



TITULARES

**LA AGRARIA Y
LA EDUCACIÓN
SUPERIOR**

**REDUCIDA
ATRACCIÓN DE
INVERSIÓN Y
CRECIMIENTO
EN LA
ECONOMÍA
DE ECUADOR
Y AMÉRICA
LATINA**

**BUENAS
PRÁCTICAS
AGRÍCOLAS EN
CACAO – BPA**

**LABRANZA
CERO Y
ROTACIÓN DE
CULTIVOS**

**ANEMIA EN EL
GANADO**

**EVENTOS
AGRARIOS**

**CLIMA Y
AMBIENTE**

LA AGRARIA Y LA LABOR COMUNITARIA



La labor comunitaria estudiantil es una actividad estrictamente formativa-académica, destinada a devolver a la sociedad los conocimientos y valores que permitirán potenciar el compromiso que tiene el estudiante para integrarse con el entorno social.

El objetivo, es lograr que el estudiante se integre a las actividades de la sociedad civil, tanto pública como privada, y que participe en ella como un recurso capaz de intervenir al desarrollo completo de proyectos o tareas a nivel profesional, utilizando para ello los conocimientos y la formación adquirida en el aula.

El propósito, es fortalecer en el estudiante, a través del aprendizaje-servicio, su condición como

Los Misioneros de la Técnica en el Agro, devocionario de la Técnica y actor de la revolución agropecuaria.

Incrementar la práctica y el entrenamiento en el sector docente de la Universidad Agraria del Ecuador a través de la asistencia técnica y capacitación a la sociedad civil, lo cual permitirá impulsar la investigación.



Elecciones de Representantes Estudiantiles

para la Comisión Académica y el Consejo Directivo de la Facultad de Economía Agrícola

CRONOGRAMA DEL PROCESO

- ▶ **Desde el 17 hasta el 25 de octubre del 2023**
Difusión y postulación de las listas participantes
- ▶ **27 de octubre del 2023**
Publicación de las candidaturas que cumplen con los requerimientos
- ▶ **Desde el 30 de octubre hasta el 10 de noviembre del 2023**
Campaña electoral (difusión de las propuestas de trabajo)
- ▶ **13 de noviembre del 2023**
Elecciones presenciales (mesas ubicadas en el edificio administrativo)
- ▶ **15 de noviembre del 2023**
Entrega de resultados

Para mayor información comunicarse al correo:

gcoronel@uagraria.edu.ec

Dra. Martha Bucaram Leverone de Jorgge
RECTORA





¡ATENCIÓN!

CÓDIGO DE VESTIMENTA

PROHIBIDO EL USO DE:

NO ZAPATILLAS



NO PANTALONETAS O BERMUDAS



NO GORRAS



NO BLUSAS CORTAS, DE TIRANTES FINOS O CON ESCOTE



Ing. Martha Bucaram Leverone de Jorgge, 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 Morstdat, Ph.D.
Ing. Néstor Vera Lucio, M.Sc.

COLABORADORES EXTERNOS

Ing. Wilson Montoya, M.Sc.
Ing. Paulo Centanaro, Ph.D.
Lcdo. Jhonny Morales
Ing. David Ulloa Bucaram, Mgs.

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

LA AGRARIA Y LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Desde la perspectiva de la educación superior, la Universidad Agraria del Ecuador representa un flujo en la academia, investigación, tecnología, economía, personas, valores e ideas. A través de las fronteras, se puede definir como las interdependencias de las actividades para los seres humanos que integran y habitan el sector agropecuario y el país.

Las tradiciones, historia, cultura y prioridades del sector agropecuario nacional, en el marco de la globalización, nos indican que no estamos frente a una época de cambio, sino ante un cambio de época. Este cambio se caracteriza por transformaciones cualitativas y simultáneas en relación de poder, experiencias humanas, culturas y conocimientos.

Siempre he sostenido que en el mundo han existido cuatro olas de progreso, pero la globalización no es una de ellas, sencillamente se relaciona con un esquema de organización y de estructura; o sea una especie de nuevo órgano funcional estructural que se está diseñando en el mundo y en el contexto geopolítico. Para muchos la globalización conlleva a una nueva forma de sociedad, del ocio, evidentemente esa es la visión de los críticos, de un mundo globalizado que desgraciadamente se ha convertido en un mundo unipolar, donde una gran cantidad de países sólo estamos para recibir las normas que establecen reglamentos mediante los cuales tenemos que funcionar; donde el que se sale de la fila, si es pequeño tendrá que retornar.

En cambio, países como China; por ejemplo, plantean esquemas que no tienen el mismo impacto que podrían tener en Cuba o Venezuela. Una economía inestable y altamente riesgosa es producto justamente de la mala planificación y uso de recursos, donde la especulación financiera de las grandes transnacionales y las manipulaciones contables, que son el pan nuestro de cada día, en un mundo descarnadamente competitivo donde los países tercermundistas siempre estaremos en desventaja. Se puede decir entonces que tenemos que competir como el conejo y el león, pero sin las garantías del caso, porque se trata de una competencia en función de fuerza, y más no de razón.

