



# EL MISIONERO



PERIÓDICO OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

Edición #1007 - Lunes 25 de marzo del 2024

## TITULARES

DÍAS MUNDIALES  
DEL BOSQUE Y  
EL AGUA

DOS NECESIDADES  
BÁSICAS DEL  
PLANETA: EL AGUA  
Y LOS BOSQUES

SEMBREMOS  
UN MILLÓN  
DE ÁRBOLES

ARÁNDANOS:  
¿POR QUÉ SON  
SALUDABLES?

LA IMAGEN  
DE NUESTRO  
RECTOR - CREADOR  
Y FUNDADOR  
DE LA UAE

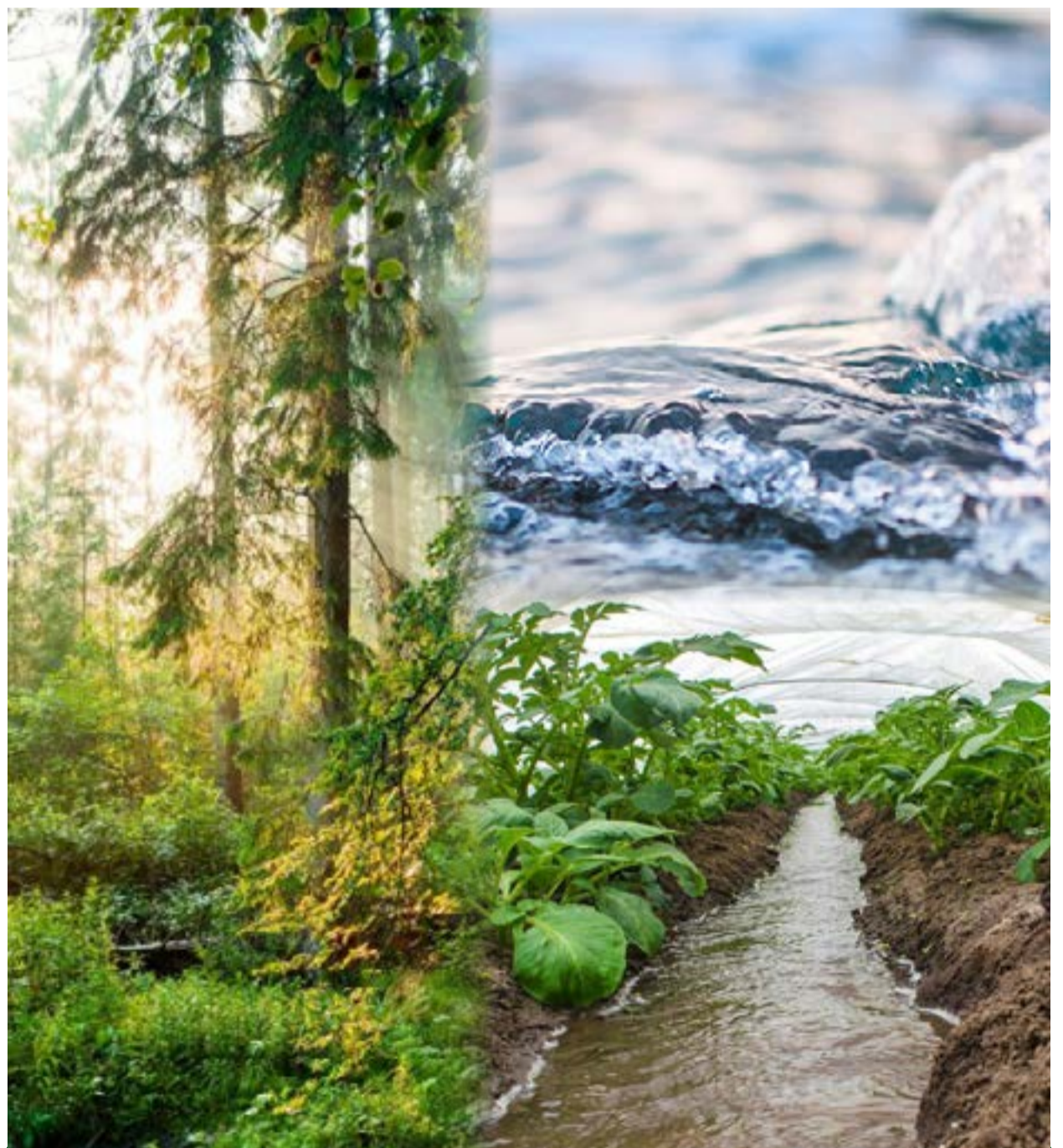
NOTICIAS  
DEL MUNDO

AGRICULTURA Y  
AGROALIMENTACIÓN

EVENTOS AGRARIOS

EL CLIMA Y EL  
AMBIENTE

## DOS NECESIDADES BÁSICAS DEL PLANETA: EL AGUA Y LOS BOSQUES



Los bosques desempeñan un papel crucial en la filtración del agua que fluye hacia ríos, lagos y aguas subterráneas. Actúan como filtros naturales al eliminar contaminantes, mejorando así la calidad del agua en las corrientes y la salud general de las cuencas hidrográficas. Además, absorben nutrientes y contaminantes presentes en el suelo y el agua a través de sus raíces, transformándolos en sustancias más limpias. Este proceso contribuye significativamente a mantener la calidad del agua en los ecosistemas acuáticos y a proteger la biodiversidad en general.

En muchas partes del mundo, la sobreexplotación, el uso indebido y la contaminación del agua representan una amenaza creciente para su disponibilidad y calidad como recurso potable. En este contexto, la relación entre los bosques y el agua se convierte en una

cuestión crítica que requiere una atención prioritaria.

Las cuencas forestales desempeñan un papel fundamental al proporcionar una parte significativa del agua necesaria para satisfacer las demandas domésticas, agrícolas, industriales y ambientales, tanto

aguas arriba como aguas abajo. Los encargados de la gestión de tierras, bosques y recursos hídricos se enfrentan a un desafío importante: maximizar los diversos beneficios multi-sectoriales de los bosques sin comprometer los recursos hídricos ni la integridad del ecosistema.

(Más información en las páginas interiores)



## REQUISITOS PARA OBTENER EL CERTIFICADO DE IDONEIDAD

PRIMER PERIODO ACADÉMICO ORDINARIO 2024



### ¿QUÉ ES EL CERTIFICADO DE IDONEIDAD?

Es un documento que valida el estado de salud de los estudiantes, emitido por el departamento de Bienestar Universitario, el cual es de **cumplimiento obligatorio**.

