

## UNIVERSIDAD AGRARIA RINDE CUENTAS A LA CIUDADANÍA



Ing. Martha Bucaram de Jorgge, PhD, Rectora, Dr. Jacobo Bucaram, Rector Creador Fundador y el Dr. Javier Del Cioppo.

Cumpliendo con las disposiciones de los organismos de control y participación ciudadana, el próximo miércoles 20 de febrero, nuestra institución en forma transparente socializa, al igual que los años anteriores, el informe de la gestión 2018, trabajo mancomunado y accesible, que refleja la abnegada predisposición por dar a conocer a la sociedad civil y académica lo que realmente realiza la mejor Universidad Agropecuaria del país. Los logros

de la Universidad Agraria del Ecuador, han sido conocidos en extenso por la sociedad ecuatoriana, cumpliendo con lo que manda la Constitución de la República que expresa: “La Educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el Buen Vivir”.

### LA DENUNCIA EN RÉQUIEM POR EL RÍO GUAYAS, HA COMENZADO A TENER RESULTADOS

Han pasado 16 años de la denuncia en el documento Réquiem por la cuenca del río Guayas, planteada por el Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, quien ha insistido en diferentes foros, congresos, conferencias nacionales e internacionales, él denunció en su escrito, los problemas de eutrofización por la calidad del agua, el deterioro de las cuencas hidrográficas, y la contaminación por pesticidas, insecticidas, además del entarquinamiento de los ríos. Hoy después de tantos años, ha comenzado a tener los resultados esperados. Aquello está planteado y plasmado en Réquiem por la cuenca del río Guayas, que llega a su cuarta edición.



# CIUDAD UNIVERSITARIA MILAGRO

La economía ecuatoriana desde siempre se ha sustentado en la producción agrícola, sin embargo nunca se ha realizado el esfuerzo estatal por parte del país, para procurar una base científica y tecnológica, que permita sustentar los procesos productivos a la capacidad creativa del hombre vinculado al sector. Para incrementar la producción y la productividad de un país calificado sempiternamente con el "San Benito" de país eminentemente agropecuario. Ni siquiera en la práctica se ha revertido al agro el apoyo logístico indispensable para su desarrollo, la obra de infraestructura básica, para garantizar los procesos de producción.

La Universidad ecuatoriana, no ha asumido el reto con la entereza que debería y con la solidaridad que demanda el sector agropecuario, y de manera particular la Universidad de Guayaquil, que fue creada en 1865, recién en el año de 1948 decide crear las especialidades académicas-agropecuarias, cuando en el vecino país del sur a fines del siglo pasado e inicio del presente siglo ya se creaba la Universidad Nacional Agraria "La Molina" en base a las recomendaciones de una misión del gobierno de Bélgica, para esta época ya eran tangibles los hechos sociales políticos y económicos que se originan a partir de las actividades agrícolas. No en vano se conoció la época del café en los años 1920 - 1930, la época del cacao 1860-1920, la época de la balsa 1940, (actualmente Ecuador exporta el 90% de la balsa en el ámbito mundial) de acuerdo a reminiscencia históricas.

La Universidad Agraria del Ecuador, robustece su existencia con el compromiso de defender el medio ambiente y evitar la depredación de los escenarios naturales y evitar la extinción de especies vegetales y animales que conforman el patrimonio floral y faunístico de la humanidad, propician el equilibrio y sustentan la óptima calidad de vida a que tiene derecho todo ser humano.

Hemos sido solidarios con los profesionales Ingenieros Agrónomos y Médicos Veterinarios cuando azotó la tormenta neoliberal y dejó en el camino, sin trabajo y sin posibilidades de empleo a una gran cantidad de Ingenieros Agrónomos y Médicos Veterinarios. Discutimos arduamente con las autoridades de las Facultades y con los miembros del H. Consejo Universitario para resolver la temática de los profesionales, analizamos el esquema y plantemos las necesidades de establecer la "educación continua". Al inicio, más de un decano se resistió a estos programas de educación continua, hoy en día son un éxito tremendo y nos permite a nosotros decir con orgullo que la Universidad Agraria del Ecuador es el centro de capacitación del hombre desde el mismo día en que se gradúa de bachiller y decide transitar en una Universidad hasta el día en que se muere, eso implica que constantemente se va estar entrenando, va a estar practicando, va a estar capacitándose.



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

Entre los objetivos de la UAE, está integrar a la mayor cantidad de profesionales agropecuarios en los entes u organismos de desarrollo. Así como formar profesionales en Ciencias Agropecuarias a nivel superior, capacitados para impulsar el desarrollo nacional a través del fomento de los más diversos sistemas de producción moderno, tradicional y no tradicional, para ofrecer soluciones a las crisis que afecten a la producción que abastece a la población local y la que genera divisas para beneficio de la economía privada y nacional.

Realizar investigaciones, ceñidas al rigor científico que propicien la formación integral del estudiante y den respuestas a los problemas sometidos a investigaciones y que interesen a la comunidad rural ecuatoriana. Poseer un plantel de investigadores docentes altamente calificados, constituidos por profesionales con grado académico de una formación superior, capaces de contribuir en forma innovadora a la solución de los problemas productivos, económicos y sociales del agro ecuatoriano y de proporcionar a los medios productivos agropecuarios del país asesoría de alto nivel.

Capacitar en técnicas puntuales a personal de campo de nivel intermedio, a obreros y campesinos, a través del sistema de educación continua, bajo actividad conjunta con organizaciones gremiales, clasistas y cooperativas agropecuarias. Realizar labores editoriales de formación y difusión de las actividades, alcances y logros de la Universidad Agraria del Ecuador, de manera sistemática y permanente.

Ofrecer servicios de extensión y desarrollo comunitario rural que amplíen el conocimiento, mejoren las destrezas y eleven el valor espiritual y social del hombre del campo y en especial de los que están sometidos a distintas formas de marginación. Formar especialistas a nivel de maestría y doctorado que contribuyan al desarrollo de la teoría y la práctica de la Ciencia y Tecnología Agropecuaria, capacitados en el uso y apli-

cación de técnicas modernas que hagan eficiente el proceso agropecuario y que puedan entregar a la sociedad ecuatoriana las soluciones y alternativas que propicien su desarrollo productivo. Incrementar la producción y productividad en el campo agropecuario con el objeto de llegar a la autosuficiencia y generar mayor continuidad de divisas para lograr el mejor desarrollo del país.

