Miércoles 5 de septiembre de 2018 | Año XIII | Edición 718 | Distribución gratuita

www. uagraria.edu.ec

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR RECIBE VISITA DE DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD DE PARMA ITALIA



Dr. Jacobo Bucaram, recibió a la delegación de la Universidad de Parma Italia. Prof. Roberto Montanari, Dra. Bàrbara Panciroli, Dr. Jacobo Bucaram, Dr. Francisco Huerta Montalvo, Prof. Giuseppe Bonazzi, y la Dra. Bárbara Rondelli.

CADMIO Y PLOMO, ALERTA AMARILLA PARA LA AGROALIMENTACIÓN.

Considerando que esta es una amenaza letal para nuestro país gran productor y exportador de cacao; la Universidad Agraria del Ecuador, a través de su departamento de Investigación, ha formulado y está poniendo en ejecución un Proyecto dirigido al estudio profundo de este serio problema que se está convirtiendo en una amenaza para el sector cacaotero ecuatoriano.

El proyecto en mención se denomina: "Detección de cadmio y plomo en hojas, almendras y suelos de las huertas de cacao (Theobroma cacao) en zonas consideradas de afectación". Para ello, el órgano proponente es la Facultad de Ciencias Agrarias, carreras de Agronomía, Agrícola y Agroindustrial de la Universidad Agraria del Ecuador, localizada en Ciudad Universitaria Milagro.



2 | EL MISIONERO

PROPUESTA DE LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR **AL SECTOR AGROPECUARIO**

Creemos como Universidad Agraria del Ecuador, que es necesario un mayor respaldo al sector agropecuario, para ello nosotros hemos planteado la forma, el mecanismo, de una autentica Revolución Agropecuaria que busca fundamentalmente una modernización productiva del sector agropecuario de nuestro país.

Es necesario que se le brinde posibilidades de financiamiento a los agricultores para tener una mayor productividad con rentabilidad, de igual manera es necesario una inserción competitiva en los mercados internacionales. Si nuestro país no es competitivo, no podremos hablar de Tratados de Libre Comercio, ni de convenios con la Comunidad Andina ni con el Área de Libre Comercio de las Américas, ALCA; por lo que se hace indispensable esa inserción competitiva de nuestro sector agropecuario.

Estimamos que el sector rural de nuestro país debe ser ayudado con políticas de estado para la disminución se la pobreza; es vital propender a la conservación del medio ambiente, disponer de un inventario de flora y de fauna, esa es tarea del sector privado, de las universidades y evidentemente del Estado Ecuatoriano.

Es fundamental un fortalecimiento institucional de los gremios, de las comunidades, agricultores y fundamentalmente de las entidades que tienen que ver con el desarrollo de nuestro país.

Es esencial preservar la flora en nuestro país, con Programas de Desarrollo Forestal y Conservación de los Recursos Natu- te la modernización del sector publico sector productivo de nuestra Patria.



Dr. Jacobo Bucaram Ortiz Presidente del Consejo **Editorial**

rales Renovables, de manera particular del Recurso Hídrico.

El Estado ecuatoriano tiene y debe implementar, Programas de Fomento exportaciones de nuestro país. De igual manera Programas de Infraestructura a la Producción, como Canales de Riego y Drenaje; y, evidentemente las vías de comunicación para que los agricultores puedan llevar sus productos hacia los Centros de Consumo sin el gravamen que tienen con el pago de los peajes en nuestros país.

El Ecuador necesita con avidez un Programa de Desarrollo Tecnológico, incrementar la masa critica de conocimiento para el sector agropecuario, y evidentemenagropecuario de nuestro país, entidades crediticias que tienen que modernizarse como los países del tercer mundo

Dejo plasmada y enumeradas las 10 políticas agropecuarias que se deben seguir en el país.

- 1.- Modernización productiva
- 2.- Inserción competitiva en los mercados internacionales.
- 3.- Disminución de la pobreza
- 4.- Conservación del medio ambiente
- 5.- Fortalecimiento Institucional
- 6.- Programas de Desarrollo Forestal y Conservación de los Recursos Natura-
- 7.- Programa de Fomento a las Exportaciones.
- 8.- Programa de Infraestructura de Apoyo a la Producción.
- 9.- Programa de Desarrollo Tecnológico
- 10.- Modernización del Sector Público Agropecuario.