Ese es el mundo cada vez más desequilibrado y convulso en el que

habitamos, lo que ocasiona una constante debilidad del Estado. Esto hace parecer como si estuviésemos asistiendo a la agonía de nuestras propias naciones. La aparición de nuevos actores sociales, en gran parte y medida, se considera importante, tal como es el caso de las etnias y los gremios. Estos son muy alentadores para este planeta que busca igualdad; sin embargo, la revolución de la inteligencia con la robótica, la informática y la aceleración del cambio científico y tecnológico, por mucho impacto que alcance, no tiene la misma resonancia que han tenido las cuatro grandes olas de civilización que han existido en el mundo.

En este sentido, podemos decir que la revolución de la inteligencia forma parte también de la tercera y cuarta ola que se traslapan entre sí. Esto es, la aceleración del cambio científico y tecnológico que se da velocidades increíbles y para lo cual, en mi opinión, las universidades tendrán que irse preparando en el incremento vertiginoso de la masa de información, las imposiciones del mercado, la explosión social y económica, la corrupción y tantas otras demandas que han existido desde siempre en la humanidad, pero que alguna vez tendremos que encontrar mecanismos para ir controlándolas en alguna forma y medida.

Por otro lado, la depredación de los recursos naturales, nuevas formas de utilización de la energía existente en el mundo, el tráfico de la biodiversidad, fundamentalmente en detrimento de los países desposeídos que no pueden proteger su biodiversidad, y en base a lo cual las grandes transnacionales buscan dar un servicio a la colectividad pero a la vez sacar lucro.

Los nuevos paradigmas del planeta nos dan la evidencia de que la actitud de los seres humanos no podrá seguir siendo la misma pasiva y permisiva, sino que tendrá que convertirse en un rol activo, con nuevos grupos que tendrán que aparecer en el horizonte. Frente a ello, hay un estudio muy interesante y alternativas para el futuro de las Américas y El Caribe, que ofrecen una gran diversidad ecológica, económica, social y cultural, con una población algo menor a quinientos millones de habitantes, que constituyen aproximadamente el 8% de la población mundial. Es por eso que

tomé la decisión de proponer la "Quinta ola del progreso de la humanidad: La protección del medio ambiente", para que sea la Universidad Agraria del Ecuador quien proponga las reglas al futuro climático.

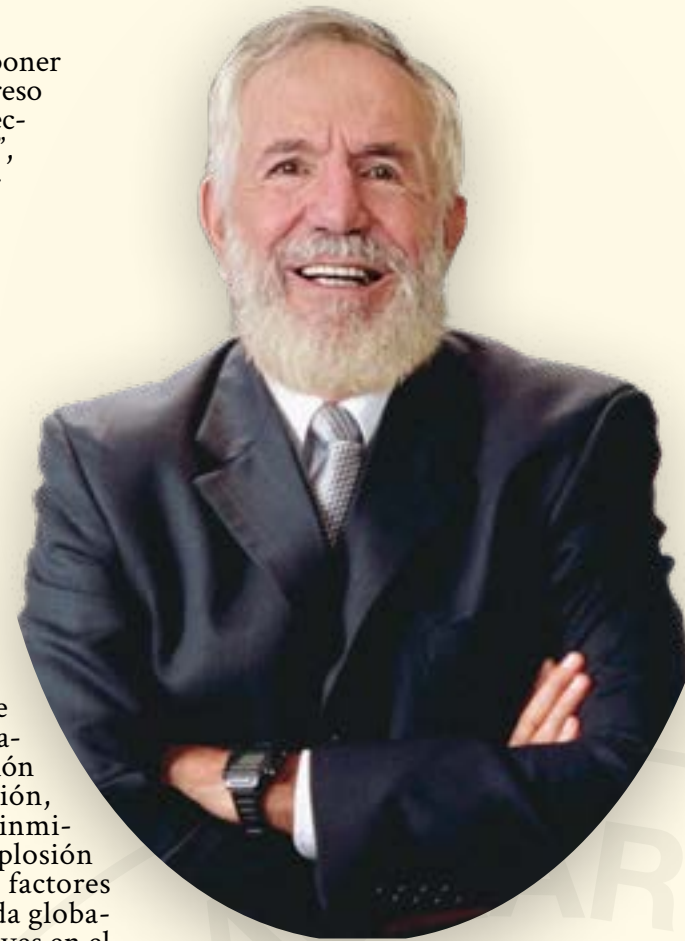
En este contexto, y como ejemplo hemos visto la transición de Chile y sus diferentes gobiernos, donde su patrón y proyecto de desarrollo siguen siendo aparentemente los mismos, lo que es importante, por su estabilidad; sin embargo, en el mundo actual la expectativa de inestabilidad económica, el creciente individualismo, la integración regional, la integración hemisférica y cooperación, las leyes rigurosas de inmigración, el riesgo de explosión social, se constituyen en factores que caracterizan la llamada globalización, con variables claves en el clima económico internacional y la gobernabilidad doméstica, con falta de liderazgo.