Los objetivos que se propone alcanzar con la realización de este trabajo, son en suma los Objetivos Centrales del Proyecto "PLAN MAESTRO DE DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR PARA EL SIGLO XXI CIUDAD UNIVERSITARIA MILAGRO 2025", que buscan contribuir a la formación de la nueva sociedad ecuatoriana, que en el campo de la producción agropecuaria ha de ser sostenible, equitativa y competitiva. En los Estatutos y leyes están definidos los Objetivos que deben cumplir y que comprometen la vida y desarrollo de la Universidad Agraria del Ecuador. Concordante con aquellos, el Proyecto Ciudad Universitaria Milagro, tiene los siguientes objetivos particulares:

Proponer la creación y desarrollo de un Centro Universitario que sirva de marco para el ejercicio docente - universitario - productivo integrado a un sistema moderno de gestión urbana, empresarial y social. Proponer la construcción de toda la infraestructura principal que ordene los nuevos escenarios donde se realizarán las actividades previstas, educativas, comerciales, urbanísticos-habitacionales, recreacionales, agroproductivas, buscando generar un modelo de manejo equilibrado de los recursos. Diseñar nuevas ofertas y programas académico - profesionales que sean vanguardia de la modernización y del desarrollo sostenible del sector agropecuario. Plantear alternativas para establecer vínculos empresariales con toda la comunidad y en todas las actividades productivas, deportivas, culturales, comunicativas y de servicios que integren plenamente la Universidad Agraria con la sociedad ecuatoriana.

Plantear la estructuración de sistemas de enseñanza-aprendizaje que incorporen las redes digitales, el instrumental electrónico moderno y los nuevos modelos de gestión del conocimiento como proceso integrado en la educación superior. En el proceso educativo la Universidad Agraria del Ecuador, propende al desarrollo intelectual, espiritual, ético y moral para asegurar tanto la formación de una sociedad justa y solidaria, como el legítimo derecho de superación individual. La Universidad Agraria del Ecuador, es uno de los centros de generación, conservación y transferencia del conocimiento que permite la modernización y el desarrollo sostenible del sector agropecuario, el uso y conservación de los recursos naturales, el mejoramiento de la calidad de vida individual y colectiva de los productos agrícolas, el desarrollo de la biodiversidad y la participación competitiva del Ecuador en los mercados internacionales.



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**  
Ph.D. Jacobo Bucaram Ortiz  
PRESIDENTE Y DIRECTOR

Dr. Kléver Cevallos Cevallos, M.Sc.  
Ing. Javier del Cioppo Morstadt, Ph.D  
Ing. Nestor Vera Lucio, M.Sc.

**CONSEJO EDITORIAL**  
Ing. Martha Bucaram de Jorgge, Ph.D.

**DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN**  
Relaciones Públicas UAE

### DISTRIBUCIÓN

Guayaquil: Av. 25 de Julio y Pío Jaramillo • Teléfono: (042) 439 166  
Milagro: Ciudad Universitaria Milagro Av. Jacobo Bucaram y Emilio Mogner • Teléfono: (042) 972 042 - 971 877  
Contactenos: info@agraria.edu.ec

## UAE cumple con disposiciones de organismos de control y participación ciudadana

Cumpliendo con las disposiciones de los organismos de control y participación ciudadana, el próximo miércoles 20 de febrero, nuestra institución en forma transparente socializa, al igual que los años anteriores, el informe de la gestión 2018, trabajo mancomunado y accesible, que refleja la abnegada predisposición por dar a conocer a la sociedad civil y académica lo que realmente realiza la mejor Universidad Agropecuaria del país. Los logros de la Universidad Agraria del Ecuador, han sido conocidos en extenso por la sociedad ecuatoriana, cumpliendo con lo que manda la Constitución de la República que expresa: “La Educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el Buen Vivir”.

“Hemos incorporado al aparato productivo del país, más de 16.000 profesionales, que vienen desarrollando un importante trabajo en beneficio de los sectores agropecuarios e industriales de todos los rincones de la patria, siendo el soporte de entidades públicas y empresas privadas, las mismas que en su mayoría prefieren a nuestros egresados por la gran capacidad e intelecto”. Sostuvo el Dr. Jacobo Bucaram, Rector Creador-Fundador. Cabe destacar, que los Programas Regionales de Enseñanza de la UAE, tienen como objetivo fundamental formar Tecnólogos y/o Asistentes Prácticos en campos específicos de la producción, basados en una educación de carácter aplicado, que capacita al estudiante para organizar, administrar y desarrollar un eficiente y competitivo sistema de producción en el campo de la especialidad tecnológica.

Hemos asistido a lo largo y ancho del país, lamentablemente dichos Programas han sido cuestionados y cerrados en su mayoría por parte de los organismos estatales, cerrando las puertas a muchos jóvenes que tenían la oportunidad de ser profesionales sin necesidad de viajar a las grandes metrópolis, donde a veces resulta imposible acceder a los programas de estudios de nivel superior. La oferta académica brindada desde el Sistema de Posgrado de la UAE se ha enfocado a cubrir las áreas de Producción agrícola, Producción animal, Sanidad vegetal, Sanidad y bienestar animal, Protección del medio ambiente, Desarrollo empresarial agropecuario, Economía agraria, Agroindustria, Educación superior y Turismo ecológico agrario, acordes con la misión y visión de la UAE, y que contribuirán a cumplir las metas trazadas por la SENPLADES a partir del año 2012.

La demanda de la oferta académica de tercer y cuarto nivel y nivel tecnológico superior, se presenta tomando como referencia la cantidad de estudiantes matriculados en todas las carreras de la UAE en el período 2017 - 2018. El número de estudiantes matriculados en la UAE por carreras, tiene un total de 6025 estudiantes en el período 2018. Además de 233 estudiantes, matriculados por prorroga, y 221 estudiantes de titulación. A nivel de Pregrado, en el año 2018 se graduaron un total de 1206 profesionales de las diferentes carreras de la Universidad Agraria del Ecuador. Los Resultados de investigación acumulados en la Universidad Agraria del Ecuador se reflejan en la producción científica a través de diversas acciones y actividades desarrolladas desde su creación.



La oferta académica brindada desde el Sistema de Posgrado de la UAE se ha enfocado a cubrir áreas como Producción agrícola y animal, Sanidad vegetal y bienestar animal, Protección del medio ambiente, Economía agraria, Agroindustria, entre otras.

