EL MISIONERO

PERIÓDICO OFICIAL DE LA **UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**

Edición #802 - Semana del 13 al 19 de abril del 2020

Cáscara de plátano tiene propiedades de remediación ambiental

El proyecto desarrollado en la carrera de ingeniería ambiental y que propone la utilización de cáscaras de plátano para el tratamiento de lixiviados en vertederos de basura, tuvo una duración de 5 meses y se ejecutó en el relleno sanitario de "El Tigre", ubicado en la provincia de Esmeraldas, en donde se tomaron muestras de los residuos líquidos que resumían de los desechos para procesarlos y obtener resultados. **(+ en Pág. 7)**

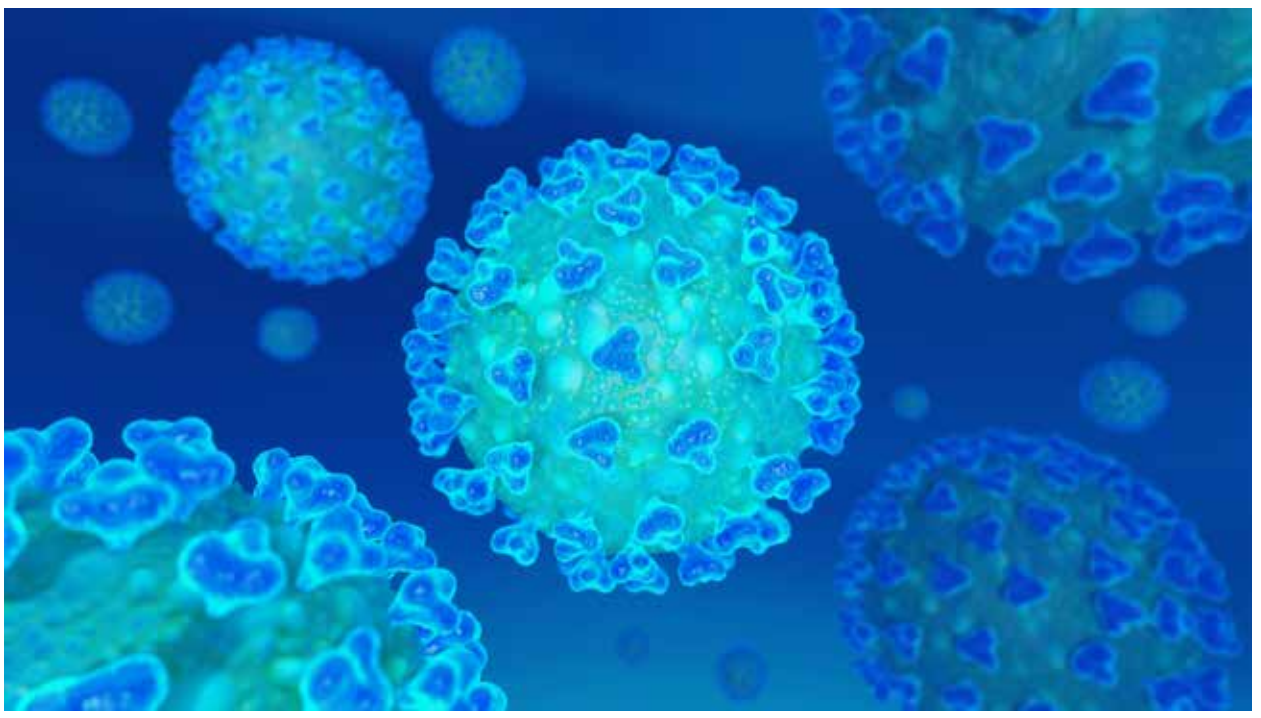
UAE analiza factores de desarrollo de Sigatoka negra

La presencia de esta enfermedad, que puede ocasionar la muerte de las plantas, es motivo para que al igual que en otros países bananeros, Ecuador procediera a la búsqueda y desarrollo de químicos y pesticidas que combatan esta plaga; a pesar de ello, los tratamientos se han vuelto cada vez más difíciles y costosos, debido a la pérdida de sensibilidad del hongo hacia los fungicidas utilizados. **(+ en Pág. 5)**

EL VOLUNTARIADO UNIVERSITARIO REALIZÓ DESINFECCIÓN EN LA UAE

La organización creada y dirigida por el Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, desarrolló una campaña de sanitización que abarcó cerca de 400.000 m2 entre todas las sedes que conforman la Universidad Agraria del Ecuador y que se encuentran en las ciudades de Guayaquil, Milagro, El Triunfo, Naranjal, Balzar, Ventanas, Palenque y Palestina, beneficiando de esta manera a estudiantes, docentes, personal administrativo y de servicio, además de visitantes que las instalaciones reciben periódicamente. **(+ en Pág. 6)**

El COVID-19 y su relación con los animales



Una vez que las personas se ven contagiadas por este virus emergente de origen zoonótico, los cuales producen enfermedades que provienen del animal y afectan al hombre, deben tener en cuenta que el agente infeccioso se disemina muy rápido y la falta de prevención es la principal causa por la que más de dos millones de personas se ven afectadas en el mundo entero. **(+ en Pág. 9)**

Edición 802

¿CÓMO CONTENER AL VIRUS?

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

#Quédateencasa

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

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

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. Ana María Arellano, MSc.
Ps. Cl. Verónica Cabrera Nuques
Econ. Victor Quinde Rosales, MSc.
MVZ. Afredo Bruno Caicedo, MSc.
Dr. Alberto Orlando Narvaez, MSc.
Ing. Jorge Naula, MSc.
Ing. David Macías, MSc.
Ing. Danilo Valdez, MSc.
Ing. Arnaldo Barreto, MSc.
Ing. Diego Arcos Jácome, MSc.

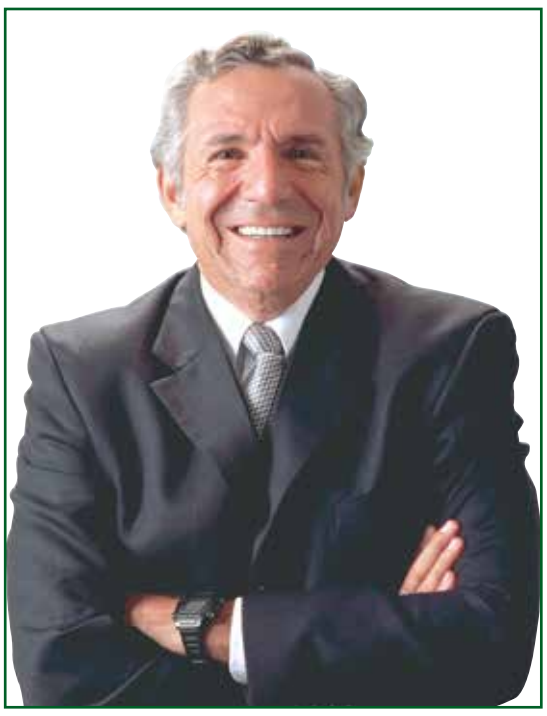
OFICINA DE REDACCIÓN:
Dirección: Universidad Agraria de Ecuador, Campus Guayaquil, Av. 25 de Julio y Av. Pío Jaramillo.
Teléfonos: (04) 2439995 - 2439394
Diseño y Diagramación: Dpto. de Relaciones Públicas U.A.E.

