectos didácticos.

FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN

Hay que evitar la indiscriminada tala de árboles y con ello la erosión de los suelos, así como el deterioro de la flora y fauna que han sido afectadas seriamente en los últimos años. Para ampliar la ejecución de proyectos forestales,

la Agraria ha propuesto plan "Sembremos un millón de árboles" con el cual actualmente hemos rebasado la meta inicial, pues al momento se han sembrado más de un millón y medio de plantas en el país.

ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA CON ESPECTROFOTÓMETROS

El espectrofotómetro puede utilizarse en todas las áreas del análisis de aguas y aguas residuales. Estos equipos también pueden ser utilizados para control de calidad en varios tipos de industria como lo son los alimentos y bebidas.

Un aspecto clave de este rango es la medición de la turbidez, de acuerdo con las normas establecidas. La habilidad de medir la luz parásita nefelométrica desde 0.1 hasta 1.000 ntu, mejora la precisión del análisis de una muestra, al eliminar los problemas relacionados con la turbidez en el momento del análisis.

Al utilizar un espectrofotómetro, este automáticamente rechaza las muestras que están turbias, basándose en criterios predeterminados; el usuario tiene la opción de esperar a que la turbidez de la muestra llegue a niveles aceptables o simplemente tomar una muestra nueva.

COLOCACIÓN DE MIRAS MILIMÉTRICAS EN LOS RÍOS

La medición de la lluvia y el nivel de agua en los ríos y quebradas tiene por objetivo hacer un seguimiento a las condiciones hidrológicas que pueden producir una inundación.

Los instrumentos de medición del volumen de lluvia y nivel de agua de los ríos son las miras milimétricas, o escalas hidrométricas respectivamente, las cuales proveen información del volumen de agua que ya se encuentra en el suelo (lluvia caída) y las escalas hidrométricas proporcionan información sobre el crecimiento del nivel de agua en los cuerpos de agua.

Generalmente, la información proporcionada por las escalas hidrométricas es suficiente para un pronóstico de inundación confiable.

(Continuará en la próxima edición)

STONEX CACAO

ESTADOS UNIDOS PIDE A LA UNIÓN EUROPEA RETRASAR LA LEY DE DEFORESTACIÓN

Estados Unidos ha pedido a la Unión Europea que retrase su próxima prohibición de las importaciones de soja, madera y otras materias primas vinculadas a la deforestación, según muestra una carta vista por Reuters, mientras los exportadores estadounidenses luchan por estar listos a tiempo.

La ley de deforestación de la UE exigirá, a partir del 30 de diciembre, que las empresas y comerciantes que coloquen soja, carne, café, aceite de palma y otros productos en el mercado de la Unión Europea presenten pruebas de que su cadena de suministro no contribuye a la destrucción de los bosques.

En una carta a la Comisión Europea, la representante comercial de Estados Unidos, Katherine Tai, el secretario de Agricultura de Estados Unidos, Thomas Vilsack, y la secretaria de Comercio de Estados Unidos, Gina Raimondo, dijeron que los productores estadounidenses estaban luchando por prepararse para cumplir con las reglas.

Por lo tanto, se insta a la Comisión Europea a retrasar la implementación de este reglamento y las sanciones posteriores hasta que se hayan abordado estos desafíos sustanciales.

El tema central es que los desafíos para los productores estadounidenses incluyen que, con sólo seis meses hasta que la ley entre en vigor, la UE aún tiene que lanzar un sistema para que los productores presenten su documentación y no ha proporcionado una guía clara de implementación sobre la política.

Un portavoz de la Comisión Europea dijo que respondería al pedido a su debido tiempo.

Hasta tanto, se mantiene la situación bajo constante revisión y se continúa trabajando para

garantizar que se cumplan todas las condiciones para que se dé una implementación fluida de la ley.



Al erradicar la deforestación en las cadenas de suministro de productos vendidos en Europa, la política de la UE pretende garantizar que los consumidores europeos no contribuyan a la destrucción de los bosques del mundo, desde el Amazonas hasta el sudeste asiático.