La Universidad Agraria del Ecuador, nace del grito silente del agricultor y ganadero olvidado en el camino del tiempo, por ello ha generado políticas que vallan a dar solución a sus álgidos problemas; por eso la Revolución Agropecuaria, por eso el Proyecto de Forestación Sembremos un millón de árboles, por ello los Programas Regionales de Enseñanza, por ello la Labor Comunitaria, por ello la Quinta Ola de Progreso de la Humanidad y Réquiem por la Cuenca del Río Guayas; todo aquello para recuperar el tiempo perdido y detonar el desarrollo del más importante



EL MISIONERO

Es una publicación realizada por LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

DISTRIBUCIÓN

Guayaquil: Av. 25 de Julio y Pío Jaramillo (042) 439 166 Milagro: Ciudad Universitaria Milagro Av. Jacobo Bucaram y Emilio Mogner. (042) 972 042 - 971 877

> **CONTÁCTENOS** info@agraria.edu.ec

DIRECTORIO

Ph.D. Jacobo Bucaram Ortiz PRESIDENTE DEL CONSEJO EDITORIAL

CONSEJO EDITORIAL

Ing. Martha Bucaram de Jorgge, Ph.D. Dr. Kléver Cevallos Cevallosz, M.Sc. Ing. Javier del Cioppo Morstadt, Ph,D Ing. Nestor Vera Lucio, M,Sc.

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Departamento de Relaciones Públicas UAE

VISITA EL MISIONERO | 3

Parma de Italia y Universidad Agraria por titulación mixta



Los docentes emocionados se tomaron fotos con las estudiantes.

El Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, Rector Vitalicio de la Universidad Agraria del Ecuador, (UAE) recibió a personeros de la Universidad de Parma, Italia, la visita tuvo como finalidad estrechar relaciones que conlleven a proyectos de titulación mixta entre ambos centros de estudios, así como intercambios de docentes y estudiantes.

Entre los personeros de la Universidad de Parma estuvieron la Dra. Bárbara Panciro-li Vicegerente General y Jefe del Área de Investigación, profesor Roberto Montanari, Delegado para la Internacionalización, Dra. Bárbara Rondelli, Coordinadora del Área de Investigación y Divulgación, Prof. Giuseppe Bonazzi y Alfio Risuglia, los acompañó el Dr. Francisco Huerta Montalvo.

Contamos con estudiantes de todo el país. Profesores de Universidades de Otavalo, Esmeraldas, Portoviejo, Quito, Quevedo, etc; tienen a sus hijos estudiando en la UAE. "Alguna razón deben tener para que los envié a estudiar aquí. Tenemos una gran masa de conocimiento, disciplina y práctica. La práctica repetida se convierte en conocimiento". Sostuvo el Dr. Bucaram.





Intercambio académico entre UAE y Parma de Italia

Los directivos de la Universidad Parma de Italia, recorrieron las instalaciones del Campus de la UAE en Milagro.

El Dr. Jacobo Bucaram, Rector Creador-Fundador de la UAE, indicó que esta visita fue para establecer vínculos académicos con la Universidad Agraria del Ecuador. "Hemos tenido la grata visita de miembros de esa Universidad, gracias a la intervención de Francisco Huerta Montalvo y de Alfio Risuglia. Ellos están muy fortalecidos en el ámbito de agroindustria, Parma es un sector que produce

4 | EL MISIONERO VISITA



La Dra. Bárbara Panciroli, hizo entrega del libro que relata la historia de los 1000 años de la Universidad Parma de Italia.



El Dr. Francisco Huerta Montalvo, expresó al Dr. Jacobo Bucaram, su satisfacción con todo lo observado en la UAE.



La Dra. Bárbara Rondelli, docente italiana, se emocionó tanto con las explicaciones del Dr. Jacobo Bucaram, que expreso: "Usted es un volcano, es una fuente inagotable de energía, cuántas vida tiene? Para hacer lo que ha hecho.



alimentos para esa región, vinculado con derivados tanto de cerdos y quesos, en sus distintas formas.