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
Tiraje: 3.000 ejemplares

Editorial

La economía en el Ecuador tras el COVID-19



El país está viviendo la peor crisis económica y sanitaria de toda su historia. El Ecuador es un país quebrado, es un estado fallido; frente a ello, es imperioso un análisis exhaustivo de las causas que nos llevaron a esta crisis en el ámbito económico y sanitario. No es posible que hayan despilfarrado los recursos del petróleo, que hayan consumido las reservas que existían para poder sobrellevar las crisis que se pudieran presentar en el país; y que se haya desaparecido la reserva monetaria. Ese es un delito mucho mayor que todos los peculados que puedan haber hecho los tiranos de turno. Y ahora, en este gobierno, es imprescindible reducir la cuota política en nuestras embajadas y consulados, esa que bordea el 40% y que entre ellos se pueden contar a funcionarios que no tienen estudios diplomáticos: tenemos a Irina Moreno, hija del Presidente, y el nombramiento de consejera en Nueva York; a los dos hermanos de José Serrano que están en las embajadas en Hungría y Francia; al papá de Juan Sebastián Roldán que está como embajador en España; a Martha Sandoval, expresentadora de TC Tv, y que ahora es cónsul en España; Eva García, inseparable de Ramiro González, está en la embajada en Perú; la hermana de Johana Pesántez está como funcionaria en el consulado en Monterrey; Katherine Romero Sigcho, esposa del famoso Richard Espinoza, es cónsul en Canadá; Cristian Oquendo, hijo de Diego Oquendo, trabaja en la embajada en Canadá; Homero Arellano, ex ministro coordinador de Seguridad, es el actual embajador en Chile; y hasta la mamá de Iván Granda, el ministro de Inclusión Económica y Social, está en la embajada en México.

La lista continúa porque no se ha mencionado a los parientes y relacionados que ocupan otros cargos menores, mientras que los que sí son de carrera y conocen de derecho y política internacional, están siendo evaluados por gente ajena al servicio exterior. Si el gobierno obliga a los trabajadores a hacer sacrificios, el mismo estado debe dar el ejemplo. Es fundamental establecer un análisis por parte de la clase política y de la sociedad de nuestro país. Esta es una tragedia sanitaria y social en la que, si se trata de una familia de cuatro personas, solo le hacen el análisis de COVID-19 a quien parece estar contagiado, pero no al resto de la familia por lo tanto no los contabilizan; y estamos en tal situación que los que no se mueren por el coronavirus se van a morir de hambre. Este es el momento en que todos tenemos que aportar sí, pero el estado no puede meterle la mano al bolsillo a los ecuatorianos, a las empresas, a los trabajadores y a los consumidores. El mundo tendrá que cambiar por un sistema distinto en el ámbito económico, político, administrativo, financiero y social, y nosotros no somos la excepción.

Es menester un Plan Marshall que sea implementado por las instituciones creadas para tal efecto como el Fondo Monetario Internacional, el Banco Interamericano de Desarrollo y los países más pudientes. Estamos observando como España e Italia, que son países que tenían una situación económica infinitamente superior a la del Ecuador, están pidiendo una boya salvavidas para ir hacia adelante; tenemos que esperar la solidaridad mundial para ayudar a nuestro país. Hoy los que más tienen deben de aportar y fideicomisar los recursos económicos ¡que aporten! porque la gente ya no cree en el estado, porque después del terremoto la gran mayoría cree que el dinero que aportaron se lo han robado, entonces estos fideicomisos deben de ser constituidos en todas y cada una de las partes. Hay que acabar con un centralismo absorbente que en el caso de la Universidad Agraria del Ecuador se le llevó el 0,5% del IVA, eran 621 millones de dólares que constaban aprobados en las leyes del presupuesto general del estado todos los años y la Corporación Financiera Nacional nos atracó 25 millones de dólares.

Es necesario tratar de conseguir una liquidez de gran importancia y trascendencia. En el anterior gobierno se planteó cambiar la matriz productiva y querían dedicarse al consumo del petróleo que hoy, para desgracia de todos, se encuentra con una refinería paralizada y un oleoducto roto; tras cuernos, palos a nuestro pobre país. Es fundamental que la empresa privada que está manejando los grandes negocios del estado aporte recursos económicos ¡hagan donaciones! la banca fundamentalmente, cada una de las empresas petroleras que se han lucrado en el país y las compañías que se dedican a la minería que están haciendo grandes negocios y al mismo tiempo están contaminando el medio ambiente.

Hay que tratar de hacer un presupuesto mucho más acorde a la realidad, es evidente que el Ecuador no está en capacidad de pago de nada. El Papa ha pedido que condonen la deuda a los países pobres y es lo que tienen que hacer los países del primer mundo; frente a ello, es fundamental fomentar el ámbito de la agricultura, la ganadería y la pesca artesanal, para tratar de generar empleo porque esta pandemia ha afectado el trabajo de una manera gravísima y eso perjudica a los que menos tienen. Hay que correr el sombrero a nivel internacional para conseguir créditos y habrá que concesionar determinadas áreas del estado ecuatoriano, hay que reducir drásticamente la burocracia a todos los niveles para sacar adelante a nuestro país, sino no vamos a ir a ningún lado. De qué agricultura podemos hablar mientras no exista un verdadero respaldo al sector agropecuario, mientras no exista la verdadera revolución agropecuaria que plantea la Universidad Agraria del Ecuador. Hay que encontrar maneras y mecanismos (nosotros le brindamos el apoyo logístico al sector agropecuario con los misioneros de la técnica del agro), y en un futuro habrá que tratar de fomentar la extracción petrolera, la extracción minera y que por favor estas entidades paguen por adelantado algo de lo que se van a llevar.

Hay que tratar de ampliar la base del trabajo, fortalecer y respetar la autonomía del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, y respetar la autonomía de las universidades que ha sido burlada por tres organismos centralizadores como: el CES, el CACES y el SENESCYT para manejarla como alfombra. Es evidente que también hace falta la seguridad jurídica, es fundamental que el estado ecuatoriano no le meta las manos a la seguridad social como lo han venido denunciando muchos trabajadores; frente a ello, en cuanto a la cuenta única del estado ecuatoriano hay que bombardearla y acabarla para que no se aprovechen como que es un dinero propio de la burocracia capitalina y en algún momento tendremos que llegar al federalismo. Estas son tareas que tienen que cumplir todos y cada uno de los partidos políticos, de manera particular la Asamblea Nacional y el Ejecutivo.

Dr. Jacobo Bucaram Ortiz
Presidente del Consejo Editorial

LA DOLARIZACIÓN, UNA NECESIDAD Y NO UNA ALTERNATIVA

Foto: freepik.es

Por: Victor Quinde Rosales MSc.

Veinte años de dolarización en el Ecuador y se mantiene en el ambiente el supuesto deseo "patriótico" de sucretizarnos, esta premisa es más fácil de abordar en las nuevas generaciones que desconocen la diferencia entre vivir en un Ecuador sucretizado y uno dolarizado.