Además, hasta el año 2018 la Universidad Agraria del Ecuador y su planta de docentes ha publicado 25 libros y 7 están en proceso de revisión. La UAE difunde la Revista “EL Misionero” con ISSN: 1390-8537 (LATINDEX), desde el periodo de enero 2014 hasta diciembre del año 2018, ha publicado 20 números con periodicidad de divulgación trimestral, cuyo proceso de publicación es establecido por revisión de pares ciegos a los artículos presentados, llegando a una publicación de 75 artículos, de los cuales 59 son de Docentes de la UAE, es decir 78,67% son docentes de la Universidad Agraria del Ecuador y el 21,33 %.

Hasta el 2018, se han publicado 312 artículos considerados de Producción regional, incluidas las ponencias de docentes con memorias de eventos académicos que registran un ISBN, y los artículos en revistas indexadas a LATINDEX, SCIELO y EBSCO. Hasta el 2018, se han publicado 77 artículos considerados de Producción científica, publicados por docentes de la Universidad Agraria del Ecuador en revistas de impacto científico con SJR (SCIMAGO JOURNAL RANK). La UAE, Edita el Semanario “El Misionero”, desde el 19 de noviembre del 2004, dando un total hasta la última semana de diciembre de 2018 de 735 ediciones, las mismas que tienen una periodicidad semanal.

El Misionero, es el mecanismo de Rendición de Cuentas a la comunidad, de todo cuanto hacemos y creamos, para generar el desarrollo sostenible y sustentable del sector agropecuario. Hacer nuestras políticas agrarias, y develar todos los logros importantes y trascendentes que hemos conseguido en el camino del tiempo; Proyectos como: Labor Comunitaria, que nace paralelamente con este medio, hemos dado a conocer el cumplimiento de más de 2 millones de horas de servicio comunitario a la sociedad. En el año 2018, se realizaron 5 congresos internacionales y estudiantiles, los cuales son: Tercer Congreso Internacional de Economía Ambiental, Primer Congreso Internacional de Especialidades Académicas Veterinarias, Cuarto Congreso CITI, Primer Congreso Estudiantil de Economía Aplicada y el Primer Congreso Estudiantil Multidisciplinario. Se firmaron 52 convenios a nivel general en la UAE, y se pueden detallar en la firma de 6 convenios nacionales, 3 convenios internacionales, 21 convenios de prácticas preprofesionales y 22 convenios interinstitucionales.

Con respecto a los proyectos de vinculación cerrados, se obtuvo un total de 1.260, de los cuales 799 son del periodo 2018 y 461 son proyectos cerrados de otros periodos. El impacto de estos proyectos en la sociedad es invaluable, ya que los estudiantes de todas las carreras de la universidad, transmitieron el conocimiento adquirido en sus aulas de clases. En el área de investigación, se desarrollaron 4 proyectos con su debida aprobación por parte del H. Consejo Universitario, los mismos que se encuentran en ejecución.

# 16 años después de la denuncia del Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, “Réquiem por la cuenca del río Guayas”, vemos resultados

**Han tenido que transcurrir más de 16 años, desde que el Dr. Jacobo Bucaram, planteó “Réquiem por la Cuenca del Río Guayas”, denunciando que había que tomar acciones inmediatas para reducir los niveles de contaminación; pero recién hoy se están organizando los sectores privados para hacer el monitoreo de esta polución.**

El Dr. Bucaram en el camino del tiempo, ha venido anunciando que es lo que se debe hacer, enfatizándolo a través de sus diferentes discursos, congresos, conferencias y foros nacionales e internacionales sobre la Calidad del Agua, Cuencas Hidrográficas y muchas más; tal como aparece plasmado en los textos de: Réquiem por la cuenca del río Guayas, tanto en su primera, como en su segunda edición.

En Julio de año anterior la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil (EMAPAG EP) presentó el Plan de Conservación de la Cuenca Hidrográfica del Río Daule, el mismo que se ejecutaría del 2019 al 2030, con un presupuesto aproximado de USD 118.20 millones de dólares que incluye siete componentes. Sin embargo, no será hasta el próximo año que el Sistema Automático de Información de la Calidad del Agua (Saica), comenzará a emitir información instantánea sobre los niveles de contaminación de agua del río Daule, a través de las siete estaciones que estarían ubicadas de forma remota.

En estos siete componentes se encuentran: Sistema de Información Automática de Calidad de Agua, Restauración de la vegetación ribereña del Daule; Construcción de Obras de Estabilización de los taludes del río; Evaluación in situ de la erosión hídrica del río; Aplicación del Modelo de Buenas Prácticas Agrícolas; Reforestación de las áreas con Vocación Forestal; Capacitación Técnica de cada programa del plan; y capacitación general a la población urbana y rural vulnerable.

Cabe anotar que estas son competencias de SENAGUA, del Consejo provincial y de los Municipios. Este trabajo de monitoreo le costará al Estado, \$2,4 millones de dólares, mediante un préstamo del Banco Mundial, debiendo este año iniciarse la construcción, que estaría lista el próximo año, según lo ex-

plicó Giovanni Ginatta, Secretario Técnico del Fondo de Agua. Proponiendo, que para el 2025 esperan instalar otras siete estaciones, en dos fases adicionales, para un total de 14.

Vale destacar que recién en el mes de octubre de 2018, ministros y entidades acogieron el Proyecto Regional para la Conservación de la Cuenca Hidrográfica, considerando como primera acción la instalación de una red de monitoreo.

Insólito y sorprendente, pese a que lo ha venido proponiendo y sosteniendo desde hace muchos años el Dr. Jacobo Bucaram Ortiz, Rector Creador-Fundador de la Universidad Agraria del Ecuador, que ha insistido en sus diferentes discursos, congresos, foros y conferencias nacionales e internacionales, tanto en lo que tiene que ver con la calidad del agua, como con las cuencas hidrográficas y muchas falencias más. Aquello está planteado y plasmado en los textos de: Réquiem por la cuenca del río Guayas, primera y segunda edición.

Es menester relevar el problema de la eutrofización, que es la disminución del oxígeno en el agua y que afecta a las especies bioacuáticas, produciendo por ende en gran parte y medida, su extinción o disminución de la población, que es tan importante para la nutrición de los pueblos lacustres, de igual manera es menester controlar la contaminación por la serie de insecticidas, herbicidas, pesticidas, y fertilizantes.