Aquí vale destacar un documento que hemos logrado rescatar de la fundación canadiense para las Américas y la Agencia Canadiense de Desarrollo, donde se plantean muchos años atrás cuatro alternativas que definen cuatro escenarios para los países de América Latina, sobre los que sería importante discutir y concertar.

El uno es el Vuelo del Cóndor, en donde la gobernabilidad es adecuada y se propone fortalecer, institucionalizar y vertebrar a las entidades que permitan el desarrollo de la colectividad.

Un segundo escenario es el Delfín Herido, que plantea una gobernabilidad eficiente, el Jaguar Cautivo con una gobernabilidad desfavorable y el Fénix Renaciente con una gobernabilidad innovadora.

El Jaguar Cautivo presenta conflictos políticos sociales, estanca el crecimiento económico, en un círculo vicioso de división y pobreza, donde la falta de gestión se ve paralizada, donde los organismos que tienen que controlar el impacto ambiental, son incapaces de hacerle frente a las potencias del primer mundo y



donde nosotros a duras penas somos simples transeúntes del mundo globalizado.

El Fénix renaciente promueve la esperanza de un mundo renaciente donde la globalización involucre en el desarrollo humano económico social a toda la humanidad.

Estos cuatro escenarios nos parecen interesantes llevarlos como propuesta a un gran foro; puesto que con el vuelo del cóndor se consolida el modelo neoliberal que por mucho que se diga no se ha dado en América Latina; el Delfín Herido plantea elites económicas no listas para los retos internacionales, pues nuestros países en el ámbito de la industrialización no están preparados.

Frente a ello, los países pobres de América Latina, entre ellos Ecuador, aún no despegan en su agricultura, pues seguimos con la misma cantinela de siempre, que somos un país agropescador, que vamos a desarrollar nuestra agricultura y pesca; pero todavía no hacemos nada. Por eso, la Agraria impulsa la revolución agropecuaria, la forestación y reforestación; así como, el ponerle cerco la frontera agrícola.

Dr. Jacobo Bucaram Ortiz
Presidente del Consejo Editorial

REDUCIDA ATRACCIÓN DE INVERSIÓN Y CRECIMIENTO EN LA ECONOMÍA DE ECUADOR Y AMÉRICA LATINA

El Banco Mundial estima que el crecimiento económico del Ecuador para este 2023 será de 1,3%.

El crecimiento de América Latina y el Caribe es similar al registrado en la década de 2010. Sin embargo, el Banco Mundial considera que este ritmo no es suficiente para lograr avances significativos en inclusión y reducción de la pobreza. En este sentido, se destaca la necesidad de aumentar la inversión en la región.

La baja atracción de inversión se identifica como una de las razones que contribuyen a un crecimiento “lento” de la economía en Ecuador. Esta situación no es exclusiva del país, sino que también se observa a nivel de toda América Latina, como se desprende del análisis realizado a partir del informe “Conectados: Tecnologías

digitales para la inclusión y el crecimiento”, publicado a principios de octubre por el Banco Mundial.

El informe proyecta que el Producto Interno Bruto (PIB) regional crecerá alrededor del 2% en el presente año, lo cual

representa un ligero aumento respecto al pronóstico del 1,4% hecho en junio. No obstante, esta tasa de crecimiento se sitúa por debajo de otras regiones del mundo. Se estima un crecimiento del 2,3% para la región en el año 2024, y se prevé un aumento al 2,6% en el 2025.



BANCO MUNDIAL APRUEBA CRÉDITO PARA FINANCIAR VIVIENDAS EN ECUADOR.

Está claro que Ecuador necesita acelerar las transformaciones estructurales para volverse más atractivo para la inversión. Esto implica mejorar tanto el entorno jurídico y la seguridad legal, como las condiciones económicas para fomentar la competitividad.

Para lograrlo, se deben implementar medidas como la apertura de mercados, la simplificación de trámites, la eliminación de barreras de entrada para nuevos negocios, la mejora de la legislación laboral y una política tributaria

competitiva. Además, es crucial contar con una legislación que respalde y fomente la inversión.

Esta es una carencia importante en toda la región de América Latina, que hasta ahora no ha logrado transformarse en un destino atractivo para los inversores. Es necesario un esfuerzo conjunto para generar un entorno propicio que atraiga inversiones y promueva el desarrollo económico sostenible.



RESERVAS INTERNACIONALES SIGUEN A LA BAJA Y CON MENOR COBERTURA PARA EMPRESAS PÚBLICAS, IESS Y GAD.