Hasta ahora, Bruselas se ha resistido a los llamados a retrasar la ley, que dice es necesaria para convertir en acciones las promesas voluntarias de detener la deforestación, hechas por países como Estados Unidos.

Pero los requisitos de la ley, incluido el de que los productores proporcionen datos de geolocalización para demostrar que sus tierras

no están deforestadas, han enfrentado un fuerte rechazo de los productores de aceite de palma Indonesia y Malasia, y del principal productor de soja, Brasil, quienes dicen que la UE está imponiendo barreras comerciales y costos adicionales a sus economías.

Los ministros de agricultura de la mayoría de los países de la UE también han pedido que se retrase la ley, con el argumento de que perjudicaría a los agricultores europeos. Según esta política, a los agricultores de la UE se les prohibirá exportar productos cultivados en bosques deforestados o degradados.

La ley comunitaria para evitar que las importaciones en la Unión Europea de ciertas materias primas y productos derivados como el aceite de palma, el vacuno, la soja, el café, el caucho, la madera o el chocolate causen la deforestación en terceros países entró en vigor hace un año, aunque en fase de pruebas.

Esa norma, que de idéntica aplicación dentro de la UE, pasará a ser efectiva el próximo enero, si se cumplen los plazos previstos.

El reglamento abarca al ganado, el cacao, el café, el aceite de palma, la soja, la madera y el caucho, incluidos los productos que contengan, hayan sido alimentados o se hayan fabricado con estos, como el cuero, el chocolate o los muebles, así como el carbón vegetal, productos de papel impreso y una serie de derivados del aceite de palma.

Las empresas que importen estas materias y productos derivados en la Unión Europea tendrán que rastrear su origen y emitir una declaración de diligencia debida que garantice que no han causado deforestación en sus lugares de origen respecto a los valores existentes a fecha del 31 de diciembre de 2020.



ESTUDIANTES AGRARIOS REVISAN Y ANALIZAN SUS PRÁCTICAS

Con el objetivo de observar de primera mano las operaciones y los desafíos que enfrentan las industrias en su actividad diaria, además de reforzar los conocimientos teóricos adquiridos en el aula, la Universidad Agraria del Ecuador desarrolló el pasado mes de junio una gira de observación con los estudiantes de décimo y quinto semestre de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ciencias Agrarias “Dr. Jacobo Bucaram Ortiz”.



PRIMERA PARADA

La primera visita fue a la fábrica de bioinsumos de la Prefectura de Pichincha, una instalación se dedica a la producción de insumos biológicos que promueven la agricultura sostenible, como biofertilizantes y bioplaguicidas. Durante el recorrido, los estudiantes tuvieron la oportunidad de observar los procesos de producción, desde la selección y cultivo de microorganismos beneficiosos hasta la formulación y empaquetado de los productos finales.

En esta fábrica de bioinsumos se producen una variedad de productos destinados a mejorar la salud y la productividad de los cultivos de manera sostenible y ecológica.

Estos productos son diseñados para ser seguros para el medio ambiente, no tóxicos para los humanos y animales, y eficaces en la mejora de la salud y rendimiento de los cultivos. Esta producción implica el uso de tecnologías avanzadas y un profundo conocimiento de la biología y ecología agrícola.

Proceso de Vermicompostaje

La producción de compost utilizando lombrices rojas californianas (*Eisenia foetida*) es un método eficaz y sostenible de gestionar residuos orgánicos y producir un abono rico en nutrientes.

1. Recolección de Materiales Orgánicos: Se recopilan residuos orgánicos.

2. Preparación del Sustrato: Los materiales orgánicos se trituran o cortan en pedazos pequeños para facilitar su descomposición.

- Se prepara una cama de material fibroso como papel triturado, cartón o paja, que actúa como base para las lombrices.

3. Introducción de las lombrices rojas californianas: Las lombrices se colocan en el lecho preparado. Estas lombrices son especialmente eficaces para el compostaje debido a su alta tasa de reproducción y capacidad para procesar grandes cantidades de materia orgánica.