La denuncia en Réquiem por la cuenca del río Guayas, comienza a dar sus frutos, se ha creado una entidad para que ejecute este Plan. El ministro de Agricultura Xavier Lazo, reconoció que este proyecto debió empezar desde hace muchos años, pero nunca es tarde, dijo. “Este proyecto nos pone de cara al futuro, en el que, si no se tiene una planificación y recursos para enfrentarlo, realmente nos puede llegar a fracturar”.



Cuenca Río Guayas



Salvemos la cuenca del río Guayas, es el grito silente de los ecuatorianos.

En la segunda edición del texto: Réquiem por la Cuenca del Río Guayas, el Doctor Jacobo Bucaram Ortiz, sostiene que su mayor preocupación, es esta cuenca porque es el mayor patrimonio de Recursos Naturales Renovables que tiene el Ecuador, en cuanto a recursos hídricos, es la mayor cuenca vertiente hacia el océano Pacífico.

“En un universo tan complejo e importante es de vital importancia un manejo adecuado de los recursos naturales, por esta razón, exigimos que el Ecuador cuente con una política hídrica a largo plazo, que promueva al interior de la cuenca del río Guayas los necesarios equilibrios entre el rol del Estado como regulador y promotor de las iniciativas y participación municipal, provincial, social y privada, con un enfoque, integrado entre los variados usos del agua: ambiental, agua potable y saneamiento, riego y drenaje, generación hidroeléctrica, industrias, recreación, etc., que permita el uso racional y preservación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, para impulsar la consecución de metas sociales y ambientales, dentro de un marco de desarrollo humano sostenible”.

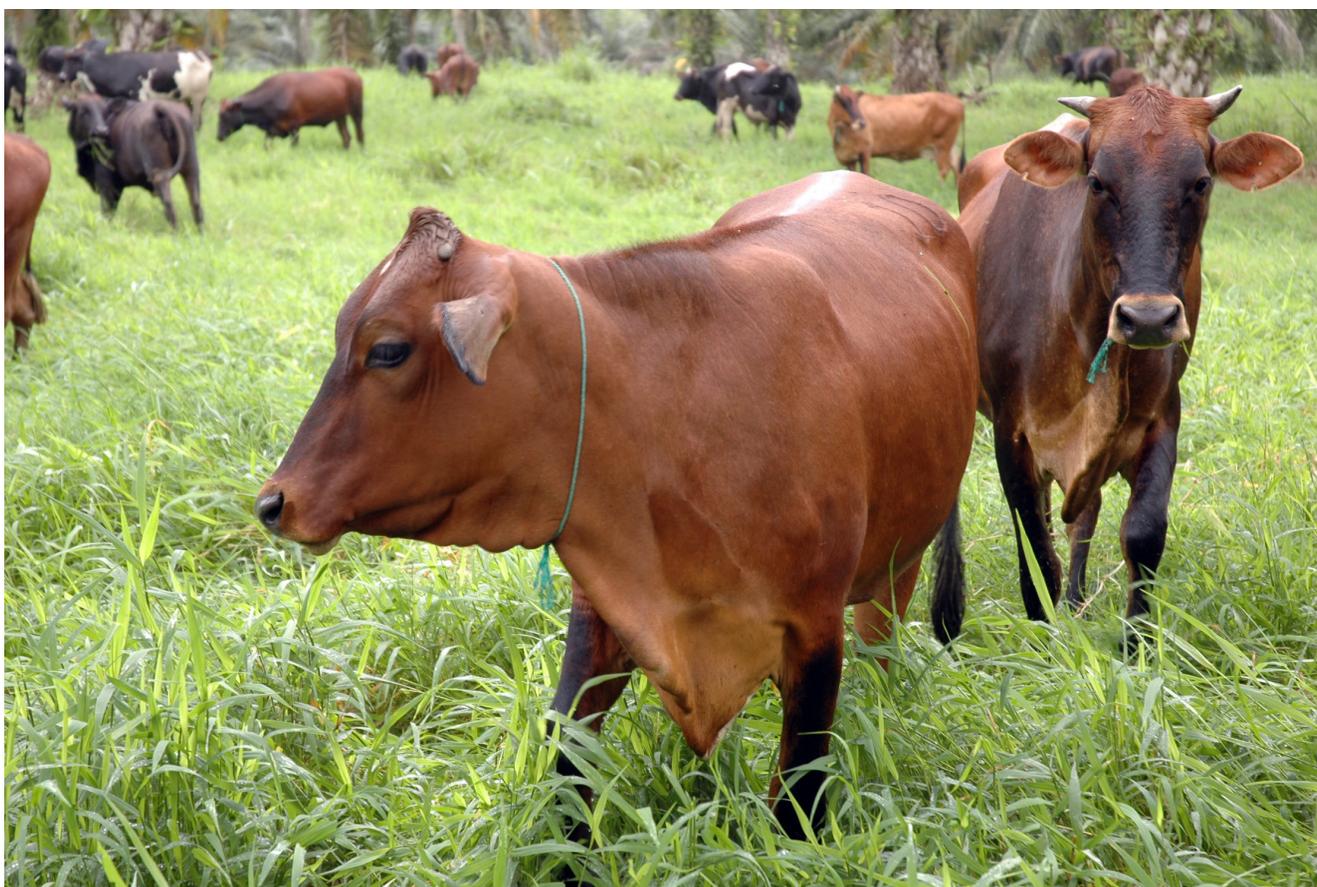
En la cuenca del río Guayas, poseemos una riqueza inconmensurable, no sólo en agua, sino en la biodiversidad asociada a ella, pero no la valoramos, son escasas las personas que en el país ponderan su verdadero valor como recurso vital. Debemos establecer estrategias económicas e incentivos para promover el uso racional de los recursos hídricos, una de estas, es fijar un precio real diferenciado por uso, en función de los costos derivados de la inversión de capital y las externalidades que su uso lo provoca, priorizando además la rentabilidad social. Señala el Dr. Bucaram.

“La situación en el Ecuador debe considerarse como dramática, ante el estado de abandono al que han sido sometidos los Recursos Hídricos en el país, sin considerar la importancia de los mismos para la vida, desde el Rectorado que ejercí, he desarrollado una serie de acciones para exponer la gravedad de la situación actual de los Recursos Hídricos en el país, particularmente en la cuenca del río Guayas”, remarcó el Dr. Bucaram. Por falta de organización, nos estamos muriendo de sed junto a la fuente, el agua será a corto plazo un factor

limitante del desarrollo económico de nuestro país. Creemos que es necesario generar proyectos, para evitar básicamente los fenómenos de entarquinamiento derivados del transporte de sedimentos y procesos de erosión, por la falta de zonas de protección en cuencas altas, lo cual conlleva a posteriores procesos de inundación y pérdida de cauce y capacidad importante de los ríos. Recalca el Dr. Jacobo Bucaram, en su libro Réquiem por la cuenca del río Guayas.