El informe del Banco Mundial reconoce una realidad persistente en América Latina: la región ha experimentado un crecimiento económico bajo a lo largo del tiempo. Una de las principales razones de esto es la incapacidad de atraer inversiones, lo que resulta en una acumulación de capital reducida en comparación con otras regiones.

Este escenario se refleja también en Ecuador, donde la inversión se encuentra estancada. Las previsiones indican una contracción en la inversión total de la economía este año y el próximo. Esto se debe, en parte, a que el país no ha logrado crear un entorno económico atractivo para la inversión.

La revisión a la baja por parte del Banco Central, que inicialmente estimaba un crecimiento del 3,1% para este año, es significativa. Ahora se espera un crecimiento del 1,5%, y para el 2024 se anticipa una desaceleración aún mayor, con un crecimiento estimado del 0,8%.

Sin embargo, el Banco Mundial ofrece un panorama más optimista en su informe. Acosta sugiere que la diferencia radica en que el Banco Mundial realiza sus proyecciones sin considerar cambios importantes en la política económica, mientras que el Banco Central incorpora más información, como el cierre de los campos petroleros en el Yasuní, lo que lleva a un estimado más conservador.



ECUADOR CRECIÓ 3,3% EN EL SEGUNDO TRIMESTRE DEL 2023, IMPULSADO POR COMPRAS Y PAGO DE REMUNERACIONES DEL GOBIERNO.

Según las estimaciones del Banco Mundial, el país que experimentará el mayor crecimiento será Panamá con un 6,30%, mientras que Argentina enfrentará una recesión con un -2,50%. Es importante destacar que Venezuela no está incluida en esta lista de 28 países.

Los porcentajes de crecimiento en América Latina y el Caribe, según el Banco Mundial, son similares a los de la década de 2010 y no son suficientes para lograr avances significativos en materia de inclusión y reducción de la pobreza. Por lo tanto, considera que los países deben encontrar formas de impulsar la inclusión y el crecimiento, mejorar la gobernanza y generar consenso social. Se menciona que las soluciones digitales pueden ser parte de la respuesta y que la ampliación de la

conectividad digital, combinada con políticas complementarias, ofrece la posibilidad de crear sociedades más dinámicas e inclusivas.

El economista jefe del Banco Mundial para América Latina y el Caribe, William Maloney, señala que aunque las cifras de crecimiento en la región pueden resultar decepcionantes a corto plazo, se espera un crecimiento ligeramente más rápido a largo plazo, similar al experimentado en la década de 2010. Esta situación está relacionada con problemas estructurales que hacen que la región se quede atrás en comparación con otras regiones emergentes; Por lo tanto, se requiere una mayor inversión de capital y sigue pendiente una agenda de reformas, además de una falta de consenso sobre cómo implementar dicha agenda.



DESINVERSIÓN MINERA POR \$190 MILLONES REGISTRADA EN 2022 ALERTA A LA INDUSTRIA, EN MEDIO DE CONFLICTOS JURÍDICOS.

En relación a Ecuador, el Banco Mundial estima un crecimiento económico del 1,3% para el año 2023, y proyecta un aumento al 1,90% en 2024 y al 2,20% en 2025. Por su parte, el Banco Central del Ecuador (BCE) prevé un crecimiento del 1,5% para el presente año, según la última actualización de las cifras de crecimiento económico.

El BCE inicialmente había pronosticado un crecimiento del 3,1% para 2023, pero en marzo ajustó esta cifra a un 2,6% y en septiembre la redujo al 1,5%. Esto se debe principalmente a la disminución

en la producción petrolera, como consecuencia de la decisión de detener las operaciones en el Bloque 43 ITT, tomada en agosto a través de votación, y a posibles afectaciones por el fenómeno de “El Niño”. La previsión de crecimiento para 2024 sería de 0,8%. Otras organizaciones también realizaron ajustes en sus proyecciones de crecimiento; por ejemplo, Fitch Ratings redujo su estimación del 1,6% al 1,4%, según informa la Asociación de Bancos del Ecuador (Asobanca) en su boletín macroeconómico de septiembre.

En un mundo tan convulsionado principalmente por el tema de las guerras, por el calentamiento global, la extrema pobreza y tantos otros factores que inciden en la economía mundial, actualmente las inversiones y la oferta han decrecido considerablemente, lo cual reduce la atracción de los países interesados.

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN CACAO – BPA

La Resolución Técnica N° 183; la Normativa Nacional BPA, la Resolución N° 108; la Comisión del Codex Alimentarius, la Conservación Internacional/ Edward Isla y otros agentes del control de la inocuidad de la agroalimentación, la salud y el medio ambiente, han permitido a Agrocalidad elaborar el presente manual destinado y orientado al manejo racional del cultivo de cacao, bajo normas y recomendaciones nacionales e internacionales.