Las actuales generaciones desconocen la crisis económica que sufrió el país previo a la dolarización: variables como el Producto Interno Bruto (PIB) medido en dólares mostraron caídas abruptas del 31% desde el año 1998 al 2000, el PIB per-cápita se redujo en un 33% en este periodo, la política económica empleada en 1999 trajo consigo una devaluación del 216%, una inflación del 52%, una caída del salario real del 23% y una fuga de capitales privados de un 15% del PIB de ese año.

A diferencia de la crisis mostrada a finales de la era del sucre, estas dos décadas de la dolarización, en términos generales, nos muestran variables de tendencia positiva como el PIB per-cápita; mientras que la inflación se ha mostrado en un dígito menor al 5%. Las desaceleraciones económicas mostradas en estas dos últimas décadas no son punto de referencia ante la debacle económica registrada en los 80 y 90. El Ecuador presentó en 1999 un 71% de la población catalogada como pobre, ahora dentro del periodo de dolarización, la pobreza ha llegado a un valor extremo del 25% de la población.

Para entender si el país debe de asumir un nuevo sucre como esquema similar al anterior, se debe entender los costos del abandono de la dolarización. Bajo la perspectiva del Ec. Marco Naranjo, generar una moneda propia traería consigo graves problemas sintetizados en cuatro costos generalizados. El primero es liquidación del sistema financiero, realizar un cambio de moneda en el Ecuador generaría un proceso especulatorio que traería consigo un quiebre en el sistema financiero generado por una corrida bancaria; esta premisa se sustenta en la desconfianza que existiría por parte de la ciudadanía hacia la nueva moneda nacional y ante el hecho que la reserva monetaria internacional estaría en sus manos, lo cual haría inevitable que sus ahorros y depósitos, por decreto, se convirtieran de dólares a moneda nacional.

La "crisis de desconfianza" sería el resultado consiguiente de la corrida generalizada del sistema financiero universalizando la dolarización informal, generando consigo que la nueva moneda nacional no sea ni reserva de valor, ni unidad de cuenta. Los que vivimos antes de 1999 asumimos que, según los antecedentes establecidos en el anterior sucre, el gobierno de turno busca crear un nuevo sucre como moneda propia con el objetivo de generar devaluaciones con la finalidad de ofrecer falsas competitividades en la producción nacional, bajar los salarios reales y financiar al fisco mediante la emisión inorgánica y el cobro del impuesto inflacionario.

Del mismo modo, mirando nuestros antecedentes con el anterior sucre sabemos que la creación de una nueva moneda generaría implícitamente "desequilibrios macroeconómicos" al generar déficit fiscal, inflación, devaluación, altas tasas de interés, especulación y rentismo; paralizando al aparato productivo, incrementando el desempleo, disminuyendo los salarios y los ingresos reales, generando fuga de capitales, fragilidad financiera y emigración de compatriotas.

La dolarización permitió que, para el caso de Ecuador, la inversión extranjera alcance los mayores niveles de las últimas dos décadas, se pueda pagar la deuda externa (para luego empezar un nuevo proceso de deuda) y se logren acuerdos con los organismos multilaterales. El desarrollo de una nueva moneda en un periodo donde los países buscan el uso singular de monedas relativamente denominadas "fuertes" como el euro, el dólar y, probablemente, el yen; puede generar una desconfianza o "descrédito internacional".

Llegar a una dolarización en términos oficiales no es un régimen cambiario alternativo, la dolarización oficial convierte al dólar de los Estados Unidos en moneda nacional y el tipo de cambio de la divisa se toma como propio. Y en especial para nosotros se convirtió en un reto que traspasa el ámbito monetario y cambiario que tiene fuertes implicaciones en las finanzas públicas, en el comercio exterior, la competitividad, la inversión real, el crecimiento y la inflación, entre otros sectores.

La dolarización registrada en el Ecuador se generó ante la debacle económica y como última opción a la cual se acogió el gobierno de Jamil Mahuad, opción que había sido abordada desde la perspectiva de la convertibilidad en el gobierno de Abdalá Bucaram y que no pudo ser concretada cuando el tipo de cambio era algo superior a los tres mil sucres, valor que se incrementó en tan solo tres años hasta llegar a los veinticinco mil sucres por dólar, siendo este uno de los principales detonantes para generar el proceso de dolarización.

Podemos argumentar que el esquema de dolarización muestra como ventaja más importante la estabilidad del poder adquisitivo en el tiempo, característica que brinda confianza en la moneda y beneficios en el sistema económico ecuatoriano. No existen argumentaciones patrióticas en términos de mantener o no la dolarización.

A pesar de que la dolarización manifiesta desventajas en la imposibilidad de tener una política monetaria plena para enfrentar los ciclos económicos y los choques exógenos, es en términos del análisis histórico sobre el comportamiento de los gobiernos de turno y en el propio hecho del costo que puede ser para la economía ecuatoriana (y del bienestar de su sociedad) que no es viable pasar a un nuevo sucre.

Son dos décadas de dolarización donde las nuevas generaciones no han visto en pleno porcentajes altos de pobreza extrema, desinversión pública en gasto social, variabilidad e incremento de la inflación, problemas en la distribución de agua potable y cortes constantes de energía eléctrica. Es la dolarización y su influencia como moneda fuerte la que mantiene al Ecuador lejos de las crisis económicas vividas en la época del sucre.

UAE ANALIZA FACTORES DE DESARROLLO DE SIGATOKA NEGRA

Para Barreto, una zona en donde la humedad relativa es alta y los suelos pesados, tiene el aliciente perfecto para que el *Myscosphaerella* se desarrolle.

La Sigatoka Negra es una enfermedad que afecta la capacidad fotosintética de las musáceas (plátano y banano), provocando infecciones severas que causan la madurez prematura del fruto. Esta afectación que es causada por el hongo ***Myscosphaerella fijiensis Morelet***, perjudica el área foliar fotosintética del cultivo y, en consecuencia, los racimos y los frutos tienen un menor peso en comparación con plantas sanas, lo que puede causar la disminución de hasta un 50% en la producción de un cultivo musáceo. La incidencia de esta enfermedad que puede ocasionar la muerte de las plantas, es motivo para que al igual que en otros países bananeros, Ecuador procediera a la búsqueda y desarrollo de químicos y pesticidas que combatan esta plaga; a pesar de ello, los tratamientos se han vuelto cada vez más difíciles y costosos, debido a la pérdida de sensibilidad del hongo hacia los fungicidas utilizados.

A nivel mundial el banano es considerado uno de los cultivos de mayor importancia socio-económica debido a que sus frutos constituyen un alimento básico para millones de personas alrededor del mundo, tanto en las regiones productoras como en las consumidoras, ya que según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (ONUAA, o más conocida como FAO), el año 2019 contó con una importación de este producto a nivel mundial de más de 20 millones de toneladas, registrando un aumento del 5% con relación al 2018.

En el Ecuador, el banano constituye uno de los rubros más importantes de la producción agrícola, cuyo crecimiento se debe a la gran escala de producción, proporcionando muchas fuentes de ingreso y trabajo. Respecto a este tema la Asociación de Exportadores Bananeros del Ecuador - AEBE, indica que la mayor producción de banano en el país se obtiene en la provincia de El Oro, por las óptimas condiciones edafoclimáticas que presenta esta zona, teniendo el 42% de la producción total de toda la costa. No obstante, hay que reconocer que tanto el banano como el plátano constantemente se ven amenazados por diversos problemas fitosanitarios, algunos de ellos muy serios por las consecuencias que sufren los productores en el aspecto económico y de productividad.