Esperamos que ahora sí se hagan las cosas bien, algo que tenía que haberse hecho por lo menos 20 años atrás. Que hoy las atribuciones que tiene la Secretaría del Fondo de Agua como: ejecución de programas y proyectos; control y supervisión de los proyectos de Fondo, la negociación de acuerdos, de nuevos aportes para incrementar los recursos del fondo, elaboración del plan estratégico, se activen y se den los resultados esperados. El río Daule es uno de los afluentes más importantes del país, que abastece de agua a importantes regiones agrícolas de la Costa, su agua se potabiliza además para consumo de las personas en la ciudad de Guayaquil.

Desde hace 16 años, el Dr. Jacobo Bucaram, viene manifestando, que se hace necesario monitorear y solucionar los problemas de la eutrofización, es decir disminución del oxígeno disuelto en el agua, disminuyendo la contaminación agrícola, industrial y urbana de los recursos hídricos, y sus efluentes químicos y desechos orgánicos que impactan seriamente en la fauna bioacuática, y en el consumo humano. “La mayoría de las enfermedades en la naturaleza se transmiten a través del agua, la contaminación bacteriana es una de las formas de contaminación, por lo cual, es necesario demandar y exigir del Estado ecuatoriano un plan, un programa para el control de contaminación del agua. El recurso hídrico es vida, nosotros no creemos en la privatización del recurso hídrico; el agua no puede estar sujeta a los intereses de carácter económico y las fuerzas del mercado, a los intereses de los grupos sectarios que plantean formas y esquemas de vida en su propio beneficio”. Estas palabras plasmadas en Réquiem por la cuenca del río Guayas, ratifican que lo que están planificando las autoridades, lo había propuesto hace algunos años el Dr. Jacobo Bucaram.



La ganadería también forma parte de la contaminación ambiental, por ello es necesario hacer planes de descontaminación.



Plantas de procesamiento de productos agrícolas, son parte contaminantes de la cuenca del río Guayas.

El Plan de las siete estaciones que controlarían el río Daule a partir del 2020, contiene en su primera fase el proyecto inmediato del Fondo de Agua, para recuperar el cuerpo hídrico, el mismo que contempla acciones como: conservación de suelos, recuperación de la vegetación ribereña, estabilización de riberas y taludes, aplicación de buenas prácticas agrícolas y ganaderas, reforestación y arboricultura tropical y difusión y capacitación. Con tremenda sorpresa vemos que desde hace más de 15 años, el Dr. Jacobo Bucaram ya venía insistiendo en este problema, y decía, “el agua tiene que estar al servicio de los intereses de la vida, de la disposición de tratar de alargar cuanto más tiempo sea posible la existencia del planeta llamado Tierra; existen posibilidades de una serie de catástrofes y hecatombes, generadas por intervenciones antrópicas, el ser humano debe cambiar su actitud frente al agua, por ello creemos que el agua tiene que responder a la demanda de la flora y la fauna y evidentemente de las necesidades del hombre como parte de ella”.

“Todas las conferencias mundiales promulgadas por las Naciones Unidas y otros organismos multinacionales sobre el agua, desarrolladas desde hace mucho tiempo, han coincidido en señalar la gravedad de la situación de escasez, en cantidad y calidad, que afrontarán los recursos hídricos en los próximos años y los subsecuentes impactos sociales, ambientales y económicos asociados a su escasez, generando con ello que el planeta tome conciencia de la grave situación que se avecina en un futuro que parece estar más cerca que lejano”. Recalca el Dr. Bucaram.

Como institución de Educación Superior, la Universidad Agraria del Ecuador, vinculada a la utilización racional y preservación de los recursos naturales, cree que el tema de los recursos hídricos debe ser enfocado por los organismos estatales competentes, sectores productivos, organismos regionales, seccionales competentes, sectores productivos, organismos seccionales, regionales y los diversos actores sociales, con un énfasis más en ecología que no solo se preocupe por la provisión de un servicio, sino también por la preservación y conservación de un elemento vital de la naturaleza, para lo cual debe promoverse y fortalecerse la “Gestión Integral de los Recursos Hídricos”. Hasta el año 1994, las principales agencias gubernamentales vinculadas con el manejo de los recursos hídricos en la cuenca del río Guayas, eran el Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Instituto Ecuatoriano de Recursos Hídricos (INERHI), y la Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Río Guayas (CEDEGE); así como organismos seccionales (Municipios y Consejos Provinciales).

A partir de 1992, se produjeron en el país una serie de reformas legales y administrativas, cuyos panegiristas indicaban, que apuntaban a modernizar y hacer más eficiente la gestión pública en general y la de los recursos hídricos del país en particular. Producto de este proceso en 1994, desapareció al INERHI, y se creó el Consejo Nacional de Recursos Hídricos, CNRI, organismo sin capacidad para monitorear y evaluar la calidad y cantidad de los recursos hídricos, sus acciones solo son de planificación, organización y concesión de aprovechamientos de agua, teniendo como organismos ejecutores las agencias y judicaturas de aguas. Refirió en su libro, el Dr. Jacobo Bucaram.

“Por eso creemos que es fundamental en la cuenca del río Guayas, recuperar para el Estado el rol de regulación y control de los recursos hídricos, a través del tiempo. CEDEGE, en su época, debía encarnar las aspiraciones de la población, asumiendo su verdadero rol, esto era, el de promover el desarrollo de la región y del país a través de un ejercicio de planificación y ordenamiento en el uso variado y sostenible de los recursos naturales que existen en esta Cuenca”.

En su Gran Obra, el Dr. Jacobo Bucaram, manifiesta que: “La paradoja de la Cuenca del Río Guayas, es que siendo la más rica en recursos hídricos en la Costa del Pacífico en América del Sur, padecemos por escasez de agua potable y servicios de sanidad ambiental, y no tenemos capacidad de respuesta oportuna y adecuada a problemas recurrentes como las sequías o inundaciones. La mayoría de enfermedades de la población rural de esta cuenca, son gástricas e intestinales, provenientes de la falta total o insuficiencia de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario”.