### ¿CÓMO OBTENER EL CERTIFICADO DE IDONEIDAD?

El proceso para los estudiantes de Primer Semestre - I Ciclo 2024, se desarrollará de manera presencial mediante una convocatoria por cada sede, el mismo incluirá:



**PROCESO DE ORIENTACIÓN VOCACIONAL**



**APERTURA DE FICHA MÉDICA Y ODONTOLÓGICA (ODONTOGRAMA)**

**Nota:** Los estudiantes aptos para matricularse en el Primer Semestre deberán realizarse un hemograma completo (examen de sangre) o presentar uno de los últimos 3 meses para la apertura de su ficha médica y odontológica.



## 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 Morstadt, Ph.D.  
Ing. Néstor Vera Lucio, M.Sc.

### COLABORADORES EXTERNOS

Ing. Wilson Montoya, M.Sc.  
Ing. David Ulloa, Mgs.  
Ing. Paulo Centanaro, Ph.D.  
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

## SERVICIOS GRATUITOS DE ODONTOLOGÍA



PARA SACAR UNA CITA, PUEDE ACERCARSE AL DEPARTAMENTO DE BIENESTAR UNIVERSITARIO O COMUNICARSE A TRAVÉS DEL CORREO:

[bienestar\\_universitario@uagraría.edu.ec](mailto:bienestar_universitario@uagraría.edu.ec)

### HORARIO DE ATENCIÓN:

LUNES A VIERNES DESDE LAS 08H00 HASTA LAS 16H00.



TOMA DE PRESIÓN ARTERIAL



EXTRACCIONES DENTALES



VALIDACIÓN DE CERTIFICADOS ODONTOLÓGICOS



LIMPIEZAS DENTALES



CURACIÓN DE CARIES DENTALES



APLICACIÓN DE INYECCIONES CON RECETA MÉDICA

EXCLUSIVO PARA TODOS LOS MIEMBROS DE LA COMUNIDAD AGRARIA.

Ing. Martha Bucaram Leverone de Jorgge, Ph.D.  
RECTORA

# DÍAS MUNDIALES DEL BOSQUE Y EL AGUA

**E**l agua representa el 80% de la composición de la mayoría de los organismos e interviene masiva y decisivamente en la realización de sus procesos metabólicos; además, desempeña un importante papel en la fotosíntesis de las plantas y sirve de hábitat a una gran parte de los seres vivos.

## ¿Por qué es importante el agua para la vida?

Quizás parezca una pregunta inocente, ya que desde pequeños en el colegio se nos explica que el agua es necesaria para vivir y que somos un 70% agua. Pero, ¿por qué? Todos los seres vivos del planeta tienen una relación estrecha e íntima con el agua. Sin ella, no podría existir vida en el planeta; además, necesitamos que se cumplan unas condiciones determinadas para que el agua se encuentre en sus tres estados: sólido, líquido y gaseoso; por ello, el cambio climático es un tema dramático, ya que afecta el acceso al agua.

Te explicamos por qué es importante el agua para la vida:

El agua es fundamental para mantenerse funcional y sobrevivir. Nos ayuda de muchas formas diferentes, y sus efectos son casi inmediatos. Lo mismo ocurre cuando falta; aunque no lo creas, si sientes sed y no bebes agua en pocas horas comenzarás a tener molestias mayores como dolores de cabeza muy intensos, irritabilidad e incluso podrías estresar a tu sistema renal. También, si no bebes agua en uno o dos días, empezarás a padecer estreñimiento y también podrías llegar a tener problemas bucales, respiratorios y hasta una infección de orina.

## EL AGUA PARA LOS ECOSISTEMAS Y PARA LAS PLANTAS

El sistema hidrológico es el nombre que recibe el ciclo del agua, su funcionamiento y su relación con otros elementos de la naturaleza. El agua, que está en continuo movimiento, cambia constantemente de estado, a sólido, líquido y gaseoso. Gracias a estos cambios, la vida en el planeta es posible. Todo en nuestro planeta guarda una íntima relación con el agua.

En la actualidad, el cambio climático está alterando la acción del agua y los ecosistemas se están viendo afectados. Aunque el total de agua en el planeta sea siempre una constante, su disponibilidad no lo es, por ello, merece la pena cuidar el agua. Sin agua, la vegetación se extinguiría en un tiempo muy breve, con muchas consecuencias trágicas, entre ellas la disminución extrema de los niveles de oxígeno en nuestro planeta, necesario para mantener con vida a todos los seres vivos; por tanto, sin agua no hay vida.

El agua es fuente de vida para todo el planeta Tierra, fundamentalmente afecta a la vegetación y, en consecuencia, a los ecosistemas; además, el ser humano, como todos los seres vivos, depende del agua para sobrevivir. La necesitamos para realizar algunas funciones básicas como la digestión o la regulación de nuestra temperatura corporal.

## EN CAMBIO, LOS BOSQUES Y LOS ECOSISTEMAS NOS AYUDAN A VIVIR

Los bosques sanos limpian el aire y regulan el clima. Sostienen la vida y benefician a las personas, a las plantas y a los animales por todo el trabajo invisible que realizan como almacén de carbono. También ayudan a controlar el clima del planeta y las precipitaciones.

Considerados pulmones de biodiversidad terrestre, los bosques son lugares mágicos que acogen al 75% de la biodiversidad existente en la tierra. Cada ser vivo depende de la naturaleza para subsistir; sin embargo, hoy en día, los bosques están siendo castigados por la deforestación y el calentamiento global.

Además de proporcionar hábitats para los animales y medios de sustento para humanos, dependemos de ellos desde el aire que respiramos hasta la madera que utilizamos. Los bosques nos ofrecen cuencas hidrográficas, evitan la erosión del suelo y mitigan el cambio climático. Son capaces de limpiar la contaminación del aire salvando la vida silvestre.



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

Las selvas tropicales están completamente llenas de vida. Así como nosotros necesitamos de los bosques, los animales que en ellos viven no solo usan las bondades de la tierra, sino que cada uno aporta diferentes beneficios. Por ejemplo, los gusanos aportan nutrientes al suelo, las abejas son grandes polinizadores al esparcir el polen de las plantas. Las especies salvajes como lobos o los grandes felinos ponen límite a los herbívoros que sí sobrepoblan los bosques acabarían con ellos.