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), son recomendadas para garantizar la agroalimentación, la salud y el buen vivir, están orientadas hacia la mejora de los métodos convencionales de producción y manejo en el campo, basándose en la prevención y control de los peligros para la inocuidad de los productos, así como de las repercusiones negativas de las técnicas de producción sobre el medio ambiente, la fauna, la flora y la biodiversidad.

Las disposiciones consideradas en el presente manual, deben ser aplicables a los procesos de manejo de viveros; manejo agronómico del cultivo; fertilización química y orgánica; uso responsable de plaguicidas; postcosecha, fermentación y secado; bioseguridad de trabajadores; cuidado del medio ambiente; y comercialización y trazabilidad del cacao.

VIVEROS Y MATERIAL DE SIEMBRA

Es importante establecer criterios técnicos para el establecimiento y manejo de viveros, los mismos que deben ser analizados, discutidos

y concertados antes de su establecimiento, para asegurar el éxito del material de siembra a utilizar. Entre ellos podemos citar:

- ¿Qué es un vivero?
- ¿Cómo establecer un vivero?
- ¿Cómo debe ser su estructura?
- ¿Qué requisitos se necesitan?
- ¿Cómo manejar el material vegetal?
- ¿Qué material genético debe propagarse?
- ¿Cuáles son los métodos de propagación?
- ¿Cómo preparar el sustrato?

DIEZ BUENAS RAZONES PARA UN VIVERO COMERCIAL:

1. Material de siembra altamente productivo.
2. Material de siembra resistente a enfermedades y plagas.
3. Material de siembra producido con alta tecnología.
4. Material de siembra precoz.
5. Gran superficie dedicada a la reproducción vegetativa.
6. Extensa gama de variedades para poder elegir.
7. Material de siembra disponible todo el año.
8. Nivel de precios competitivos con ventajas.
9. Fácil y rápido acceso al centro de propagación y venta.
10. Atención dinámica, técnica y garantizada.

¿CÓMO CULTIVAR EL CACAO?

- ¿Qué distancia de siembra se debe utilizar?
- ¿Qué factores climáticos intervienen?
- ¿Cómo influye el factor suelo en el cacao?
- ¿Cómo manejar la sombra en el cultivo?
- ¿Cómo preparar el suelo para la siembra?
- ¿Qué importancia tiene el control de malas hierbas?
- ¿Qué métodos utilizar para controlarlas?
- ¿Cuál es la función del agua de riego?
- ¿Cómo influye el drenaje en el suelo?
- ¿Qué es la poda?
- ¿Cuáles son los tipos de poda para cacao?
- ¿Qué herramientas se deben utilizar?

¿CÓMO CICATRIZAR LOS CORTES?

1. Manejo integrado de enfermedades y plagas.
2. Fertilización orgánica y química.
3. Abonos orgánicos.
4. Medidas preventivas.
5. ¿En que consiste la fermentación?
6. ¿Cuáles son las fases de la fermentación?

CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

1. Uso, manejo y conservación del suelo.
2. Uso y protección del agua.
3. Material propagativo: semilla, cultivares y patrones.
4. Uso y manejo adecuado de agroquímicos sintéticos y bioinsumos.
5. Fertilizantes orgánicos.
6. Manejo integrado y control de plagas.
7. Control de animales silvestres y domésticos.
8. Cosecha, transporte, acopio, procesamiento y empaque.
9. Capacitación del personal.
10. Higiene salud y seguridad de los trabajadores.
11. Registro y documentación.

Los paladares exigentes del mundo son fanáticos del consumo de cacao de calidad, por ello es necesario el proceso de trazabilidad, esto es, desde el sitio de producción, cosecha y beneficiado hasta el proceso de comercialización que involucra, selección, transporte y venta, lo cual exige normas establecidas que deben ser cumplidas para obtener un producto de calidad total más aún tratándose de un rublo de consumo directo.

LA LABRANZA CERO Y LA ROTACIÓN DE CULTIVOS PUEDEN LIMITAR LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DE LOS CAMPOS AGRÍCOLAS

La labranza cero reduce las emisiones de óxido nitroso en un 57% en comparación con el labranza con cincel, que mezcla los residuos de los cultivos con la superficie del suelo, y en un 40% en comparación con la labranza con vertedera, que invierte completamente el suelo y la mayor parte de la superficie y residuo. El arado con cincel es la forma de labranza más utilizada antes de plantar maíz en Indiana, dijo.

Hay una reducción dramática simplemente debido a la labranza cero, pues se considera que la alteración del suelo y los impactos en la colocación de residuos del arado con cincel y vertedera modifican los entornos físicos y microbianos del suelo de modo que se crea y libera más óxido nitroso.

EL 2020 FUE EL AÑO MÁS CALUROSO A NIVEL MUNDIAL

Durante las aplicaciones tempranas de fertilizantes nitrogenados al maíz, la labranza cero en realidad puede reducir

las emisiones de óxido nitroso de otras formas de nitrógeno presentes en ese fertilizante o resultantes de él.