“Ya era hora, de que alguien escuche el grito silente de la población ecuatoriana, por una mejor calidad de agua, que evite una proliferación de enfermedades sobre todo para los más vulnerables como son los niños y ancianos. Y aunque creemos que no se han involucrado a los organismos que conocen profundamente el tema; este es un comienzo de lo que nosotros hemos venido insistiendo ante las autoridades del Estado. Esperamos que este inicio no se quede parado, sino más bien que sea un continuo trabajo, que redunde en una mejor forma de vida. Exhorto a la sociedad ecuatoriana a que se preocupe y participe, para el cuidado y preservación de los recursos hídricos, tan importantes y necesarios para la vida del ser humano y la agricultura de nuestra patria”. Insistió el Dr. Jacobo Bucaram, autor del libro Réquiem por la cuenca del río Guayas.

## Estudiantes de la UAE capacitan a trabajadores en el cultivo del mango



Control de la mosca de la fruta.

**Alumnos de la Universidad Agraria del Ecuador, de la carrera de Ingeniería Agronómica, brindaron capacitación en el cultivo del mango, a través de las Buenas Prácticas Agrícolas, (BPA), brindando así un aporte al medio ambiente.**

**G**ladys Quimís Lino, Tatiana Aguilera Mendoza, Jean Carlo González Jaramillo, Boris Lucina Segura, estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica, facultad de Ciencias Agrarias de la UAE, ejecutaron su proyecto de vinculación con la comunidad “Capacitación sobre el manejo de insumos agrícolas y labores culturales, en el cultivo de mango, realizado en la hacienda “Adelina”, ubicada en el cantón Vinces, provincia de Los Ríos; bajo la supervisión del docente guía Ing. Angel Cruz. Este proyecto se destaca por brindar conocimientos sobre el manejo de los insumos agrícolas, para que los trabajadores de la hacienda puedan tener un medio ambiente saludable para trabajar. En lo referente a los aspectos ambientales que se deben tomar en cuenta, están los insumos agrícolas que se usan en la hacienda al momento de realizar una fertilización o alguna otra labor agronómica. La necesidad de capacitar sobre el manejo de insumos agrícolas, es algo muy importante para los trabajadores porque les permite tener un mejor conocimiento al momento de realizar las labores de abonar o fertilizar. Indicaron los estudiantes.

El uso eficiente de los insumos agrícolas implica el tener los cuidados necesarios para que no se desperdicien. Este también es uno de los principios de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), porque al final del proceso, todo el desperdicio termina siendo un desecho y por esa razón es que, si somos responsables y ordenados con la compra y uso de los insumos, indirectamente estaremos trabajando en reducir los desechos de la hacienda. Los estudiantes dieron a conocer a los beneficiarios sobre el concepto de BPA, las mismas que sirven como punto de referencia para decidir, en cada paso del proceso de producción, sobre las prácticas y/o resultados que son sostenibles ambientalmente y aceptables socialmente.

Ellos brindaron en la hacienda “Adelina”, una charla en forma conjunta con el encargado de la propiedad, sobre plagas plantas, animales, insectos, microbios u otros organismos, no deseados que interfieren con la actividad humana. Los beneficiarios aprendieron a identificar las plagas, así como a aplicar una solución que determine si efectivamente es necesario hacer un tratamiento. En muchos casos un marchitamiento de la planta se debe a un error de cultivo, o falta de luz, exceso o falta de agua, temperatura demasiado elevada o al contrario, demasiado fría.

Los beneficiarios del proyecto estuvieron muy atentos a la charla sobre la mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*), conocieron que los huevos de ésta son alargados y lisos. La larva es ávida y blanca. La cabeza se distingue por la presencia de dos pequeños puntos negros que son los ojos. La crisálida es marrón oscuro, de unos 5 mm de longitud. Así mismo en este proyecto de vinculación con la comunidad, se dictó una charla sobre las trampas que se utilizan en el campo, Trampa Jackson: cuerpo, laminilla y atrayente sexual, se la utiliza para el monitoreo de *Ceratitis capitata* y *Bactrocera*. El atrayente sexual usado es feromonas de hembras de cada especie.

Se realizó en conjunto con los trabajadores de la hacienda una práctica sobre el tipo de control que se usa para la mosca de la fruta; llegando a la conclusión de que la mezcla de insecticidas de Bayer Temprid Sc. Con Starycide ha logrado un control total y duradero en dosis de 2 centímetros cúbicos de cada uno por litro de agua. Los estudiantes capacitaron sobre la medida que se emplea para identificar al nivel tóxico de diversos fluidos o elementos, tanto los que afectan un organismo en su totalidad (por ejemplo, el cuerpo del ser humano), como sobre una subestructura (célula).

Capacitación sobre las buenas prácticas agrícolas.



Gladys Quimís Lino, Tatiana Aguilera Mendoza, Jean Carlo González Jaramillo, Boris Lucina Segura, estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica, facultad de Ciencias Agrarias de la UAE,

Los estudiantes durante sus prácticas tuvieron la visita del docente guía el Ing. Danilo Valdez, quien revisó la ejecución del proyecto y la labor que se hacía en campo. Otra importante información que los Misioneros de la Técnica en el Agro, brindaron a los trabajadores de la hacienda, fue sobre el gusano medidor. Es de relevancia saber que los daños se detectan inicialmente en las orillas de los campos, según aumenta la población avanzan rápidamente al alimentarse las larvas de forma voraz y continuada. En cañas ya grandes sus efectos no son significativos, pero los retoños o cañas nuevas pueden ser destruidos.

Se brindó asesoramiento sobre el control de trips, estos tienen alas, son diminutos y usualmente es necesario utilizar una lupa para observarlos a detalle. Los trips pertenecen al orden Thysanoptera, poseen alas en su fase adulta y son tan pequeños que su longitud promedio es de 1.3 milímetros. Un punto importante que se debe conocer en este cultivo, es referente al control de hormigas arrietas. Los imponentes soldados, quienes se encargan de la seguridad de las obreras, pueden participar en la cosecha, ayudando a las obreras a manejar semillas o trozos de hojas demasiado pesadas para las obreras.