En conclusión, más de la mitad de la biodiversidad del planeta se encuentra albergada o necesita de los bosques para subsistir. Los seres humanos necesitamos del oxígeno que ellos nos brindan y nos proveen de los alimentos que a diario consumimos, sin olvidar los medicamentos que son a base de plantas. Los bosques son la casa de los seres vivos, quienes a su vez contribuyen en la conservación de los mismos. Es importante tomar conciencia y realizar campañas para evitar la deforestación.

Dr. Jacobo Bucaram Ortiz  
Presidente del Consejo Editorial

Los bosques naturales son el pulmón y el sustento vital de los seres vivos. Su conservación es fundamental para mantener una biodiversidad efectiva.

## DOS NECESIDADES BÁSICAS DEL PLANETA: EL AGUA Y LOS BOSQUES

Para afrontar este reto es urgente comprender mejor la interacción de los bosques y los árboles con el agua, a fin de crear conciencia y capacidad en materia de hidrología forestal e incorporar este conocimiento y los resultados de investigación en las políticas.

También es necesario establecer mecanismos institucionales para coordinar mejor el tratamiento de las cuestiones forestales e hidrológicas, así como aplicar y hacer que se cumplan los programas nacionales y regionales de acción.

Hasta hace pocos años, las políticas forestales e hidrológicas se basaban en la idea de que, en todas las circunstancias hidrológicas y ecológicas, los bosques representaban la mejor cubierta vegetal para optimizar el rendimiento hidrológico, regular los caudales estacionales y garantizar una elevada calidad del agua. Sin embargo, la investigación en hidrología forestal de los decenios de 1980 y 1990 propuso un panorama distinto.

Si bien se confirmó la importancia de la cubierta forestal de río arriba para garantizar el suministro de agua de buena calidad, las generalizaciones sobre los efectos de esa cubierta en el caudal anual y estacional de río abajo resultaron erróneas y engañosas. En cambio, la investigación mostró que, especialmente en las zonas áridas y semiáridas, los bosques no son la mejor cubierta vegetal para incrementar el rendimiento hidrológico río abajo.

Además, se demostró que muchas veces se han subestimado los efectos de protección de la cubierta forestal de río arriba contra las inundaciones estacionales en las zonas bajas, especialmente respecto a los grandes fenómenos que se producen en las cuencas fluviales de mayor dimensión.

El Año Internacional del Agua Dulce (AIAD 2003) y el Tercer Foro Mundial del Agua (Kyoto, Japón, 2003) contribuyeron a incorporar en las políticas esta nueva perspectiva

de las interacciones biofísicas entre los bosques y el agua.

En particular, la reunión internacional de expertos sobre los bosques y el agua, celebrada en Shiga (Japón) en noviembre de 2002, durante la preparación del AIAD y el Tercer Foro del Agua, pusieron de relieve la necesidad de adoptar un enfoque más integral para comprender la interacción entre el agua, los bosques y otros usos de la tierra y los factores socioeconómicos en los complejos ecosistemas de las cuencas hidrográficas. Desde entonces, la declaración de Shiga se ha convertido en una referencia primordial para la elaboración de una nueva generación de políticas forestales e hidrológicas.

La relación entre los bosques y el agua ha recibido más atención en los últimos años en las actividades del departamento forestal de la FAO. El capítulo titulado "Utilización y ordenación sostenibles de los

recursos de agua dulce: papel de los bosques", de situación de los bosques del mundo, 2003, señaló un hito en el carácter de los programas forestales e hidrológicos del departamento forestal.

La relación entre los bosques y el agua fue un componente primordial del estudio mundial sobre programas y proyectos de cuenca dirigido por la FAO.

El presente estudio temático sobre los bosques y el agua se elaboró en el contexto del programa de evaluación de los recursos forestales mundiales. Está dirigido a una amplia variedad de expertos técnicos, científicos y responsables de tomar las decisiones, en particular a las autoridades nacionales, y recomienda dar mayor atención a la función de los bosques y los árboles en la protección y ordenación del agua en el ámbito nacional. También pide una mayor colaboración entre los grupos que se ocupan de las cuestiones del agua y los bosques.

Las fuentes de agua natural son fundamentales para la conservación de la vida, la naturaleza y la humanidad. Por lo tanto, es imprescindible protegerlas de forma permanente.

# SEMBREMOS UN MILLÓN DE ÁRBOLES

**E**l Proyecto forestal “Sembremos un millón de árboles”, propuesto por el Doctor Jacobo Bucaram Ortiz, Rector - Creador y Fundador de la Universidad Agraria del Ecuador, para reforestar las áreas desprotegidas de bosques,

que afectan el ambiente y la biodiversidad.

### Alvin Toffler

1. Primera ola: la agricultura.
2. Segunda ola: la industrialización.

3. Tercera ola: la informática.
4. Cuarta ola: la biotecnología.

### Dr. Jacobo Bucaram Ortiz

1. Quinta ola del progreso de la humanidad: La protección del medio ambiente.



La tala indiscriminada de árboles conduce a la destrucción de los bosques. Por lo tanto, se recomienda que, antes de talar un árbol, se plante su reemplazo en el mismo lugar.

¡Salvemos la flora y la fauna! Protejamos el ambiente, cuidemos el ecosistema y preservemos la biodiversidad, pues nuestra vida y la del planeta dependen de ello.

Este proyecto se enfoca en la forestación y reforestación en el país como respuesta a la actitud indolente del ser humano y a la falta de normas de regulación por parte del Estado ecuatoriano. Estas han afectado de manera casi irreversible a la flora y la fauna, causando un impacto ambiental en la naturaleza que pretendemos mitigar para inculcar el culto a la naturaleza, al medio ambiente, al ecosistema y a la biodiversidad.

Es indispensable disminuir el impacto ambiental producido por

la deforestación, que conlleva a la pérdida del suelo, del hábitat para la fauna y la flora vernácula, y a la captación de anhídrido carbónico que contribuye al calentamiento global.

La Universidad Agraria del Ecuador integra este proyecto de forestación con una serie de especies vernáculas y otras introducidas al país, tales como el cedro, laurel, guayacán, caoba, mangle, pachaco, esamán, fernán sánchez, roble y balsa, entre otros.

Es un fenómeno de acción y reacción, donde la comunidad universitaria responde de manera proactiva ante una serie de acciones negativas cometidas contra la naturaleza, el medio ambiente, el desarrollo y la humanidad. Esto incluye omisiones

en base a la política del avestruz por parte del Estado ecuatoriano, que no implementa planes, proyectos y programas para preservar las cuencas.