El óxido nitroso es el tercer gas de efecto invernadero más abundante en la atmósfera pero, según la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, tiene aproximadamente 310 veces más poder de retención de calor que el dióxido de carbono, en parte debido a su vida útil de 120 años. Esto sugiere que la labranza cero tiene otro beneficio más allá de la conservación del suelo y la mejora de la calidad del agua. También hay un beneficio para la calidad del aire.

El uso de una rotación de maíz y soja en lugar de maíz continuo redujo las emisiones de óxido nitro-

so en un 20% en el estudio de tres años. Sin embargo, la reducción podría ser aún mayor, porque para el experimento a largo plazo, tanto el maíz continuo como los cultivos de rotación se fertilizaron en función de las necesidades del maíz continuo. Un campo de maíz en rotación normalmente recibiría un 20% menos de nitrógeno.

Encontrar formas de reducir las emisiones de óxido nitroso es importante porque la producción de alimentos representa alrededor del 58% de todas las emisiones de gas en Estados Unidos. De esa cantidad, alrededor del 38 proviene del suelo.

La agricultura emite más óxido nitroso que los tubos de escape de los coches y camiones. Y es probable que haya más emisiones de óxido nitroso si aumentamos las tasas de aplicación de nitrógeno para aumentar el rendimiento de los cereales.

El siguiente paso de la investigación es desarrollar prácticas de gestión integrada para reducir aún más las emisiones de óxido nitroso. También deben estudiarse aditivos que retardan la conversión de fertilizantes a base de nitrógeno en sustancias químicas que pueden emitir óxido nitroso.

¿QUÉ ES EL CALENTAMIENTO GLOBAL?

Los gases de efecto invernadero tienen un impacto cada vez mayor en el día a día del mundo entero. Hacemos un recorrido por la ciencia para explicar qué es exactamente el calentamiento global que provoca el cambio climático y cuáles son sus consecuencias.

El año 2020 fue el año más caluroso a nivel mundial desde que existen registros y, a escala global, el primer semestre de 2021 terminó entre los seis más cálidos. En agosto de ese año, España alcanzó su máximo histórico con 47,4 °C y Europa con 48,8

°C. Este incremento de temperaturas podría alcanzar un aumento de 2,2 grados frente a los niveles preindustriales en 2040 y los 3,8 en 2100, según el análisis de un grupo de más de 80 científicos en el informe Cambio climático y medioambiental en la cuenca mediterránea, realizado por la red Mediterranean Experts on Climate and Environmental Change (MedECC).

Los glaciares se derriten a un ritmo nunca visto anteriormente, el nivel del mar aumenta debido al deshielo, las selvas se secan y la fauna y la flora luchan para sobrevivir en un escenario de cambios vertiginosos y complejos que a menudo impactan gravemente en la biodiversidad. Un aumento general de las temperaturas, fenómenos meteorológicos extremos, olas de calor e inundaciones, falta de cosechas, migrantes climáticos y un largo etcétera de consecuencias que ponen al cambio climático en primera línea de la agenda global por sus efectos a nivel mundial. La evidencia científica declara que la actividad industrial humana ha causado la mayor parte del calentamiento global del siglo pasado mediante la emisión de gases de efecto invernadero, que retienen el calor y cuyos niveles son cada vez más altos.

De hecho, en 2021, por primera vez desde que se tienen registros, las conclusiones de un estudio pusieron en jaque las estimaciones de evolución climática al revelar que la capacidad de la selva más grande del mundo de absorber carbono de la atmósfera se ha reducido hasta tal punto que ya podría estar liberando más carbono del que

Los niveles de gases de efecto invernadero (GEI) han aumentado y descendido durante la historia de la Tierra, pero han sido bastante constantes durante los últimos miles de años

almacena. Pero ¿qué es exactamente el calentamiento global y cómo impacta en nuestro planeta y nuestro día a día? Hacemos un recorrido por la ciencia para explicar todas las aristas de este fenómeno que ya impregna a todos los niveles nuestro día a día.

Los niveles de gases de efecto invernadero (GEI) han aumentado y descendido durante la historia de la Tierra, pero han sido bastante constantes durante los últimos miles de años. Las temperaturas medias

globales se han mantenido bastante constantes también durante este periodo de tiempo hasta hace poco. A través de la combustión de combustibles fósiles y otras emisiones de GEI, los humanos están aumentando el efecto invernadero y calentando la Tierra.

Los científicos a menudo utilizan el término cambio climático en lugar de calentamiento global. Esto es porque, dado que la temperatura media de la Tierra aumenta, los vientos y las corrientes oceánicas mueven el calor alrededor del globo de modo que pueden enfriar algunas zonas, calentar otras y cambiar la cantidad de lluvia y de nieve que cae. Como resultado, el clima cambia de manera diferente en diferentes áreas.