Bacterias antagónicas que actúan sobre el control del hongo causante de la Sigatoka negra.

A fin de determinar qué factores podrían inducir que este hongo desarrolle cierto tipo de resistencia hacia los pesticidas, los ingenieros Jorge Naula, David Macías, Danilo Valdez y Arnaldo Barreto, docentes investigadores de la carrera de agronomía de la **Universidad Agraria del Ecuador**, se movilizaron hacia El Oro con el propósito de comprobar una tesis que ellos propusieron como uno de esos factores; los predios bananeros a los que llegaron para hacer su análisis se dedican a la producción de plátano y banano de exportación.

La investigación que realizaron se centró en evaluar el grado evolutivo de la Sigatoka Negra en base a las características de diferentes del suelo en las siguientes variables: densidad aparente, humedad y textura del suelo; lo que les permitió determinar qué zonas favorecen el crecimiento del hongo. Mediante un diseño de bloques al azar, en el que se distribuyeron 3 tratamientos y 3 repeticiones, se utilizó la prueba de Tukey al 5% de probabilidad; mientras que, para la medición de los estados evolutivos, se empleó el método de Stover modificado por Gauhl (Orozco, García, Manzo, y Guzman, 2013), dando como resultado que los suelos con alta humedad favorecen el desarrollo de esta plaga.

Otro de los resultados obtenidos durante el estudio reflejó que la patogenia de ***Mycosphaerella fijiensis*** da como resultado que las hojas de las plantas afectadas presenten diversos síntomas que inician con puntos y rayas hasta llegar a manchas necróticas, lo que genera diversos estados; además, se pudo comprobar que las altas precipitaciones y la humedad de las regiones tropicales en las que se cultiva el banano, el mal drenaje interno y la lenta conductividad hidráulica de los suelos arcillosos, llevan a condiciones de encharcamiento y a su vez al retardo en la plantación, lo que favorece el desarrollo de la enfermedad y la resistencia de esta plaga a las fumigaciones. De acuerdo al ciclo del hongo, en suelos arenosos y gredosos se evidenció una menor evolución de la enfermedad.

Según Naula, la mejor estrategia de control de la Sigatoka Negra para estos diferentes grupos de suelo se podría resumir en: riegos según la necesidad del cultivo, mejorar el sistema de drenaje, evitar altas densidades de siembra, el manejo integrado de enfermedades y una fertilización balanceada; asimismo, indica que prácticas culturales como la eliminación de las hojas enfermas y la poda para mejorar la circulación del aire también son útiles para reducir la aparición de la enfermedad. UAE

Artículo publicado en Mapa Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas en julio del 2019.

VOLUNTARIADO UNIVERSITARIO REALIZA DESINFECCIÓN EN UAE

El Voluntariado de la Universidad Agraria del Ecuador, dirigido por el Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, culminó con éxito su plan de desinfección en las diferentes sedes a nivel nacional.

Este proyecto, preparado y desarrollado por nuestro rector fundador y creador de la UAE inició hace aproximadamente 10 días en los cuales ha logrado el saneamiento de 200.000 m2 en el gran complejo que comprende el campus de Guayaquil; y 100.000 m2, entre edificios y predios en general de la Ciudad Universitaria Milagro (CUM), gestión realizada íntegramente por el voluntariado.

En los Programas Regionales de Enseñanza también se ejecutaron estas acciones de sanitización. En El Triunfo y Naranjal se realizó esta limpieza sobre los 30.000 m2 que tiene cada uno, mientras que en Balzar la desinfección fue sobre los 20.000 m2 que abarcan sus instalaciones.

Por su parte, en las sedes de la UAE ubicadas en Ventanas, Palenque y Palestina, cada una con 10.000 m2, se realizaron los trabajos de fumigación permitiendo un gran ahorro económico para la universidad.

Con estas acciones, el Voluntariado Universitario demuestra una vez más su apoyo a la institución en tiempos de crisis, evitándole un cuantioso desembolso que no podría realizar pues le han sido negados en el presupuesto del estado, el cual también prohíbe la contratación de los docentes ocasionales que se necesitan para dar cátedra a los estudiantes.

El Voluntariado ha entregado anteriormente máquinas para el gimnasio y machetes para utilizar en las parcelas de la universidad.

Las sedes de: Guayaquil, Milagro, El Triunfo, Naranjal, Balzar, Ventanas, Palenque y Palestina recibieron este beneficio sanitario.

El Dr. Jacobo Bucaram Ortiz está creando un ejército de 100 voluntarios con título de maestría en distintas áreas afines a las carreras que se imparten en la UAE, quienes darán clases a nuestros estudiantes; un aporte más por parte del voluntariado universitario que se encuentra bajo su dirección. Esto sirve de **guía y ejemplo para el resto de instituciones en el país**, y al mismo tiempo planta su lucha al Ministerio de Finanzas que, claramente, perjudica a la UAE al cortar el presupuesto que le debía ser entregado.

La gestión del Voluntariado Universitario de la UAE permitió la desinfección de aproximadamente 400.000 m2.

Realizando la recolección de muestras de lixiviado en los vertederos, para luego ser transportados en contenedores a baja temperaturas hasta el laboratorio.

CÁSCARA DE PLÁTANO TIENE PROPIEDADES DE REMEDIACIÓN AMBIENTAL

Esta investigación, tuvo una duración de 5 meses y se usó como campo de prueba el relleno sanitario de "El Tigre" ubicado en el cantón Atacames, provincia de Esmeraldas

Sin lugar a dudas uno de los factores que podría contribuir a la contaminación ambiental, si no se toman las medidas correspondientes para su tratamiento, son los desperdicios y desechos generados por el ser humano en todas sus formas. Los servicios de recolección periódica de basura que se realizan en las ciudades y que son administrados por empresas estatales o instituciones privadas con derecho público, ayudan a mitigar en gran medida el acumulamiento de basura en las casas y en las calles llevándosela a vertederos ubicados fuera de la ciudad conocidos como rellenos sanitarios; sin embargo, los riesgos de provocar una contaminación ambiental por parte de estos residuos siguen latentes y a gran escala, aún en estas zonas alejadas de la población.

biocoagulante hecho a base de una mezcla de cascara de plátano y sulfato de aluminio, que promete ser una solución bastante accesible para los vertederos de basura.

La problemática radica en que la descomposición de la materia orgánica en los rellenos sanitarios produce gases y líquidos contaminantes que se filtran a través del suelo y llegan a los diferentes depósitos naturales de agua subterránea cercanos a la zona. Este líquido, generado por la degradación de los desechos, se conoce con el nombre de lixiviado y se compone comúnmente de materia orgánica disuelta, macro componentes inorgánicos, metales pesados y compuestos xenobióticos, convirtiéndose en una amenaza para los ecosistemas aledaños y los recursos naturales, no solo por su alto contenido de contaminantes, sino porque también transportan una gran cantidad de virus y bacterias que podrían llegar a ser mortales para ciertas especies biológicas incluyendo la humana; de ahí la importancia de contar con un buen procesamiento de este tipo de aguas residuales, asunto que ha sido tema de preocupación por parte de autoridades locales y profesionales ambientales.