Agregó el Dr. Bucaram que lo importante de esta visita, es la realización de proyectos que permitan una ejecución viable, "por lo pronto ya es de trascendencia decir que ellos han dicho presente y están en Ecuador, eso significa que hay toda la intención de hacer algún tipo de actividad conjuntamente con la UAE".

Los representantes de la Universidad de Italia indicaron sentirse contentos de compartir intercambios de conocimientos con la Agraria.

Alfio Risuglia, manifestó que la cita era para tratar argumentos comunes, y dialogar sobre la movilidad entre docentes y hacer proyectos de investigación en forma conjunta, "queremos realizar intercambio de estudiantes y así compartir las experiencias de ambas universidades, con la posibilidad de que a futuro se pueda dar una doble titulación que sea reconocida tanto en Italia

como en Ecuador. "Para Italia y toda Europa será muy importante la movilidad de internacionalización, este es uno de los objetivos más grandes que tenemos, así mismo conocer culturas diferentes y ampliar conocimiento. Estamos seguros que el intercambio enriquecerá a ambas partes".

Es importante que esta universidad que tiene una de las mejores facultades de agronomía en Italia tome contacto con la Universidad Agraria del Ecuador, "el objetivo principal será intercambio académico, intercambio estudiantil, la idea es montar post grados juntos. Cuando trabajé en El Consejo Nacional de Educación Superior, "Conesup", conocí esta universidad, que además de poseer un excelente pensum tiene un hermoso campus, en donde los estudiantes pueden realizar sus prácticas diariamente". Sostuvo el Dr. Francisco Huerta Montalvo.

Finalidad de los proyectos:

- 1.- Intercambio de estudiantes
- 2.- intercambio de docentes



- 3.- Elaborar Maestrías y Post Grados
- 4.- Titulación mixta entre ambas universidades

Proyecto para el sector agroalimentario Bárbara Panciroli, Vicegerente General y Jefe del Área de Investigación de la Universidad Parma de Italia, señaló, que la visita a la UAE, era con el fin de ver la posibilidad de un concurso para un proyecto importante en el sector agroalimentario que vaya dirigido al campo de la ingeniería de transformación. "Queremos ver como funciona la agricultura en Ecuador, especialmente en Milagro.

El doctor Jacobo Bucaram, refirió. "En esta Universidad tenemos estudiantes de todo el país, profesores de Universidades de Machala y Babahoyo, tienen a sus hijos estudiando en la UAE. Alguna razón deben tener para que envíen a sus hijos a estudiar aquí. Tenemos una gran masa de conocimiento, disciplina y práctica. La practica repetida que se convierte en conocimiento".

"Es trascendental que ellos han dicho presente y están en Ecuador, eso significa que hay toda la intención de hacer algún tipo de actividad conjuntamente con esta Universidad, y si la han escogido, es por-



Las doctoras Bárbara Panciroli y Bárbara Rondelli, escuchan atentamente las palabras del Dr. Jacobo Bucaram.



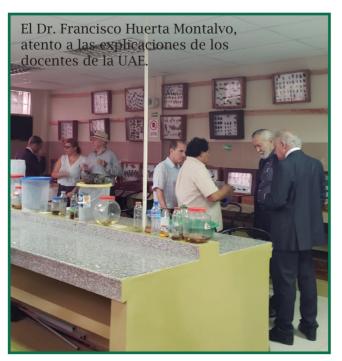
que es la mejor universidad agropecuaria del país". Agregó el Dr. Jacobo Bucaram.

Los representantes de esta Alma Mater indicaron sentirse contentos de compartir intercambios de conocimientos entre la Universidad Agraria del Ecuador y la de Parma. Y agradecieron al Dr, Jacobo Bucaram su gran hospitalidad y recibimiento.

"Es de gran trascendía recibir a los compañeros de la Universidad de Parma Italia, que han venido a visitarnos, esperamos estrechar lazos académicos fundamentalmente, compartir experiencias establecer un par y paso; y así como nos han venido a visitar en algún momento lo visitaremos". Hemos querido priorizar mas que la selva de cemento que es la ciudad de Guayaquil, venir a la ciudad de Milagro, donde podemos compartir con el sector agropecuario. Ellos



Esta visita brinda la posibilidad de un intercambio de docentes y estudiantes.