En la agricultura productiva y tecnológica no pueden faltar dos factores fundamentales para optimizar el proceso productivo, nos referimos a la labranza cero que evita el desgaste de los suelos y la rotación de cultivos que permite mejorar los mismos con base en las condiciones de estos cuyo ejemplo es la rotación de maíz-soya.

LA ANEMIA EN EL GANADO: UN TEMA PARA PRESTARLE ATENCIÓN



Conocer los síntomas de la anemia es importante para evitar confundirse con otras enfermedades.

Aprender a distinguir los síntomas de la anemia en el ganado es algo importante para no confundirla con otro tipo de enfermedad y realizar el tratamiento adecuado.

La anemia es un término que se refiere a una oxigenación deficiente. En general, un animal anémico se observa débil, con poca actividad o desplazamiento, con respiración acelerada, es por eso, que suele confundirse con una enfermedad respiratoria.

Si se le examina se puede observar pulso acelerado y débil, presión arterial baja y palidez; todo esto, se debe a mecanismos compensatorios ante la necesidad de llevar oxígeno de manera prioritaria a los órganos vitales (corazón, hígado, riñones, principalmente), explica Flavia Morag Elliff, especialista técnica en salud animal de Ourofino.

La palidez es principalmente un signo de vasoconstricción periférica; además de la anemia, las causas más comunes en animales de producción son: un fuerte estrés (por manejo), subnutrición y frío.

Técnicamente la anemia se describe como una disminución en el número de glóbulos rojos, en la concentración de hemoglobina, y en el hematocrito (volumen que ocupan las células en la

sangre). Por esto, cuando un animal presenta signos de mala oxigenación, el análisis cuantitativo de la sangre (hemograma) es de gran ayuda.

Por ejemplo, si el hematocrito es bajo y la concentración media de hemoglobina es normal, es probable que la causa sea una hemorragia o una hemólisis (destrucción de glóbulos rojos). En el hemograma hay indicadores que ayudan a los veterinarios a saber las causas de anemia, si es un proceso agudo o crónico, y si el organismo está respondiendo favorablemente para resolver el desajuste.

LAS CAUSAS

Los veterinarios de mascotas (perros, gatos) tienen que pensar en un abanico muy amplio de posibles causas de la anemia en dichos animales, sin embargo, en el caso de los rumiantes las causas a tener en cuenta prácticamente son tres.

> En primer lugar, está la subnutrición o ingesta insuficiente y prolongada de energía, proteínas, vitaminas, minerales, etc. Sucede comúnmente en épocas de estiaje, animales recién destetados y/o confinados.

> La segunda es la anemia hemolítica o anaplasmosis, piroplasmosis por *Babesia spp.*, plantas tóxicas, clostridiosis, metales pesados, algunos medicamentos.

> La tercera es la hemorragial u otras pérdidas (herida externa, traumatismo interno, garras,

patas, moscas, parásitos intestinales, úlceras abomasales por medicamentos, úlceras ruminales por acidosis).

Un caso agudo, por hemorragia o por destrucción de glóbulos rojos (como en la anaplasmosis), puede poner en peligro la vida de los animales. Un animal muy anémico puede colapsarse (desmayo y estado de choque) en una simple caminata. Sin embargo, en la mayoría de los casos, las anemias son leves o moderadas y suelen llegar a durar mucho tiempo (crónicas) y el organismo hace uso de mecanismos compensatorios que protegen la vida del animal. En consecuencia, los animales presentan una baja productividad en general (crecimiento, conversión alimenticia, capacidad reproductiva) y, son más susceptibles a enfermedades infecciosas y metabólicas.

De acuerdo con lo expuesto por la profesional, una anemia puede predisponer y/o agravar otra enfermedad, como cuando los animales presentan anemia leve, moderada o grave por anaplasmosis o piroplasmosis y suelen presentar enfermedad respiratoria. Esto es muy común a los pocos días de la llegada al corral de engorde, cuando los animales se inmunodeprimen, los hemoparásitos proliferan, y se sucede la anemia y muchas veces la infección respiratoria.

“En la mayoría de los casos, las anemias son leves o moderadas y suelen llegar a durar mucho tiempo (crónicas)...”

PREVENCIÓN

Teniendo en cuenta la causa de la anemia es posible prevenirla. Es importante manejar una alimentación que asegure la correcta ingesta de nutrientes, particularmente en épocas de escasez de pastos o en transiciones de alto impacto, como el destete, el parto/lactancia, entrada al corral de engorda, etc.

Así mismo, controlar eficazmente garrapatas, moscas y parásitos internos, aplicando programas estratégicos; hacer control profiláctico de anaplasmosis y piroplasmosis (dipropionato de imidocarb) cuando se prevean situaciones estresantes (destetes, lotificaciones, acopios, sequías).