Otro punto impartido fue “Muestreo de frutos”. Este es un procedimiento que consiste en la colecta en campo de frutos de pericarpio suave, manejándolos y trasladándolos apropiadamente al laboratorio para su disección, con la finalidad de detectar, cuantificar y ubicar geográficamente las poblaciones de los estados inmaduros de moscas de la fruta y con ello evaluar y orientar las acciones de control, supresión y/o erradicación. Las enfermedades en el cultivo de mango, como la Antracnosis, son lesiones que se producen durante la recolección del fruto, continúan su desarrollo durante el almacenaje y maduración. Se controla de manera eficaz con el tratamiento de

inmersión en agua caliente. También explicaron sobre Mancha Negra, una enfermedad de post cosecha, aunque a veces puede causar problemas al follaje, flores y frutos causados por el hongo *Alternaria alternata*. Tiene mayor incidencia en las áreas más secas del hemisferio oriental.

Los trabajadores aprendieron sobre el control de la malformación del mango. Se presenta en la malformación floral (síntoma más característico de la enfermedad) en comparación a las panículas de mango sanas. Por otro lado aprendieron sobre el control de la cochinilla, esta aparece en todo el mundo en áreas con un clima cálido y húmedo y se considera una plaga, ya que infestan a una amplia gama de hortalizas, ornamentales y frutales de los que se alimentan de la savia de la planta. Con la presencia del Ing. Danilo Valdez, docente guía, se realizó una charla sobre los productos para controlar enfermedades, hongos, bacterias, virus y nematodos, lo que causa la mayoría de las enfermedades que afectan al cultivo de mango.

Los beneficiarios también recibieron instrucción del manejo de enfermedades en el cultivo del mango, en donde se les dijo que la mejor manera para tratarla es con un buen manejo agronómico a la plantación, podas sanitarias y podas que faciliten la circulación del aire y entrada de la luz solar. Así mismo recibieron información sobre el control fitosanitario en este cultivo, donde se les dio a conocer que el principal daño que produce, es una depreciación del fruto cuando se establecen algunos individuos en él, porque lo decoloran y no madura adecuadamente. Basta la presencia de cuatro o cinco cochinillas para que un fruto no valga comercialmente. En el cultivo del mango es importante conocer los tipos de trampas como Trampas químioesterilizantes, que contienen atrayentes alimenticios y cebo insecticida que esteriliza a las moscas de la fruta después de ser ingerido.

Es importante utilizar los equipos necesarios para evitar intoxicación a los trabajadores.



### Empacadoras

Para implementar una empacadora de mango, es necesario tener presente las posibles fuentes de contaminación, por lo tanto los establecimientos no deben ubicarse donde existe evidencias de amenazas para la inocuidad de los alimentos. Las plantas de mango durante la estación de lluvias desarrollan un crecimiento vegetativo, y en la estación seca la floración y la fructificación.

El día 5 de noviembre, se realizó una charla en conjunto sobre un tema importante que es el peligro en la plantación, Todos los plaguicidas deben almacenarse en estanterías de material impermeable. Los plaguicidas sólidos deben almacenarse por encima de los líquidos. Otro punto clave en el desarrollo de este cultivo, es el manejo de suelos, éste es exigente a drenajes, ya que en terrenos muy húmedos el cultivo puede tolerarlos, pero no fructificará o lo hará con problemas, se adapta bien en suelos ligeros o pesados no a suelos pedregosos y poco profundos, prospera bien en suelos francos medianamente profundos.

Se debe tomar en cuenta los cuidados a través de labores culturales, contar además con un área de almacenamiento de los recipientes de acopio, (gavetas, contenedores, entre otros) de la fruta, de manera específica dentro de la UPA. El riego es imprescindible en este cultivo, son varios los procedimientos para suministrar agua a la planta, estos pueden ser por goteo, gravedad o directamente en la planta a través de cisternas.

Algo para tomar en cuenta es el uso de los agroquímicos y aplicaciones de fungicidas para el control de mosca de la fruta en el cultivo, Como todo producto químico, debe ser utilizado con precaución para evitar cualquier daño a la salud humana, a los animales y al medio ambiente, por ello se deben utilizar los trajes requeridos y el equipo de aplicación y de protección personal (EPP) en buenas condiciones.

### Otros temas relevantes en el cultivo

Adicionalmente se explicaron otros temas como:

- Control de malezas
- Equipos utilizados en el cultivo
- Quienes pueden ingresar a la bodega de almacenamiento de plaguicidas
- Recolección de frutos
- Control químico
- Insecticidas
- Fertilización
- Nutrientes

### Lo que se debe saber

Los trabajadores de la hacienda Adelina, quedaron satisfechos con la información y capacitación que recibieron de parte de los estudiantes de la Universidad Agraria del Ecuador, por lo que desde ahora ellos podrán tener un mejor cuidado de la plantación así como del manejo de insumos agrícolas, de tal forma que este es un aporte al medio ambiente. La finalidad del proyecto es crear conciencia ambiental y que los trabajadores conozcan la importancia de realizar un buen manejo de insumos agrícolas para mejorar la calidad de los cultivos y el medio ambiente.

### Los estudiantes recomendaron

Planificar bien todo lo que se va a hacer, calculando lo más exacto posible, la cantidad y tipo de artefactos que se va a gastar. Comprar únicamente lo necesario, si compramos más de la cuenta, se corre el riesgo de que el producto venza y por ende hay que desecharlo. Es fundamental llevar registros de todo lo que se compra y se gasta en la hacienda, el uso de trampas debe estar controlado, hay que tener un listado de los productos existentes y de las cantidades disponibles. Es muy común que los productores, por falta de orden, tengan en bodega productos vencidos, los cuales no solo son un desperdicio, sino que además se vuelven un serio problema, porque no se pueden eliminar junto con la basura, sino que se requieren medidas especiales.



Poda del árbol de mango.