Miércoles 5 de septiembre de 2018

6 | EL MISIONERO VISITA



El Campus de Milagro de la UAE, fue recorrida y admirada por los personeros de la Universidad de Parma.

han quedado sorprendido gratamente de esta ciudad pequeña".

Parma es una universidad holística, que además del área agrícola cuenta con otras áreas, que nosotros no la tenemos en el campo humanista. Esto permite enriquecer a nuestra universidad a través de estos contactos. Esperamos aprovecharlos al máximo. Agrego el Dr. Jacobo Bucaram.

Parma es una ciudad donde es una ciudad donde se produce gran cantidad de alimentos para toda Italia, elabora jamones y quesos. "Queremos enriquecernos con las experiencias que tienen ellos que son superiores a lo que tenemos en Ecuador, para ponerle valor agregado a nuestros productos, lo que nos enriquece sobre todo en el área agroindustrial."

En esta Universidad contamos con estudiantes de todo el país, profesores de Universidad de Machala y Babahoyo, tienen a sus hijos estudiando en la UAE. Alguna razón deben tener para que envíen a sus hijos a estudiar aquí. Tenemos una gran masa de conocimiento, disciplina y práctica. La practica repetida que se convierte en conocimiento.





En Santa Lucia Estudiantes capacitan sobre camote orgánico y biopreparado

El abono orgánico incorporado en el suelo, ayudó a mejorar la fertilidad del suelo.

Los estudiantes además de aprender, disfrutan de poder ayudar y transmitir conocimientos a los comuneros.

En el recinto Higuerón del cantón Santa Lucia de la provincia del Guayas, los estudiantes María Angélica Intriago, Kerly Rosado, Stefano Lagua y Víctor Villamar, de la Facultad de Ciencias Agraria de la Universidad Agraria del Ecuador, llevaron a cabo el Proyecto de Capacitación sobre camote orgánico y biopreparado.

El camote tiene gran potencial para aliviar el problema de inseguridad alimentaria que tienen ciertas comunidades; entre los atributos relacionados con la calidad nutritiva está el B-carotero (precursor de la vitamina A, con alto contenido de zinc y hierro).

Además de servir como alimento en dietas humanas, este producto se viene usando como fuente para alimentación animal, el follaje del camote tiene proteína superior a gramíneas forrajeras y el maíz. Así mismo, es utilizado como cobertura vegetal y reduce las pérdidas del suelo y agua, ocasionados por las lluvias.

En la primera y segunda semana de sus prácticas realizaron un recorrido por la zona, a fin de poder determinar áreas y espacios disponibles donde establecer el cultivo. Es importante anotar que, las áreas necesariamente no tienen que ser con grandes dimensiones de tierra, sino lugares donde las planta puedan desarrollarse en óptimas condiciones.



8 | EL MISIONERO OPINIÓN

El camote un producto con grandes atributos nutricionales.



Imagen: Freepik.com

Características del cultivo

- 1.- Agua disponible para el riego de los cultivos
- 2.- Fácil acceso al recinto
- 3.- Prohibir el ingreso de personas ajenas al cultivo, así como de animales.



El camote un producto con grandes atributos nutricionales.

Siembra directa con ramitas. Este cultivo no se siembra con semilla.



Los estudiantes procedieron previamente a la limpieza del terreno, la cual, incluye eliminar malezas y objetos que afectan al desarrollo del cultivo, debido a que compiten con los cultivos y sirven como hospederos de plagas, se puede eliminar con rastrillo, machetes y azadones.

Siembra directa

En este proceso, los estudiantes recogieron entre tres a cuatro ramitas para hacer la siembra directa, ya que este producto es un tubérculo y no se utilizan semillas. Previamente el suelo es humedecido.

Para esta práctica se utilizó abono orgánico, incorporándolo superficialmente al suelo, mezclando con la tierra, esto después de haber realizado los hoyos respectivos para la siembra de plantas. El abono, debe colocárselo en círculos o en el suelo previo a la siembra.

Los estudiantes indicaron que el uso de abono orgánico ayudó a mejorar la fertilidad del suelo, dando como resultado alimentos nutritivos. OPINIÓN EL MISIONERO | 9

La limpieza del terreno, el regadío y la fertilización son claves para la obtención de alimentos nutritivos.