Debido a esto se han desarrollado varios tipos tratamientos fisicoquímicos hechos con tecnología de punta que son aplicados por las empresas encargadas del manejo de la basura; no obstante, debido a su alto costo de implementación, estos métodos no están al alcance de rellenos sanitarios que cuenten con bajo presupuesto de funcionamiento, lo que requiere de una solución económicamente más accesible pero de igual efectividad.

Proceso de tratamiento de las muestras obtenidas en el relleno sanitario.

Vicky Ortiz Reyes, estudiante de ingeniería ambiental de la Universidad Agraria del Ecuador, realizó un proyecto de tesis en el cual propone la utilización de cáscaras de plátano de la especie musa paradisíaca como biocoagulante para el tratamiento de lixiviados en vertederos de basura. Esta investigación, que estuvo a cargo del Ing. Diego Arcos Jácome, docente de la carrera de ambiental, tuvo una duración de 5 meses y se usó como campo de prueba el relleno sanitario de "El Tigre" ubicado en el cantón Atacames, provincia de Esmeraldas, en donde se tomaron muestras de los residuos líquidos que resumían de los desechos para poder procesarlas y obtener resultados.

La metodología se basó en establecer 4 tratamientos con 3 dosis para cada uno (20, 30 y 50 ml) estando compuestos de la siguiente manera: T1 (100% cáscara de plátano), T2 (50% cáscara+ 50% de sulfato de aluminio, Al2(SO4)3), T3 (80% cáscara + 20% Al2(SO4)3) y finalmente T4 (100% Al2(SO4)3), este último fue el tratamiento de comparación para comprobar la efectividad de la cáscara de plátano en relación a un tratamiento convencional, efectuando 3 repeticiones para cada dosis en cada tratamiento. Mediante el proceso de coagulación/floculación se realizó la prueba de jarras para buscar la dosis óptima de biocoagulante que se debería aplicar; los parámetros evaluados fueron: turbidez, solidos suspendidos totales (SST), solidos totales (ST), pH y coliformes totales.

Con los análisis realizados en el laboratorio de suelo y agua de la facultad de ciencias agrarias, se determinó que el tratamiento más eficiente fue el T2, llegando a remover 96.87% de turbidez, 89.01 de coliformes totales, 76.54% de SST y 78.72% de ST; finalmente, se realizó una comparación de los valores obtenidos en estos parámetros con los límites máximos permitidos por la normativa ambiental vigente, siendo así que la turbidez, pH, SST y ST llegaron a estar dentro del rango permisible, mientras que para coliformes totales, a pesar que disminuyó significativamente con la aplicación del tratamiento, no se logró reducir a los niveles establecidos por la norma.

Como conclusión se puede aportar que la cáscara de plátano en combinación con sulfato de aluminio es apropiada para el tratamiento de lixiviados de rellenos sanitarios, proponiendo un método amigable con el ambiente.

Como se observa, la aplicación del biocoagulante reduce en gran medida las concentraciones de turbidez de los lixiviados.

EL AULA VIRTUAL DE LA UAE

Una guía para acceder a través del celular.

Debido al cambio en la modalidad de estudios a causa de la emergencia sanitaria, es necesaria la utilización de recursos que permitan continuar con la educación a distancia; es por ello que la UAE pondrá mayor énfasis en el uso de Moodle, una aplicación para dispositivos móviles que tiene cerca de 10 años funcionando entre la comunidad agraria.

Acceso al aula virtual

1 Utilizando internet, acceda a la página **www.uagraria.edu.ec**

2 En la parte central del sitio encontrará la sección **"Servicios en línea"** y ahí deberá seleccionar el primer ícono **"Aula Virtual UAE"**.

3 Cuando haya cargado la página, podrá observar en la esquina superior derecha seleccione **"Entrar"** y coloque su usuario y contraseña, los cuales han sido previamente asignados por el encargado del área informática de cada carrera.

Cómo configurar el Aula Virtual en un teléfono inteligente

1 Descargue desde App Store o Google Play la aplicación **Moodle**. Es totalmente gratuita.

2 Una vez instalada en su celular, le solicitará la dirección del sitio web: **aulavirtual.uagraria.edu.ec**. Inicie sesión con los mismos datos (correo electrónico y contraseña) con los que accedió anteriormente a la plataforma Moodle.