Lamentablemente, muchas especies de la fauna y la flora han desaparecido, y el ecosistema del manglar se ha visto seriamente afectado. Además, enfrentamos graves problemas ambientales ocasionados por la afectación de las cuencas hidrográficas, la contaminación de los ríos y la muerte de peces, la contaminación del agua por actividades industriales, el deterioro de la infraestructura y la desertificación del suelo, entre otros. Es fundamental actuar ahora para revertir estas situaciones y proteger nuestro entorno para las generaciones futuras.

## LOS 7 PROBLEMAS DEL MEDIO AMBIENTE

Los bosques desaparecen por:

- La deforestación
- La sequía y escasez de agua
- La generación de más residuos cada día
- Contaminación del aire que respiras
- Cambio climático: huracanes y deshielo
- Contaminación del mar
- Peligro de extinción de especies



La Universidad Agraria del Ecuador, a través de su proyecto de reforestación, dirigido por el Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, Presidente del Voluntariado Universitario, brinda un apoyo constante para la recuperación de la flora y fauna en beneficio de la humanidad.

## VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD

Se trata de establecer una conexión con la comunidad, que implica un compromiso mutuo para suscribir un pacto de vida. Este pacto involucra a organizaciones campesinas, asociaciones de productores, cooperativas agrícolas y agricultores independientes, quienes se comprometen a plantar las especies maderables proporcionadas por la universidad en sus terrenos agrícolas.

Los estudiantes son responsables de la creación de los viveros, mientras que el Dr. Jacobo Bucaram Ortiz firma los convenios con los agricultores. Estos últimos reciben las plántulas para ser sembradas en sus terrenos o fincas, contando con la asesoría técnica de la universidad agraria del Ecuador.

Estas etapas conforman el proceso de forestación y reforestación llevado a cabo por la Agraria para su desarrollo. Hasta la fecha, se han sembrado un millón de plantas en las fincas de los productores, y se ha iniciado una segunda fase que contempla la siembra de otro millón de plantas, con el fin de alcanzar la meta inicial del proyecto “dos millones de árboles”.

## PROGRAMA PARA CONTINUAR LA SIEMBRA Y ENTREGA DE PLANTAS

1. Propuesta dirigida al Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, Presidente del Voluntariado Universitario.
2. Plan de siembra actualizado con especies recomendadas y posibles áreas de siembra.
3. Proforma presupuestaria del proyecto.
4. Listado de docentes involucrados en la ejecución del proyecto.
5. Listado de estudiantes que participarán en las distintas actividades del proyecto.
6. Nómina de posibles organizaciones, empresas y productores beneficiarios.
7. Logística necesaria para la ejecución del proyecto durante su vida útil.
8. Plan de monitoreo y evaluación del proyecto.
9. Fecha propuesta para el inicio del proyecto.
10. Resultados esperados del proyecto y tiempo de vida útil.

Fuente: <https://www.esdelatino.com/un-cacao-de-malas-noticias/>

# ARÁNDANOS: ¿POR QUÉ SON SALUDABLES?

Los arándanos contienen uno de los niveles más altos de antioxidantes entre las frutas y verduras, incluyendo una abundante cantidad de antocianinas que pueden proteger su cuerpo de los radicales libres. Además, proporcionan cuatro nutrientes esenciales: fibra, vitamina C, vitamina K y manganeso.

Si hay que destacar una propiedad entre las múltiples que tienen los arándanos, estas pequeñas bayas de color azul oscuro o rojo que han conquistado el mundo, es su alto contenido en antioxidantes. Estas sustancias previenen el envejecimiento celular y aportan múltiples beneficios para la salud al neutralizar los radicales libres.

De hecho, el departamento de agricultura de Estados Unidos los incluye como el alimento con mayor poder antioxidante entre 40 vegetales analizados, gracias a la acción combinada de sus ácidos orgánicos y las 15 antocianinas que les confieren su peculiar color. Entre estas antocianinas destacan la mirtilina, la cianidina, la definidina, la malvidina, la peonidina y la petunidina.



El consumo de frutas beneficia enormemente la salud humana, especialmente aquellas con alto contenido de polifenoles, fibra y vitaminas. Se recomienda su consumo diario siempre que sea posible, como es el caso del arándano.

## VALOR NUTRICIONAL POR 100G DE ARÁNDANOS

- Valor energético: 33 kcal
- Grasa (lípidos totales): 0,6 g
- Proteína: 0,625 g
- Agua: 87,8 g
- Fibra dietética total: 4,9 g
- Carbohidratos: 6,05 g
- Colesterol: 0 mg
- Vitamina C: 9,7 mg
- Calcio: 6 mg
- Hierro: 0,3 mg
- Vitamina D: 0 IU
- Vitamina B6: 0,1 mg
- Vitamina B12: 0 µg
- Magnesio: 6 mg

Lo cierto es que la composición y el valor nutricional de los arándanos son un tesoro para nuestra salud. Además, son bajos en calorías, ya que 100 gramos nos aportan solo 46 calorías. Constantemente se realizan estudios que revelan sus efectos beneficiosos para la salud,

e incluso algunos investigadores los han calificado como la fruta del siglo XXI.

Los arándanos se pueden adquirir frescos, congelados, desecados, prensados, en zumo o en gelatina. La mayoría de los expertos coinciden en que los congelados conservan las vitaminas y antocianinas. Por el contrario, los desecados y los que se calientan para elaborar mermelada o zumo pasteurizado pierden mucha vitamina C. Generalmente se consumen como postre, pero también se pueden tomar en zumos u otras preparaciones para el desayuno. Las combinaciones con otras frutas suelen ser exitosas. Se pueden elegir frutos rojos, como fresas, frambuesas o grosellas, o optar por un contraste con mango, manzana o piña.

Se pueden adquirir frescos, congelados, deshidratados, prensados, en jugo o en gelatina. Los arándanos silvestres tienden a tener un aspecto inferior, pero

ofrecen un sabor más puro en comparación con los cultivados. Es importante seleccionar aquellos que estén firmes, sin áreas húmedas o dañadas. Cuanto más aromáticos sean, más sabrosos estarán. Se deben almacenar en el refrigerador, donde pueden conservarse durante unas tres semanas, y no se deben lavar hasta el momento de su uso.

## PROPIEDADES Y BENEFICIOS DE LOS ARÁNDANOS

1. **Protege el corazón:** disminuye los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes, como la acumulación de grasa abdominal.
2. **Posee acción antiinflamatoria:** su alto contenido en antioxidantes ejerce una función antiinflamatoria en el organismo.
3. **Previene la diabetes:** gracias a la acción de uno de sus componentes, el pterostilbeno,

que regula los niveles de azúcar en sangre.