Igualmente, en el tratamiento del complejo respiratorio bovino, cuando se prevea una importante influencia predisponente y agravante por anaplasmosis y piroplasmosis se propone corregir procedimientos de manejo, que prevengan traumatismos, como los objetos metálicos en el retículo, golpes en trampas de manejo que ocasionan rupturas de músculos o vísceras.

Cuando se ha controlado la causa de la anemia, toca ayudar a los animales a reconstituir su sangre, para llegar a cantidades normales de eritrocitos y hemoglobina, lo cual, tarda de 3 a 5 semanas, por lo que se debe asegurar la adecuada nutrición.

Un tema preocupante y delicado es el problema de la anemia en el ganado, sobre todo en hatos ganaderos que manejan procesos de ganadería intensiva. De no haber las condiciones alimenticias y nutritivas necesarias ocurre el debilitamiento de las unidades de producción (ganado) lo cual culmina en el problema de anemia.





CICLO DE CONFERENCIAS POR EL DÍA DEL MÉDICO VETERINARIO ECUATORIANO

El Día del Médico Veterinario en Ecuador es reconocido por su importancia, pues se trata del cuidado y conservación de la especie animal, con este propósito la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Agraria del Ecuador programó y dictó un ciclo de conferencias donde se enfocó en los principales problemas que afectan a la ganadería, animales domésticos y las posibles soluciones o alternativas para su respectivo control, estuvieron presentes en la inauguración la Dra. Martha Bucaram Leverone de Jorgge, Rectora; Dr. Javier Del Cioppo Morstadt, Vicerrector; el MVZ. Washington Yoong Kuffó, Decano de la Facultad y la Dra. Gloria Cabrera Suárez, Subdecana.



Ponente: Dr. Álex Ycaza Cabrera
Tema: Alergias alimentarias vs intolerancias alimentarias.



Ponente: MVZ. Fabiola Jiménez Valenzuela
Tema: Etología y terapia asistida con animales, los nuevos campos del médico veterinario.



Ponente: MVZ. Silvia Tafur Chang
Tema: Dirofilariosis: mitos y verdades.



Ponente: MVZ. Miryam Caputi Maldonado
Tema: Un mundo mejor para las mascotas.



Ponente: MVZ. Eliana Molineros Ruiz
Tema: Legislación para los derechos de los animales.



Ponente: MVZ. Cecilia Cruz Litardo
Tema: Buen uso y manejo responsable de insumos agropecuarios.



Ponente: MVZ. Sheyla Vinuesa Barroso
Tema: Tráfico de animales silvestres.



Ponente: MVZ. Sebastián Suárez Velásquez
Tema: Cinología Canina.



Escenas de la sesión solemne en homenaje a los 19 años de creación y circulación del semanario “El Misionero”, el primer periódico universitario con connotación nacional. Este medio permite a la comunidad universitaria y ecuatoriana mantenerse al tanto de los diversos acontecimientos, investigaciones y temas académicos que tienen lugar en el día a día de la Universidad Agraria del Ecuador. En las diferentes imágenes aparecen autoridades, docentes, estudiantes y los diversos participantes que estuvieron presentes en el acto.





III FESTIVAL DEL CACAO Y CHOCOLATE AGRARIO



Tercera edición del Festival del Cacao y Chocolate Agrario a cargo del Voluntariado Universitario de la Universidad Agraria del Ecuador. La imagen corresponde a momentos de la inauguración del evento, que se llevó a cabo en el Auditorio de Uso Múltiple de la institución el jueves 9 de noviembre del 2023. En el acto inaugural, el Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, Presidente del Voluntariado y la Dra. Martha Bucaram Leverone de Jorgge, Rectora de la Universidad Agraria del Ecuador, presidieron la ceremonia.





Exposiciones de los gremios artesanales se hicieron presentes en el Tercer Festival del Cacao y Chocolate Agrario y exhibieron productos y subproductos del cacao, tales como chocolates, bebidas de licor, mermeladas, jabones y una variedad de manjares utilizados en la agroalimentación y en la cosmética.

Datos Meteorológicos Guayaquil (noviembre 2023)



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

Fecha		 Precipitación (mm)	 Temperatura máxima (°C)	 Temperatura mínima (°C)
Lunes	6	3.3	28.8	24.4
Martes	7	0.0	27.8	25.2
Miércoles	8	2.5	27.0	24.6
Jueves	9	1.2	30.0	20.2
Viernes	10	2.9	29.2	21.4
Sábado	11	5.4	27.8	21.0
Domingo	12	0.0	27.4	20.4

Datos Meteorológicos Milagro (noviembre 2023)



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

Fecha		 Precipitación (mm)	 Temperatura máxima (°C)	 Temperatura mínima (°C)
Lunes	6	2.2	28.0	21.0
Martes	7	1.3	27.7	21.7
Miércoles	8	0.8	26.3	20.7
Jueves	9	2.0	27.0	21.3
Viernes	10	4.5	27.7	21.7
Sábado	11	3.0	23.3	21.7
Domingo	12	9.7	22.0	21.0