4. Alimentación y mantenimiento: Los residuos orgánicos se agregan regularmente en capas delgadas para evitar la acumulación de malos olores y asegurar que las lombrices puedan procesar el material eficientemente.

5. Aireación: El compostaje con lombrices también requiere una buena aireación. El sustrato debe ser volteado ocasionalmente para asegurar que el oxígeno llegue a todas partes, pero con cuidado de no dañar las lombrices.

6. Descomposición y procesamiento: Las lombrices ingieren los materiales orgánicos y los digieren, produciendo humus de lombriz o vermicompost, que es un compost muy rico en nutrientes.

7. Cosecha del vermicompost: Una vez que la mayor parte del material orgánico se ha transformado en vermicompost, se separa este del resto del material y las lombrices.

8. Mejora del suelo: El vermicompost mejora la estructura del suelo, incrementa su capacidad de retención de agua y aporta una amplia gama de nutrientes esenciales para las plantas.

Este proceso es una forma eficiente y ecológica de gestionar residuos orgánicos, reduciendo la cantidad de desechos que terminan en vertederos. El uso de lombrices rojas californianas es una práctica sostenible que contribuye a la economía circular y la agricultura orgánica.

Producción de Biol

El biol es un fertilizante líquido orgánico rico en nutrientes y microorganismos beneficiosos.

Su producción incluye:

1. Fermentación de residuos orgánicos: Se mezclan residuos orgánicos frescos (como estiércol y restos de cultivos) con agua en un biodigestor.

2. Adición de microorganismos: Se añaden microorganismos beneficiosos para iniciar el proceso de fermentación. Estos pueden incluir bacterias y hongos que descomponen la materia orgánica.

3. Fermentación: La mezcla se deja fermentar durante varias semanas. El proceso de fermentación produce gases que pueden ser recolectados y utilizados como biogás, y un líquido rico en nutrientes, conocido como biol.

4. Filtrado y envasado: El biol se filtra para eliminar partículas sólidas y se envasa en contenedores adecuados para su distribución.

Beneficios de los Productos

• **Compost:** Mejora la estructura del suelo, aumenta la retención de agua y aporta nutrientes esenciales.

• **Humus de Lombriz:** Es una enmienda del suelo altamente nutritiva que mejora la salud del suelo y promueve el crecimiento de las plantas.

• **Biol:** Proporciona nutrientes líquidos directamente a las plantas y mejora la actividad microbiana del suelo.

Estos productos son fundamentales para la agricultura orgánica y sostenible, ayudando a reducir la dependencia de fertilizantes químicos y promoviendo prácticas agrícolas ecológicas.



RECORREN EMPRESAS PARA TICAS SOSTENIBLES



SEGUNDA PARADA

La segunda visita fue en la Central Hidroeléctrica Agoyán (Jaime Roldós Aguilera), en la provincia de Tungurahua, una de las principales fuentes de energía renovable en Ecuador. Esta planta representa una pieza clave en la generación de energía limpia.

La central hidroeléctrica Agoyán está a aproximadamente 1.600 msnm, cuyo embalse máximo es de 1.800.000 m³, y el flujo de esta es de 180 m³/s; esta se alimenta de varias cuencas altas tales como el río Napo y el Pastaza, además de las aguas servidas de varias ciudades de la cordillera. Está construida de hormigón para evitar la rápida corrosión. En cuanto a la pureza del agua, mientras menos turbia esté es mejor para los equipos debido a que si se llenan de lodo no pueden funcionar adecuadamente,



llegando incluso a dañarlos; el agua va por una tubería hasta una sala de máquinas que está a 200 metros bajo el suelo donde se genera la energía finalmente.

En el recorrido Los estudiantes fueron guiados a través de las diferentes etapas del proceso de generación de energía, desde la captación y almacenamiento de agua hasta la conversión de la energía hidráulica en electricidad, lo que les permitió entender cada uno de los pasos para la generación de energía hidroeléctrica y los desafíos asociados con la gestión de recursos hídricos.