4. **Mejora la memoria:** la antocianina, uno de sus nutrientes, es un poderoso revitalizador de la memoria y puede revertir su pérdida.
5. **Es adecuado ante las infecciones de orina:** la abundancia de ácidos orgánicos aumenta la acidez de la orina e impide la proliferación de bacterias.
6. **Tiene efectos beneficiosos sobre la visión:** mejora la pigmentación de la retina y la visión nocturna.
7. **Perfecto para dietas de adelgazamiento:** su bajo contenido calórico y en carbohidratos los convierten en una fruta perfecta para perder peso.

Es importante que la variedad de frutas ofrezca opciones diversas, como en el caso del arándano que se distingue por su coloración; sin embargo, también es fundamental que estas frutas mantengan condiciones alimenticias óptimas.

# CONTINÚA EN ALZA EL PRECIO INTERNACIONAL DEL CACAO

**AHORA ESTÁ EN 8 MIL DÓLARES LA TONELADA**

**E**l precio del cacao ha experimentado un aumento espectacular, rompiendo récords día tras día. Actualmente, supera los \$8.000 por tonelada, marcando el mayor precio en la historia, según las estadísticas de la Organización Internacional del Cacao.

Este precio actual duplica el de hace apenas 6 meses y más que triplica el de principios de 2018. En algún momento, a finales de la década de 1970, el precio de la tonelada superó ligeramente los USD 4.000, pero nunca se acercó siquiera al nivel alcanzado en las últimas semanas.

## ANUNCIADA MUERTE DEL CACAO FINO Y DE AROMA, DEL ORGÁNICO, Y DEL PREMIUM.

Ahora no hay ni Fairtrade ni orgánico, no hay nada de eso. La tonelada está en \$8000, ya no hay reconocimiento. Eso ha hecho caer los cacaos orgánicos y diferenciados, cacao premium. Ya no hay nada de eso. Todo está mucho más alto que todos estos procesos que tenían en las organizaciones.

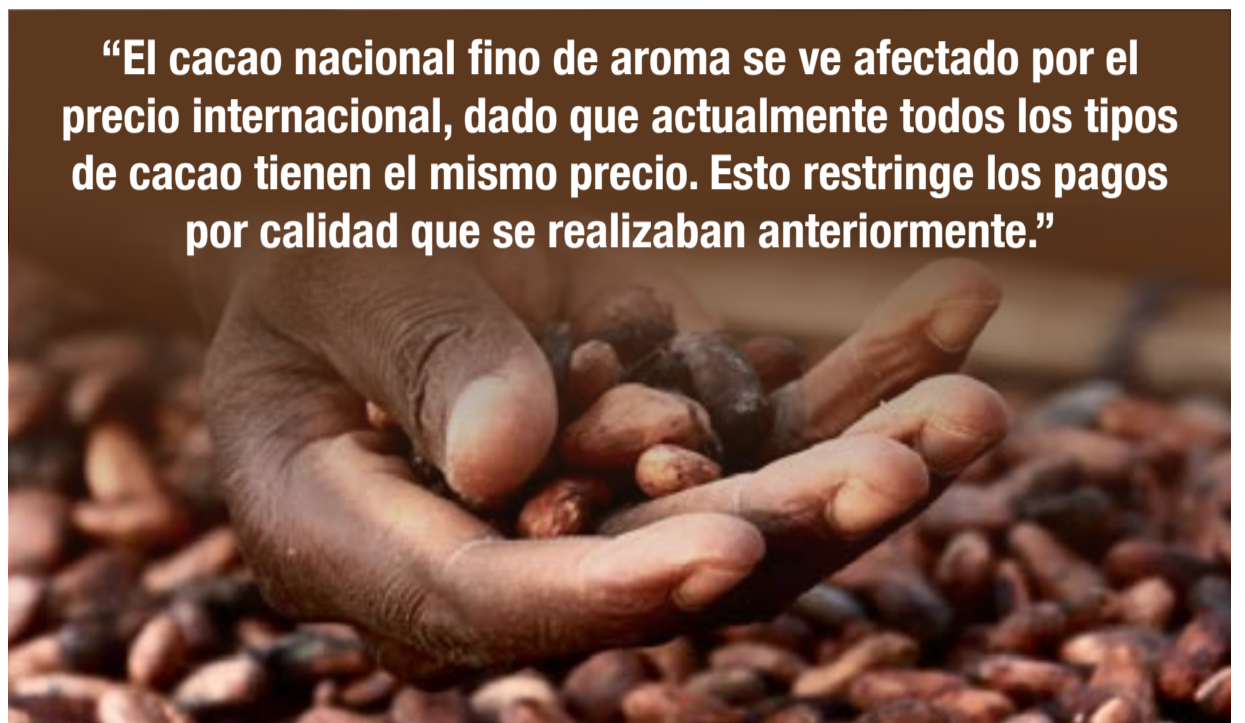
Previo al boom del precio del cacao, ciertos productores de cacao 'fino y de aroma' eran cotizados con un premio de +20% hasta 70% por encima del precio oficial. Es decir, si el mercado local pagaba \$100 el quintal de cacao, los de fino y de aroma recibían \$170. Este premio (premium) era justificado por varios factores:

- Bajo precio del cacao
- Trazabilidad
- Calidad del grano
- Proceso post cosecha (fermentación)

Estos métodos otorgan un valor añadido al grano de cacao, resultando en un aumento de las horas de trabajo y, por ende, en un costo de producción superior. Para ponerlo en relieve, la fermentación puede durar hasta 8 días con movimientos manuales del grano para mejorar la calidad del proceso. En el caso de los productores orgánicos, se agrega la necesidad de utilizar productos más costosos y mayor cantidad de mano de obra debido a las restricciones, por ejemplo, en el uso de herbicidas y otros productos químicos.

Si el precio sigue subiendo, los productores acabarán optando por vender toda la producción como una mercancía, que es mucho más fácil y barato de producir.

En contraparte, el cacao comercial no absorbe estos rubros, ya que en muchos casos pasa de cosecha directamente al desvenado y secado. Este proceso puede ejecutarse en 48 horas o menos: el resultado es un cacao más rojizo y ácido, pero sobre todo más barato. Otros optan por cosechar y vender en 'baba', es decir, sin ningún proceso y el comprador se encarga de secar el cacao de varias fincas. La trazabilidad es inexistente o dudosa, un requisito que el mercado internacional demanda con creciente seriedad y responsabilidad.