EL COVID-19 Y SU RELACIÓN CON LOS ANIMALES

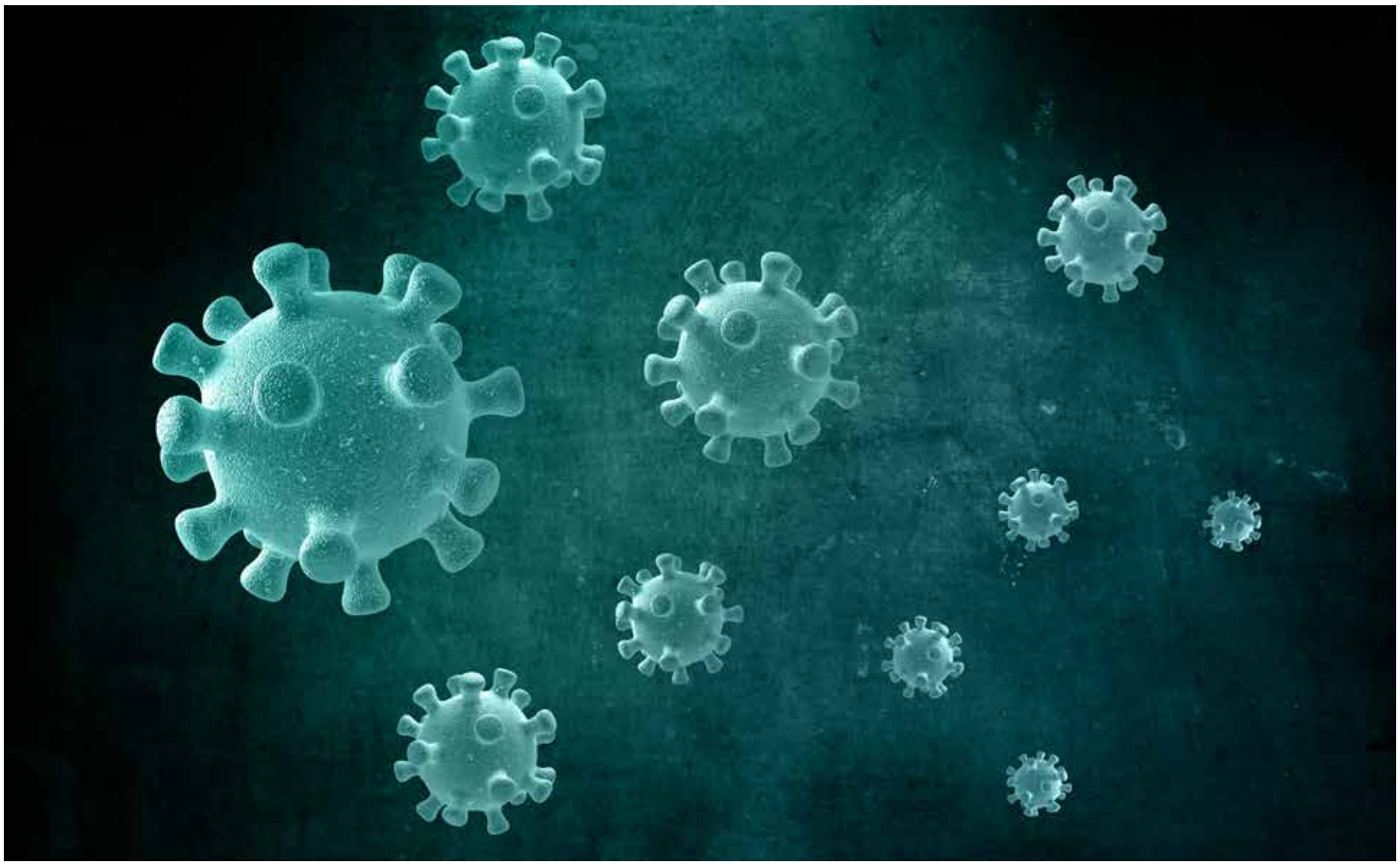


Foto: freepik.es

Los coronavirus son una extensa familia de virus comunes entre murciélagos y otros animales. En raras ocasiones las personas se infectan por estos virus, que luego pueden propagarse a otras personas y originar brotes, epidemias de importancia internacional. Entre ellos se puede mencionar a los sarbecovirus como el SRAS-CoV asociado a las civetas y el MERS-CoV transmitido por medio de los dromedarios.

En enero del 2020, el agente etiológico responsable de un grupo de casos de neumonía grave en Wuhan, China, fue identificado como un nuevo betacoronavirus, distinto del SARS-CoV y MERS-CoV. El 11 de febrero del 2020, el Comité Internacional de Taxonomía de Virus (ICTV por sus siglas en inglés) anunció la denominación del virus como coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo 2 (SARS-CoV-2), mientras que, el mismo día, la OMS nombró a la enfermedad como coronavirus COVID-19, el cual se originó de un salto genético a partir de los virus circulantes en animales.

Una vez que las personas se ven contagiadas por este virus emergente de origen zoonótico, los cuales producen enfermedades que provienen del animal y afectan al hombre, deben tener en cuenta que el agente infeccioso se disemina muy rápido y la falta de prevención es la principal causa por la que más de dos millones de personas se ven afectadas en el mundo entero.

Este coronavirus y en especial los Betacoronavirus, son zoonóticos. El origen del COVID-19 ha sido estudiado teniendo en cuenta su procedencia silvestre. El análisis de la secuencia genómica de este virus mostró una identidad del 88% con dos coronavirus similares al síndrome respiratorio agudo severo derivado de los murciélagos (SARS), lo que indica que los mamíferos son el vínculo más probable entre el COVID-19 y los humanos. Existen informes iniciales donde se identificaron dos especies que podrían ser un posible reservorio del virus; sin embargo, hasta la fecha no ha existido evidencia consistente de reservorios que no sean mamíferos y aves.

Queda clara la participación de especies animales en la transmisión de los coronavirus al hombre; no obstante, aún no se ha llegado a determinar con certeza todas las especies animales involucradas y el rol que estas juegan en el mantenimiento y en la transmisión, por lo cual, se hace necesario estructurar sistemas de vigilancia epidemiológica que incluyan especies animales, abordando este grave problema de salud pública bajo la iniciativa Unidos por una sola Salud, conocida en inglés como "One Health", que promueve y fomenta el estudio integrado de la salud humana, animal y ambiental.

En nuestro país la Universidad Agraria del Ecuador, como pionera en el desarrollo del sector agropecuario, imparte dentro del pensum académico de la facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia las materias Epidemiología y Salud Pública, preparando a los futuros profesionales para hacer frente a este tipo de patologías considerando que: el 60% de las enfermedades infecciosas humanas son zoonóticas, el 75% de los agentes patógenos de las enfermedades infecciosas emergentes del humano son de origen animal, de cada 5 nuevas enfermedades humanas que aparecen 3 son de origen animal, y que el 80% de los agentes patógenos que pueden usarse con fines de bioterrorismo son zoonóticos.

En este contexto, en la biblioteca universitaria reposan varios trabajos de investigación de pregrado sobre la presencia de diferentes coronavirus que afectan a distintas especies animales: perros, gatos, bovinos, etc., dando así la voz de alerta a la comunidad científica del Ecuador sobre la presencia de esta enfermedad en nuestro país.

Así mismo, los científicos de nuestra institución resaltan que actualmente en el mundo no se ha evidenciado datos concluyentes que determinen que las mascotas como los perros y gatos puedan propagar la enfermedad al humano, a pesar de que sí existen casos de transmisión de humanos a mascotas, por lo que recomendamos a la población en general que mantenga los cuidados habituales de sus mascotas y en caso de que una persona esté afectada por el COVID-19 conserve el distanciamiento social, incluyendo a su perro y/o gato.

EL NIM Y SUS PROPIEDADES CURATIVAS

En la Ciudad Universitaria Milagro (CUM) se han recolectado las hojas de los árboles de nim para entregarlas a la comunidad.

El nim (Azadirachta indica), también conocido como neem en inglés, es un árbol de hoja perenne que puede llegar hasta unos 30 metros de altura y es originario de la India en donde se lo cultiva con fines comerciales; también se lo conoce como nimba, posee flores blancas y frutos amarillos y en la naturopatía es considerado uno de los mejores purificadores y limpiadores de la sangre.

Las hojas se utilizan para tratar infecciones por úlceras o gusanos, para enfermedades cardiovasculares o incluso para la lepra. Los agricultores indios también lo han utilizado como pesticida y repelente de insectos. En la India se ha utilizado también para lavarse los dientes y en occidente su mayor interés es su capacidad para combatir la diabetes y como insecticida no tóxico. Inclusive el Ecuador también cuenta con varios ejemplares de este espécimen; de hecho, en la Ciudad Universitaria Milagro (CUM), se encuentran varias plantaciones de nim, cuyas hojas se han donado a la comunidad universitaria de allí, así como también a los vecinos de la zona.