Colocando abono orgánico al suelo Colocando abono orgánico al suelo, antes de la siembra.

En la novena semana las plantas median 10 cm., tiempo en el cual, empezaron a realizar la limpieza, regar y fertilizar, para que absorben los nutrientes necesarios y puedan obtener un buen desarrollo y crecimiento. La madurez del camote se logró entre los 120 a 140 días.

Víctor Villamar, uno de los estudiantes que realizaron la capacitación, aseguró que entre los signos de la madurez de las raíces tuberosas, se encuentra la ausencia de exudaciones del latex por el corte de la pulpa, esto es una señal que se acabó el proceso de acumulación de carbohidratos.

La cosecha obtenida de esta capacitación tuvo un excelente resultado de producción tanto en cantidad como en calidad.

Fue en la tercera semana que se procedieron a dar charlas a los beneficiarios, obteniéndose como resultado que no solamente se puede sembrar para consumo familiar, sino que se puede incrementar las hectáreas de siembra para para poder comercializar comenzando con pequeñas escalas.

Al finalizar el proyecto, los estudiantes lograron el éxito buscado, alcanzando los objetivos propuestos durante este proceso.

Finalmente, recomendaron a los estudiantes y comuneros del recinto Higuerón, incrementar el cultivo del camote, porque cuentan con el espacio necesario y recursos para llevarlo a cabo, cultivo que ayudaría notablemente a la economía de las familias del sector.



Imagen: Freepik.com

Cadmio y plomo, alerta amarilla para la agroalimentación.

La Universidad Agraria del Ecuador, a través de su departamento de Investigación ha formulado y está poniendo en ejecución un Proyecto dirigido al estudio profundo de este serio problema que se está convirtiendo en una amenaza para el sector cacaotero ecuatoriano.

Estudios recientes realizados en las zonas con influencia minera en el país, han despertado la sospecha de presencia de cadmio y plomo en las áreas cacaoteras, lo cual ante la proximidad de la nueva norma de la Unión Europea para el caso de este producto, nos pone casi a correr, para tratar de localizar alternativas de solución a tan delicado problema de contaminación.

Vale destacar que en este sentido, los mercados de destino de la pepa de oro, principalmente en Europa, han emitido severas regulaciones que se han convertido en una barrera para el ingreso del cacao a ese continente. Al respecto, se conoce que la norma general del Codex Alimentarius para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos, no menciona permisión de niveles máximos de cadmio y/o plomo para productos derivados del cacao. (CODEX STAN 193-1995, 1995).

Sin embargo, la Unión Europea a través del Reglamento (CE) n° 1881/2006, modificado por el Reglamento (UE) N° 488/2014 de la Comisión, con vigencia desde el día 1° de enero de 2019, ha determinado los siguientes niveles máximos para productos derivados del cacao (Reglamento (UE) N° 488/2014 de la Comisión de 12 de mayo 2014, 2014):

- 0,10 mg/kg para chocolate con leche con volumen menor al 30% de material seco total de cacao.
- 0,30 mg/kg para chocolate con volumen menor al 50% de material seco total de cacao; chocolate con leche con volumen mayor o igual al 30% de material seco total de cacao.
- · 0,80 mg/kg para chocolate volumen mayor o igual al 50% de material seco

total de cacao.

0,60 mg/kg para cacao en polvo comercializado para el consumidor final o como componente en cacao pulverizado y dulcificado comercializado para consumidor final (chocolate para beber). (Reglamento (UE) N° 488/2014 de la Comisión de 12 de mayo 2014, 2014).

Considerando que aquello representa una amenaza letal para nuestro país que es gran productor y exportador de cacao, la Universidad Agraria del Ecuador, a través de su departamento de Investigación ha formulado y está poniendo en ejecución un Proyecto dirigido al estudio profundo de este serio problema que se está convirtiendo en una amenaza para el sector cacaotero ecuatoriano.

El proyecto en mención se denomina: "Detección de cadmio y plomo en hojas, almendras y suelos de las huertas de cacao (Theobroma cacao) en zonas consideradas de afectación". Para ello, el órgano proponente es la Facultad de Ciencias Agrarias, carreras de Agronomía, Agrícola y Agroindustrial de la Universidad Agraria del Ecuador, localizada en Ciudad Universitaria Milagro.