**“El cacao nacional fino de aroma se ve afectado por el precio internacional, dado que actualmente todos los tipos de cacao tienen el mismo precio. Esto restringe los pagos por calidad que se realizaban anteriormente.”**

### ¿QUÉ INCENTIVO EXISTE HOY PARA MANTENER LA CALIDAD EN UN CONTEXTO DE UN MERCADO VENDEDOR? NINGUNO.

Tomemos un momento para considerar el cacao africano: su calidad en términos de aroma y sabor es deficiente, razón por la cual tradicionalmente se ha buscado complementarlo con cacao de mejor calidad como el latinoamericano, que aporta el toque distintivo de sabor. Si la industria aún

requiere calidad, proceso, eso tiene un costo adicional. Hoy, el mercado ha cambiado y ya no se percibe un valor extraordinario por un cacao de mejor calidad. El agricultor recibe \$8000 por tonelada, fermentado o no.

Irónicamente, el incremento del precio causará un efecto perverso en la calidad y un barrido a los productores de cacao fino, orgánico y premium. Tras años de desarrollar procesos para lograr ventajas comparativas

en calidad, dichas ventajas se desvanecen ante la comodidad de precios elevados. Claro está que es un lujo que se puede tener en estos momentos, y 'justificado' dado que ni los compradores ni la industria pueden o se disponen a pagar más por reconocer mayor calidad. Sin embargo, esta afirmación no refleja completamente la realidad: existen productores de chocolate, incluso en Ecuador, que pagan hasta \$800 el quintal de cacao.



**El cacao nacional siempre está en desventaja en cuanto al precio debido a que su producción es menor que la de las variedades trinitarias.**

### “POR CADA QUINTAL PAGA ENTRE USD 600 Y 800”

Lo pueden hacer porque tienen un concepto de negocio más justo, pero sobre todo porque sus ganancias lo hacen viable. Esto solo nos deja imaginar las ganancias extraordinarias de la industria chocolatera.

Para tener una comprensión más clara de estas ganancias, realicemos un cálculo: si el precio por quintal de 100 libras es de \$800, eso se traduce en \$17,600 por tonelada, mientras que el precio actual es de \$8,000. Este análisis nos revela el enorme potencial económico que a menudo pasa desapercibido, ignorado o no analizado, debido a la naturaleza reservada del mercado del chocolate.

Hoy, el cacao vive para algunos un boom, para otros una ola especulativa, y para otros un ajuste necesario. Lo cierto es que estamos aún en una fase de transición sin saber con claridad dónde permanecerá el precio de mercado. A \$8000, una corrección tradicional del 15% conlleva el cacao a un ajuste de \$1200, es decir, un precio de \$6800/tonelada.

A pesar de todo, la oferta de cacao en el mundo sigue siendo insuficiente.

# LA IMAGEN DE NUESTRO RECTOR, CREADOR Y FUNDADOR DE LA UAE: DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ

Una exposición de motivos sobre la destacada trayectoria del Dr. Jacobo Bucaram Ortiz es esencial para reconocer su invaluable contribución en diversos ámbitos, como el académico, la investigación, la creación institucional, la edición de libros y el deporte, así como en la generación de planes, programas y proyectos. Basándonos en estos aspectos, presentamos la brillante gestión llevada a cabo por el Dr. Jacobo Bucaram a lo largo del tiempo.

En el ámbito académico, el Dr. Jacobo Bucaram ha demostrado un compromiso excepcional como profesor de hidráulica y drenaje durante más de 44 años. Su experiencia profesional incluye roles destacados como Ingeniero Jefe de estudios de drenaje y Jefe de distrito del INERHI, donde logró importantes avances en la gestión de recursos hídricos, incluyendo la obtención

de fondos para proyectos de riego y drenaje a nivel nacional. Además, ha dejado un legado significativo como autor de obras relevantes en el campo de los recursos hidráulicos y la protección del medio ambiente.

En el ámbito deportivo, el Dr. Bucaram ha sido un destacado atleta, presidente de la Confederación Sudamericana de Atletismo y la Federación Internacional de Atletismo Amateur, generando un notable impacto en el deporte ecuatoriano. Su liderazgo y dedicación han llevado a la obtención de numerosos logros deportivos a nivel nacional e internacional, así como al reconocimiento como el mejor dirigente deportivo amateur en Ecuador.

Además de su destacada labor académica y deportiva, el Dr. Bucaram ha incursionado en la política, ocupando cargos como diputado nacional, diputado provincial del Guayas, vicepresidente del Honorable Congreso Nacional y alcalde del cantón San Francisco de Milagro. Su compromiso con el servicio

público se refleja en sus acciones en beneficio de los sectores más necesitados del Ecuador.

En resumen, la trayectoria del Dr. Jacobo Bucaram Ortiz es un ejemplo de dedicación, liderazgo y compromiso en múltiples ámbitos, que merece ser reconocida y valorada por su invaluable contribución al desarrollo académico, deportivo y político del país.

Condecoración de la SENESCYT al pabellón de la Universidad Agraria del Ecuador en reconocimiento a la presencia del Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, Rector – Creador y Fundador de la Institución.



La destacada trayectoria deportiva del Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, Rector - Creador y Fundador de la UAE, como atleta ecuatoriano lo llevó siempre a ocupar el primer lugar en su época.

## PRINCIPALES PROYECTOS PRESENTADOS EN SUS PERÍODOS COMO DIPUTADO

Proyecto de Ley de Financiamiento de las Entidades Seccionales del Guayas (I-89-238). Proyecto de Ley Reformatoria de la ley de Partidos Políticos No. 2262, Publicadas en el R.O. No. 267, del 20 de enero de 1979 (I-89-322). Proyecto de Decreto de Creación de la Empresa Intercantonal de Agua Potable de Milagro (III-

90-113). Proyecto de Ley de Creación de la Empresa Intercantonal de Agua Peninsular (III-91-136). Proyecto de Ley que crea el Fondo de Desarrollo para la Provincia del Guayas (III-91-179). Proyecto de Ley de Creación de la Universidad Agraria del Ecuador (IV-91-11). Proyecto de Ley que Transfiere Fondos en favor de Universidades y Escuelas Politécnicas del País, producto del remate de bienes decomisados por tráfico ilícito de estupefacien-

tes y sustancias psicotrópicas. (I-93-248). Proyecto de Ley Reformatoria al Decreto que concede pensión vitalicia a los Campeones Bolivarianos, Panamericanos, Sudamericanos, Mundiales y Olímpicos Ecuatorianos. (II-93-22). Proyecto de Ley para la Creación de la Federación Ecuatoriana de Deportes Universitarios y Politécnicos (II-94-188). Proyecto de Ley de Creación del Centro de Rehabilitación Integral de Esmeraldas (II-94-212).