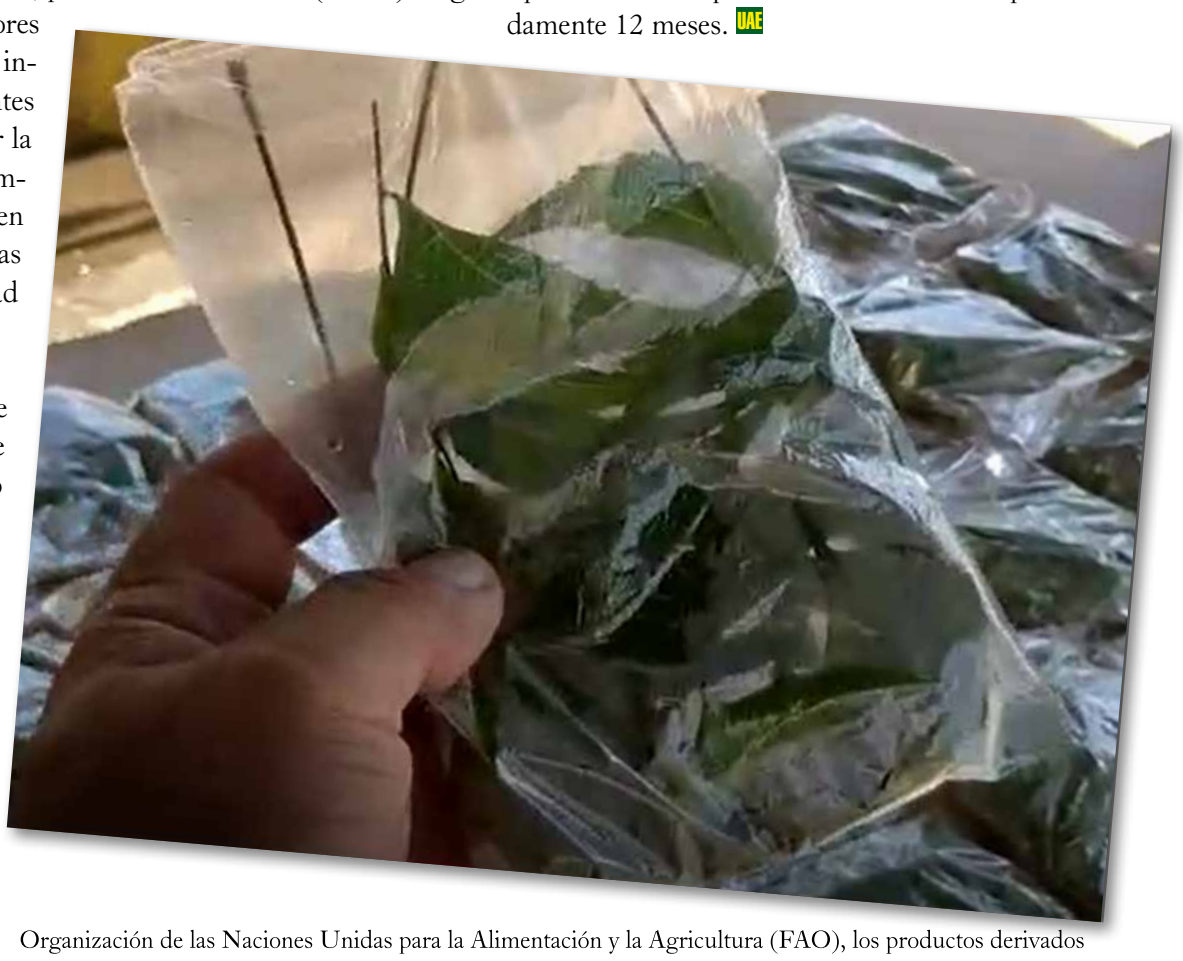
Según varios estudios y pruebas, el nim es considerado uno de los desintoxicantes y purificadores sanguíneos más potentes de hoy en día, colaborando en el mejor funcionamiento de nuestro sistema circulatorio.

¿Como actúa el Nim en el organismo?

El Nim reduce la fiebre y las toxinas que actúan en la mayoría de las enfermedades de la piel su acción astringente promueve la cicatrización; además estimula el sistema inmunológico para ayudarnos a combatir las infecciones; además, ayuda a regular el sistema inmunológico evitando respuestas de este como alergias en inflamaciones. Su efecto antiinflamatorio es el fundamento para su habilidad de reducir la severidad de las úlceras y proteger las capas que revisten el estómago.

¿Es una cura contra el coronavirus?

En las últimas semanas se ha estado difundiendo a través de redes sociales varios rumores acerca de la efectividad del nim ante el Covid-19, en varios videos aparecen personas afirmando que consumir un té con sus hojas cura el coronavirus; sin embargo, no existen datos oficiales y certeros que certifiquen su uso como método seguro de tratamiento contra esta pandemia. Por el contrario, respecto a cualquier tipo de tratamiento, la Organización Mundial de la Salud (OMS) aseguró que un remedio probado estaría listo en aproximadamente 12 meses.



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), los productos derivados del nim se han utilizado durante siglos con fines medicinales y de control de plagas.

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

COMUNICADO OFICIAL

A nuestra comunidad docente y estudiantil:

El Honorable Consejo Universitario de la Universidad Agraria del Ecuador, en consideración a las circunstancias que vive nuestro país debido a la emergencia sanitaria, mediante la Resolución No. 139–2020, del 18 de abril de 2020, resolvió:

Postergar el inicio de clases, previsto para el 20 de abril del presente año, ante el irrespeto del financiamiento de la Universidad por parte del Ministerio de Economía y Finanzas que coarta el derecho a la contratación de personal docente ocasional absolutamente necesario, entre otras restricciones que afectan el funcionamiento institucional. Se señala el 4 de mayo de 2020 como fecha tentativa para el inicio de clases, si hasta ese día la mencionada problemática ha sido solucionada.

Atentamente,

RECTORADO VICERRECTORADO GENERAL

A LA COMUNIDAD DE POSGRADOS:

Debido a la emergencia sanitaria que vive el país, el Honorable Consejo Universitario mediante sesión virtual efectuada el 1 de abril del 2020, aprobó mediante Resolución Nro. 127-2020, lo siguiente:

1. Extender el plazo para la recepción de postulaciones para la **Maestría en Sanidad Vegetal** hasta el jueves 30 de abril del 2020, y realizar el inicio de clases en el primer semestre del actual periodo académico.
2. Extender el plazo del proceso de postulación para la **Maestría en Agroecología y Desarrollo Sostenible** hasta el viernes 31 de julio del 2020, y realizar el inicio de clases en el segundo semestre del actual periodo académico.

Ratificamos nuestro fiel compromiso con la educación superior en bienestar de nuestra comunidad universitaria.

OFERTA ACADÉMICA

Ing. Martha Bucaram de Jorgge, PhD.
RECTORA

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

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

La planta docente está integrada por Magísteres y PhD.