El Objetivo principal es: "Determinar la presencia de cadmio y plomo en suelos, hojas y almendras de la huerta de cacao (Theobroma cacao)".

Y los objetivos específicos son: 1. "Establecer los niveles de cadmio y plomo en las hojas, almendras y suelos de las huertas de cacao de la zona bajo estudio"; 2. "Identificar las zonas de mayor contaminación con estos metales pesados" y 3. "Establecer las posibles asociaciones causa efecto".



Continúa en la página 12

REGISTRO METEREOLÓGICO Estación Metereológica Milagro

Septiembre 2018

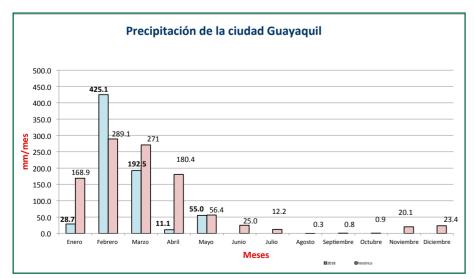
Fecha	Máx./Mín.	Precip.	Nieve	Previsión	MÍN./MÁX. media	Fecha	Máx./Mín.	Precip.	Nieve	Previsión	MÍN./MÁX. media
mi. 05/09	32°/21°	0 мм	0 см	Nubes y sol; agradable	30°/19°	ma. 18/09	29°/21°	0 мм	0 CM	Intervalos de nubes y sol	30°/20°
ju. 06/09	29°/20°	0 мм	0 см	Nubes y sol; agradable	30°/19°	mi. 19/09	28°/21°	0 мм	0 см	Intervalos de nubes y sol	30°/20°
vi. 07/09	30°/21°	0 мм	0 см	Principalmente nublado	30°/19°	ju. 20/09	28°/20°	6 мм	0 см	Posibilidad de Iluvia	30°/20°
sá. 08/09	26°/22°	0 мм	0 см	Principalmente nublado	30°/19°	vi. 21/09	32°/19°	3 мм	0 см	Posibilidad de Iluvia	30°/20°
do. 09/09	29°/22°	0 мм	0 см	Intervalos de nubes y sol	30°/19°	sá. 22/09	32°/19°	2 мм	0 см	Posibilidad de Iluvia	30°/20°
lu. 10/09	31°/22°	0 мм	0 см	Algo de lluvia temprano	30°/19°	do. 23/09	32°/20°	2 мм	0 см	Posibilidad de Iluvia	30°/20°
ma. 11/09	28°/19°	0 мм	0 см	Nubes y sol; agradable	30°/19°	lu. 24/09	32°/22°	1 мм	0 см	Algo de lluvia temprano	30°/20°
mi. 12/09	28°/19°	0 мм	0 см	Nubes y sol; agradable	30°/19°	ma. 25/09	28°/19°	3 мм	0 см	Posibilidad de Iluvia	30°/20°
ju. 13/09	28°/19°	0 мм	0 см	Principalmente nublado	30°/19°	mi. 26/09	32°/19°	8 мм	0 см	Algo de lluvia temprano	30°/20°
vi. 14/09	28°/19°	0 мм	0 см	Principalmente nublado	30°/19°	ju. 27/09	32°/19°	8 мм	0 см	Algunos chubascos temprano	30°/20°
sá. 15/09	29°/20°	1 мм	0 см	Principalmente nublado	30°/20°	vi. 28/09	32°/18°	5 мм	0 см	Algo de lluvia temprano	30°/20°
do. 16/09	28°/19°	0 мм	0 см	Nubosidad variable	30°/20°	sá. 29/09	31°/18°	13 мм	0 см	Tormentas	30°/20°
lu. 17/09	29°/21°	0 мм	0 см	Intervalos de nubes y sol	30°/20°	do. 30/09	32°/19°	12 мм	0 см	Tormentas	30°/20°