# CLASES DE TRATAMIENTOS DE AGUA PARA LA AGRICULTURA

En este artículo vamos a tratar algunos ejemplos de mecanismos de filtración y limpieza de aguas para la agricultura.

## ¿Cómo se determina la calidad de un agua?

A la hora de determinar la calidad de un agua, se deben analizar los siguientes indicadores o parámetros:

- PH
- Salinidad
- Conductividad eléctrica (ms/cm)
- Sodio (SAR o relación de absorción de sodio)
- Alcalinidad (contenido en carbonatos y bicarbonatos)
- Dureza (contenido en calcio y magnesio)
- Elementos tóxicos (metales pesados)
- Contenido nutricional (principalmente nitratos y fósforo)
- Cloruros
- DQO y DBO
- Microbiología Presente

Las aguas obtenidas de pozos cada vez están más salinizadas, ya que suelen tener una tasa de recuperación muy baja debido a la sobreexplotación. En las zonas más áridas de España, que coinciden con las de mayor superficie destinada a la agricultura, la calidad de las aguas es baja, y no es raro trabajar con conductividades superiores a 3 y bastantes miliequivalentes por litro de agua (meq/L) de cloruro (Cl) y sodio (Na).

## AGUAS RESIDUALES

Por otro lado, las aguas residuales también son utilizadas en la agricultura, pero es necesario ajustar parámetros como DQO (Demanda Química de Oxígeno), DBO (Demanda Biológica de Oxígeno) y microbiología, principalmente. De lo contrario, no serían aptas para el riego y, mucho menos, para el consumo humano posterior.



**El agua utilizada en la agricultura y la ganadería debe ser orgánica y sin sales ni metales presentes en el suelo, de lo contrario debe tratarse en plantas especializadas en este tipo de actividades. Después de realizar análisis repetitivos, podemos usarla para el riego de cultivos.**

Es recomendable, independientemente de la calidad del agua, realizar análisis del agua de riego cada año, especialmente para conocer los parámetros nutricionales de minerales presentes y datos químicos (pH y CE). De esta manera, podemos restar al plan nutricional de cualquier cultivo los nutrientes que aporta el agua, especialmente calcio y magnesio. Cualquier análisis de agua se amortiza desde el minuto 1.

## TIPOS DE TRATAMIENTOS DE AGUA PARA AGRICULTURA

### Tratamientos de agua para la agricultura mediante ósmosis inversa.

Una de las aplicaciones más interesantes para la agricultura cuando se utilizan aguas muy salinizadas es la ósmosis inversa. Con este proceso, se reduce drásticamente el contenido de sales que, en altas concentraciones, pueden causar fitotoxicidad en las plantas.

El funcionamiento de la ósmosis inversa como tratamiento de agua consiste en hacer pasar el agua de mala calidad a través de una membrana semipermeable, reduciendo considerablemente la carga salina para que pueda ser utilizada en la agricultura. La escalabilidad de las industrias de transformación de agua permite reducir costos y llevar agua a zonas totalmente desérticas, como se está haciendo actualmente en Israel, Egipto o Arabia Saudí.

La idea general de este sistema es poder mezclar esta agua osmotizada con agua de pozo de alta conductividad, de forma que se reducen costos y se obtiene un agua bastante equilibrada en minerales que son beneficiosos para las plantas, como el calcio y el magnesio.

En un futuro, con el avance de la energía renovable y el progreso de esta tecnología, podremos reducir costos hasta hacerla económicamente viable para muchas zonas y cultivos de baja rentabilidad.

### Tratamientos de agua para la agricultura mediante cobre.

Una vez hemos impulsado el agua de pozo o de otra fuente hacia la superficie, la forma más habitual de conservarla es mediante embalses. De esta forma, se obtiene agua a bajo costo (se impulsa con el horario más bajo de tarificación eléctrica) y se consume a demanda. Sin embargo, cuando el agua entra en contacto con oxígeno y luz, la actividad microbiológica se dispara.

En esta agua pueden acumularse microorganismos patógenos (esporas de hongos fitopatógenos, bacterias, nematodos de agua, etc.) y, lo que es peor, un desarrollo impresionante de microalgas y algas, especialmente en primavera y verano. Para este tipo de problema, la cloración es la forma más eficaz de

eliminar el problema, pero resulta que buscamos tener un agua lo más apta posible para la agricultura, y el cloro es un elemento muy volátil y perjudicial en concentraciones altas para las plantas.

La acumulación de microorganismos acuáticos puede obstruir difusores, filtros y causar averías de costosa reparación. De ahí que se suele recurrir a un mineral de bajo costo y muy efectivo contra el desarrollo de algas, el cobre.

El tratamiento más efectivo y habitualmente usado en agricultura contra el desarrollo de algas es el empleo de sulfato de cobre a una dosis de 0,05 a 2 g/m<sup>3</sup>, según la carga y el tipo de algas que tengamos.

### Tratamientos de agua para la agricultura con ozono.

El ozono ha ganado posiciones en los tratamientos no contaminantes del agua (y también gracias al Covid-19); siendo un desinfectante muy eficaz para el control de diversos patógenos, así como el desarrollo de diferentes especies de microalgas y algas.

Adicionalmente como efecto positivo, produce ventajas agronómicas en los cultivos, ya que mejora la oxigenación de la raíz y permite aumentar la asimilación de agua y nutrientes de forma indirecta.

Otra ventaja que ofrece el ozono en agricultura es que no deja ningún tipo de residuo en las plantas. Por contra, hay que analizar detenidamente los costos de instalación y sustitución de componentes del equipo, ya que es un elemento muy oxidante que desgasta cualquier material.

La cantidad media de inyección de ozono en una balsa o sistema de riego es de 0,5-2 ppm, según la calidad de agua y otros factores. Si queremos realizar una desinfección completa en momentos puntuales, la concentración puede subir a 6-10 ppm.





# AGRICULTURA Y AGROALIMENTACIÓN

Los sistemas alimentarios sólidos, sostenibles e inclusivos desempeñan un papel fundamental en la consecución de los objetivos de desarrollo a nivel mundial. El desarrollo agrícola es uno de los medios más importantes para erradicar la pobreza extrema, fomentar la prosperidad compartida y alimentar a una población que se espera alcance los 9,700 millones de habitantes en 2050. De hecho, el crecimiento en el sector agrícola es entre dos y cuatro veces más efectivo que en otros sectores para aumentar los ingresos de las personas más desfavorecidas.