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

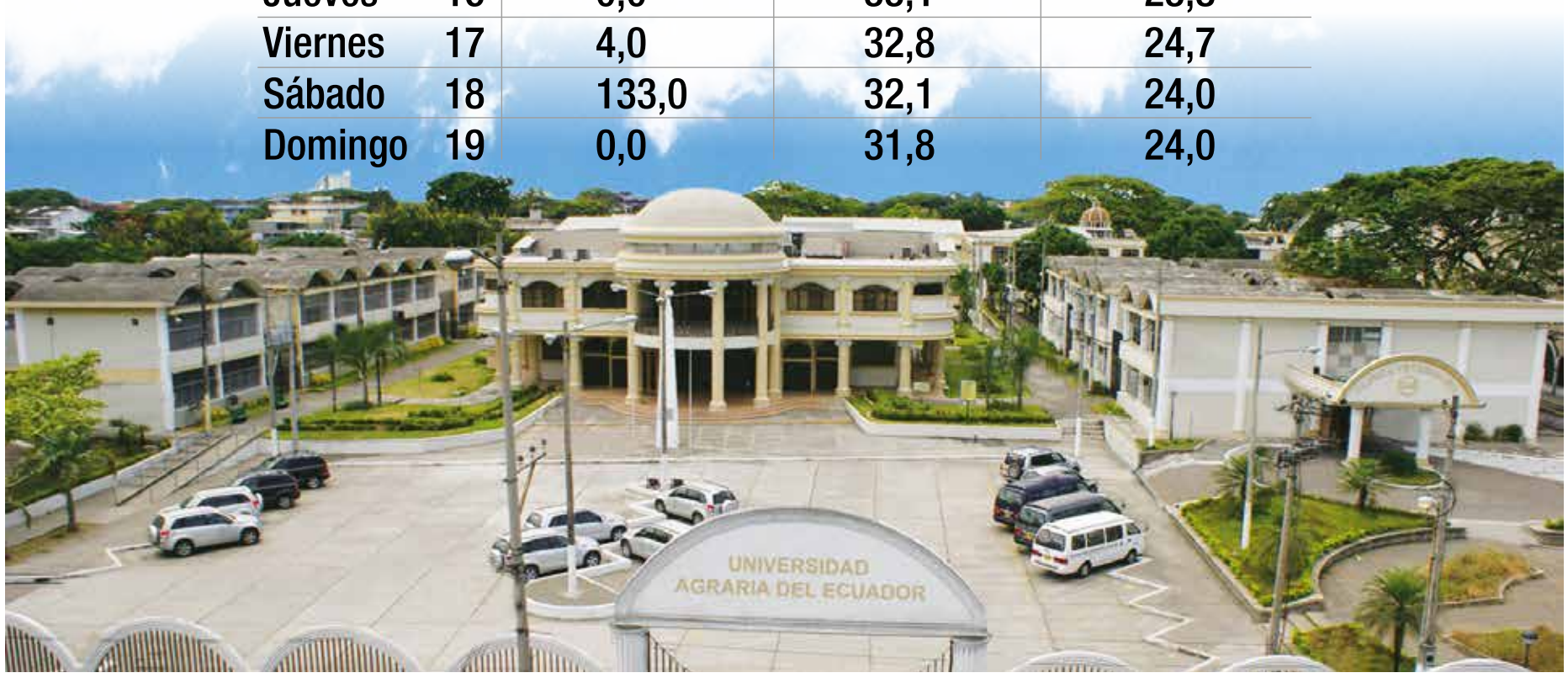
Director:
Dr. Carlos Espinoza Morán
wespinoza@uagraria.edu.ec

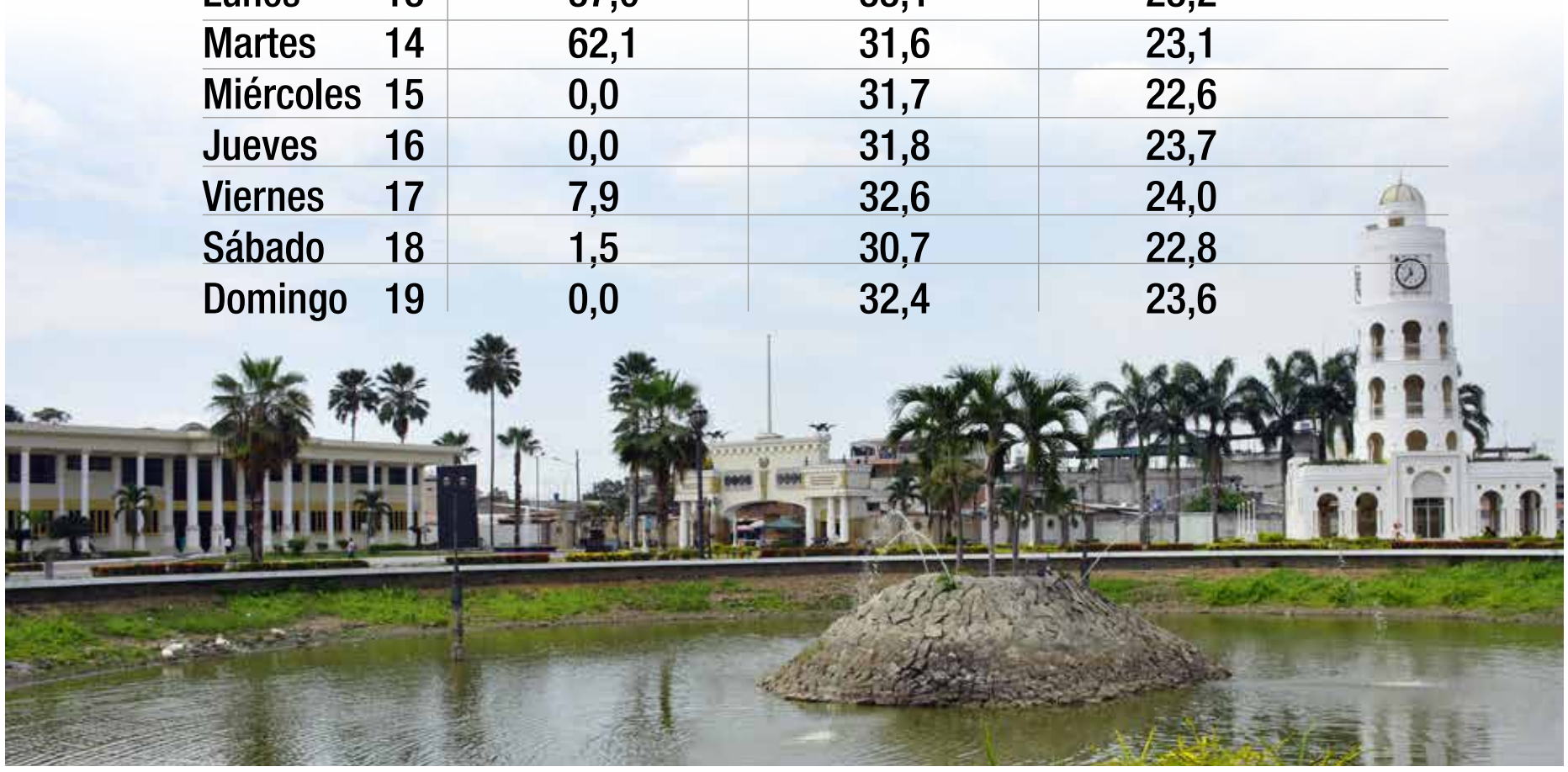
Coordinador:
Dr. Ahmed El Salous
eelsalous@uagraria.edu.ec

sipuae@uagraria.edu.ec **(04) 2439995 Ext: 100** **www.uagraria.edu.ec**

Datos Meteorológicos Guayaquil abril 2020

Fecha		Precipitación (mm)	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)
Lunes	13	12,0	33,0	25,2
Martes	14	28,0	30,5	25,2
Miércoles	15	0,1	32,4	24,4
Jueves	16	0,0	33,1	23,8
Viernes	17	4,0	32,8	24,7
Sábado	18	133,0	32,1	24,0
Domingo	19	0,0	31,8	24,0



Datos Meteorológicos Milagro abril 2020

Fecha		Precipitación (mm)	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)
Lunes	13	37,0	33,1	23,2
Martes	14	62,1	31,6	23,1
Miércoles	15	0,0	31,7	22,6
Jueves	16	0,0	31,8	23,7
Viernes	17	7,9	32,6	24,0
Sábado	18	1,5	30,7	22,8
Domingo	19	0,0	32,4	23,6