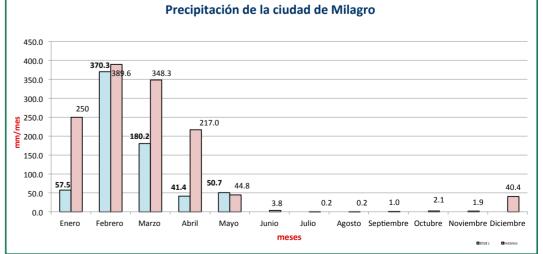
Fuente: https://www.accuweather.com/es/ec/milagro/122796/september-weather/122796?monyr=9/1/2018&view=table

Pronóstico del clima de la ciudad de Guayaquil del 5 al 11 de septiembre de 2018



https://www.accuweather.com/es/ec/guayaquil/127947/september-weather/127947







La Universidad Agraria del Ecuador, sugiere que se deben realizar estudios de cadmio y plomo, antes de sembrar cacao, para prevenir contaminación al grano.

Este Proyecto se justifica plenamente por cuanto el cacao es un producto exportable ampliamente apetecido por los consumidores dentro y fuera del país lo que lo vuelve objeto de vital importancia y trascendencia para la economía ecuatoriana ya que se exportan alrededor de 360 mil toneladas métricas, año 2017 con ingresos que superan los 500 millones de dólares, a pesar de la caída del precio internacional.

Los gremios de los países productores y exportadores, entre ellos el Ecuador, se muestran interesados en conocer los niveles de metales pesados contaminantes en las zonas de cultivo. Entre estos sobresalen el cadmio (Cd) y el plomo (Pb) que han sido ampliamente cuestionados en la última década.

Expertos han reportado que la presencia del cadmio y plomo en los productos agrícolas se debe básicamente a actividades antropogénicas; sin embargo últimamente el problema ha venido recrudeciendo.

Vale acotar que la contaminación que se produce por Cadmio y plomo en el grano de cacao y sus productos derivados, probablemente se originan en las fases de siembra en suelos contaminados, por lo tanto, resulta de suma importancia saber reconocer cuál es la fuente de contaminación, con el objetivo de determinar tanto la calidad de los productos como las medidas que se deben tomar para evitar el problema. Para ello, es necesario llevar a cabo una evaluación de la presencia de estos metales pesados, tanto en alimentos como en suelos.

En virtud de lo expresado, se vuelve de importancia estratégica para el desarrollo de la actividad cacaotera ecuatoriana determinar los niveles de estos metales pesados en las plantaciones de cacao con la finalidad de enfrentar los controles impuestos a nivel internacional, tal como lo plantea la Universidad Agraria del Ecuador.

La literatura consultada informa que existe una correlación entre suelos con pH ácido y mayores contenidos de arcilla asociada a los niveles de cadmio y plomo reportados. Por eso se recomienda la necesidad de realizar estudios de niveles de cadmio

y plomo en diversos cultivares en la costa ecuatoriana.

Al término del proyecto, se espera alcanzar los siguientes resultados:

- · Identificar las áreas/zonas de mayor contaminación con estos metales pesados en las zonas productoras de la costa ecuatoriana
- · Describir los suelos de acuerdo a los grados de contaminación encontrados
- Determinar la existencia de correlaciones entre tipos de suelo, cultivares y niveles de metales pesados
- Verificar los factores asociados a la presencia del cadmio y plomo en los cultivares estudiados
- · Establecer los cultivares de cacao presentes en las zonas identificadas

Dentro de la logística de investigación se considera el aporte de Investigadores sobre la temática, Estudiantes, Profesionales agrónomos y Agricultores.

Como beneficiarios directos están los agricultores de la zona 5 y 8; Agricultores asociados a UNOCACE; La Universidad Agraria del Ecuador y los Investigadores responsables del proyecto.

Como beneficiarios indirectos estarán los estudiantes de la facultad de Ciencias Agrarias de la UAE; las instituciones gubernamentales y no gubernamentales; y las personas naturales del sector.

Finalmente, además de la normativa existente para fortalecer la producción investigativa de la universidad, la institución cuenta con infraestructura física y tecnológica adecuada para este fin. La sede y sus extensiones están provistas de servicios de laboratorio e Internet permanente, lo que hace posible la utilización de plataformas como la Biblioteca Virtual, la cual está compuesta por ocho bases de datos con más de diez mil títulos científicos; de igual manera, en el Centro de Información Agraria están disponibles para consulta textos, manuales, trabajos de titulación, entre otros.