Además, la agricultura desempeña un papel fundamental en el crecimiento económico, representando aproximadamente el 4% del Producto Interno Bruto (PIB). En algunos países menos desarrollados, este porcentaje puede ser aún mayor, llegando a superar el 25% del PIB.

Sin embargo, el crecimiento económico impulsado por la agricultura, así como los esfuerzos para reducir la pobreza y garantizar la seguridad alimentaria, enfrentan desafíos significativos. Diversos factores, como las perturbaciones relacionadas con la COVID-19, eventos climáticos extremos, plagas y conflictos, están afectando los sistemas alimentarios y provocando aumentos en los precios de los alimentos y la prevalencia del hambre. La reciente invasión de Ucrania por parte de Rusia ha acelerado una crisis alimentaria mundial, empujando a millones de personas adicionales hacia la pobreza extrema. En la actualidad, alrededor de 205 millones de personas en 45 países carecen de

alimentos suficientes para mantener sus vidas.

Además, los cambios climáticos cada vez más pronunciados podrían disminuir aún más los rendimientos de los cultivos, especialmente en las regiones del mundo con mayor inseguridad alimentaria. Paralelamente, los sistemas alimentarios son responsables de aproximadamente el 30% de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

Los actuales sistemas alimentarios también amenazan la salud de las personas y del planeta, generando niveles insostenibles de contaminación y desechos. Un tercio de los alimentos producidos en el mundo se pierde o se desperdicia, siendo imperioso abordar este problema para mejorar la seguridad alimentaria y nutricional, así como contribuir a alcanzar los objetivos relacionados con el clima y a reducir las presiones sobre el medio ambiente.

Los riesgos asociados con las dietas deficitarias son la principal causa de muerte en todo el mundo. Millones de personas no comen lo suficiente o consumen alimentos inadecuados, lo que representa una doble carga de malnutrición que puede conducir a enfermedades y crisis sanitarias. La inseguridad alimentaria puede empeorar la calidad de la dieta y aumentar el riesgo de diversas formas de malnutrición, lo que podría generar desnutrición, así como sobrepeso y obesidad. Se estima que 3,000 millones de personas en el mundo no pueden costear una dieta saludable.



La agroalimentación ofrece una amplia variedad de productos que llegan al mercado debido a su diversidad y selectividad para el consumo.



# CRONOGRAMA DE CLASES Y EXÁMENES

## GUAYAQUIL - MILAGRO - PRE

### PERIODO LECTIVO 2024 - 2025

#### PRIMER PERIODO ACADÉMICO ORDINARIO

##### PRE-INSCRIPCIÓN

18 de marzo al 2 de abril del 2024  
(29 de abril, feriado de Viernes Santo)

##### MATRÍCULA ORDINARIA:

3 al 17 de abril del 2024

##### MATRÍCULA EXTRAORDINARIA:

18 de abril al 2 de mayo del 2024  
(Feriado 1 de mayo se traslada al 3 de mayo)

##### MATRÍCULA ESPECIAL:

6 al 20 de mayo del 2024

##### INICIO DE CLASES:

**22 de abril del 2024**




MESES	DÍAS LABORABLES (SEMANA)	Nº DE SEMANAS	OBSERVACIONES
ABRIL	22 - 26	1	Inicio de clases - 22 de abril, Día del Planeta.
ABRIL - MAYO	29 - 3	2	Clases - 29 de abril, Aniversario de la Facultad de Ciencias Agrarias "Dr. Jacobo Bucaram Ortiz", Día del Trabajador (Feriado 1 de mayo se traslada al viernes 3 de mayo).
MAYO	6 - 10	3	Clases.
	13 - 17	4	Clases.
	20 - 24	5	Clases - (Feriado 24 de mayo, Batalla del Pichincha), 28 de mayo, Día Internacional del Árbol.
	27 - 31	6	Clases.
JUNIO	3 - 7	7	Clases - 5 de junio, Día Internacional del Medio Ambiente.
	10 - 14	8	Clases.
	17 - 21	9	Exámenes Primer Parcial - 21 de junio, Día Internacional del Ingeniero Agrónomo.
	24 - 28	10	Clases - Entrega de calificaciones y paso de notas del primer parcial.
JULIO	1 - 5	11	Clases - Feria de Ciencias, 4 y 5 julio (Milagro y Guayaquil).
	8 - 12	12	Clases - 12 julio, Incorporación Colectiva.
	15 - 19	13	Clases - 16 de julio, Sesión Solemne del Aniversario de la Universidad Agraria del Ecuador.
	22 - 26	14	Clases - 25 de julio, Fundación de Guayaquil (Feriado local que se traslada al viernes 26 de julio).
JUL - AGO	29 - 2	15	Clases - 4 de agosto, Aniversario de la Facultad de Economía Agrícola.
AGOSTO	5 - 9	16	Clases - 10 de agosto, Primer Grito de Independencia (Feriado que se traslada al viernes 9 de agosto).
	12 - 16	17	Clases.
	19 - 23	18	Exámenes del segundo parcial.
	26 - 30	19	Entrega de calificaciones y paso de notas final del segundo parcial - 26 de agosto, Aniversario de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
SEPTIEMBRE	2 - 6	20	Exámenes de recuperación - Entrega de calificaciones - Paso de notas de recuperación y 7 de septiembre, Día Mundial del Aire Puro.

4 - 5 DE JULIO DEL 2024 FERIA DE CIENCIAS (MILAGRO Y GUAYAQUIL)

## Datos Meteorológicos Guayaquil (marzo 2024)






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

Fecha	 Precipitación (mm)	 Temperatura máxima (°C)	 Temperatura mínima (°C)
Lunes 18	0.0	33.2	21.2
Martes 19	0.1	34.0	20.2
Miércoles 20	0.1	32.3	22.0
Jueves 21	0.0	32.2	21.7
Viernes 22	0.0	35.0	20.6
Sábado 23	0.1	33.1	21.6
Domingo 24	0.1	32.4	19.8

## Datos Meteorológicos Milagro (marzo 2024)



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

Fecha	 Precipitación (mm)	 Temperatura máxima (°C)	 Temperatura mínima (°C)
Lunes 18	0.1	33.0	21.2
Martes 19	0.0	37.3	23.3
Miércoles 20	0.0	34.2	26.0
Jueves 21	0.1	32.0	21.0
Viernes 22	0.2	31.8	23.2
Sábado 23	0.1	34.0	21.3
Domingo 24	0.1	35.2	25.3