La visita a la Central Hidroeléctrica Agoyán subrayó la importancia de las energías renovables en la reducción de la huella de carbono y en la promoción de un desarrollo sostenible. La energía hidroeléctrica, en particular, juega un papel crucial en la matriz energética de Ecuador.



TERCERA PARADA

Para finalizar el recorrido, visitaron la planta de cemento de Holcim en Latacunga. Esta observación proporcionó una visión integral del proceso de producción del cemento, uno de los materiales de construcción más utilizados en el mundo. En esta ocasión los estudiantes aprendieron más sobre la extracción de materias primas hasta la molienda y el empaquetado del producto final; también pudieron analizar los impactos ambientales de esta fabricación y las medidas implementadas para mitigar sus efectos, como la reducción de emisiones y el manejo de residuos. También observaron el manejo del sistema SCADA que es desarrollado en base a códigos de programación.

La visita incluyó con un recorrido por las instalaciones y una explicación detallada de cada etapa del proceso.

Estrategia de sostenibilidad

- 1. Acción por el clima:** Descarbonización de nuestras operaciones. Esta iniciativa forma parte del compromiso global de Holcim para liderar la transición hacia una industria de la construcción más sostenible y con menores impactos ambientales.
- 2. Economía circular:** Plantea usar 80 millones de toneladas de residuos provenientes de otras industrias.

Holcim quiere establecer convenios con los municipios de las ciudades grandes para aprovechar los residuos sólidos de la basura.

3. Naturaleza agua y biodiversidad: Restaurar y preservar la biodiversidad y el agua, comprometiéndose a ofrecer un futuro positivo para la naturaleza. En Guayaquil Holcim tiene propiedades en hectáreas. El Bosque Protector Cerro Blanco tiene un área de Holcim, debido al compromiso por la conservación de ese bosque.

4. Personas y comunidades: Holcim tiene un programa para mantener y proteger los derechos humanos y crear valor social

Holcim fabrica 2 productos

- 1. El cemento tradicional (Holcim Fuerte Tipo GU de uso general)** que se utiliza para la edificación de viviendas, columnas, losas y paredes.
- 2. El cemento (Holcim Premium Tipo HE de alta resistencia inicial)** a este tipo de cemento agregan más Clinker.

Para la construcción del metro en Quito varias empresas participaron en fabricar cementos para ese tipo de subsuelo, en el cual usaron cemento Holcim premium.






Estas actividades de observación directa estuvieron dirigidas por los docentes de la carrera de Ingeniería Ambiental MSc. Tomás Hernández, MSc. Diego Arcos y PhD. Diego Portalanza, como una valiosa experiencia que fomenta el análisis crítico de las prácticas sostenibles, así como de la tecnología aplicada para mejorar y mantener la calidad del medio ambiente.

En este contexto, la formación teórica en las aulas se complementa de manera crucial con actividades prácticas y visitas a instalaciones reales, donde los estudiantes pueden observar y comprender el funcionamiento de diversas tecnologías y procesos industriales. Esta experiencia práctica es esencial para desarrollar un entendimiento integral de los desafíos ambientales y las soluciones técnicas disponibles en los estudiantes de la UAE.

Datos Meteorológicos Guayaquil (junio 2024)






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

Fecha	 Precipitación (mm)	 Temperatura máxima (°C)	 Temperatura mínima (°C)
Lunes 24	2.2	31	23
Martes 25	2.8	32	23
Miércoles 26	0.4	30	23
Jueves 27	0.2	32	23
Viernes 28	1.1	31	23
Sábado 29	1.5	32	22
Domingo 30	9.2	31	23

Datos Meteorológicos Milagro (junio 2024)



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

Fecha	 Precipitación (mm)	 Temperatura máxima (°C)	 Temperatura mínima (°C)
Lunes 24	2.3	33	23
Martes 25	3.8	32	23
Miércoles 26	1.6	30	23
Jueves 27	1.5	32	23
Viernes 28	1.3	31	23
Sábado 29	2.8	32	22
Domingo 30	1.2	31	23