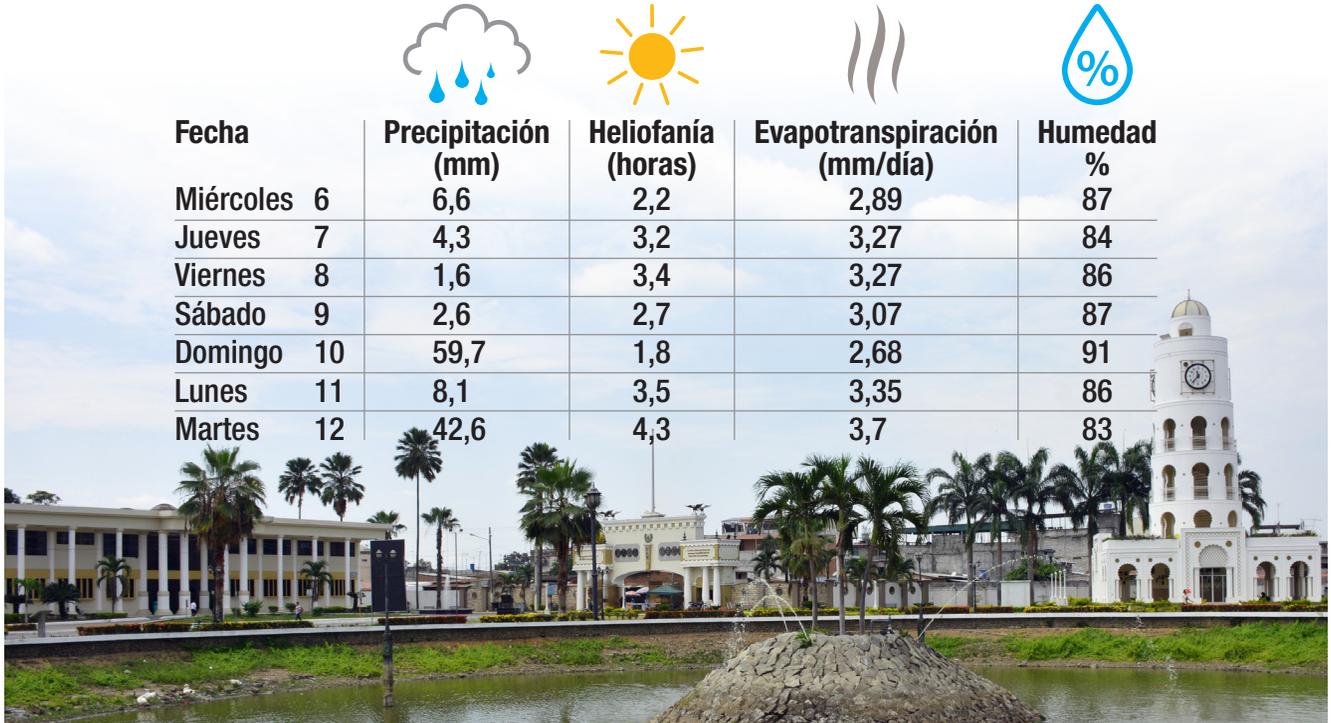
Tipos de trampas



Control de la mosca.

### Datos Meteorológicos Milagro Febrero 2019

Fecha	Precipitación (mm)	Heliofanía (horas)	Evapotranspiración (mm/día)	Humedad %
Miércoles 6	6,6	2,2	2,89	87
Jueves 7	4,3	3,2	3,27	84
Viernes 8	1,6	3,4	3,27	86
Sábado 9	2,6	2,7	3,07	87
Domingo 10	59,7	1,8	2,68	91
Lunes 11	8,1	3,5	3,35	86
Martes 12	42,6	4,3	3,7	83



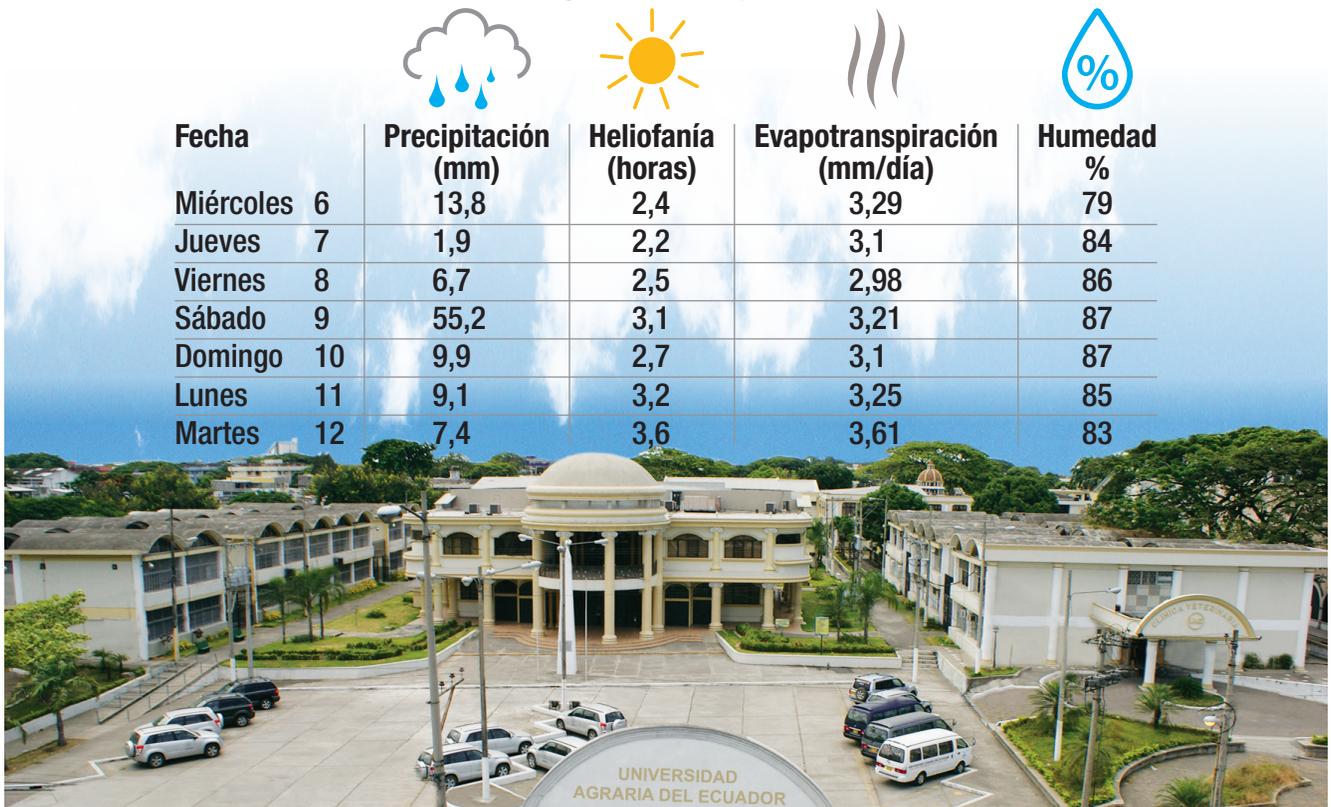
### Pronóstico del clima de la ciudad de Milagro del 6 al 12 de febrero del 2019

Fuente: The Weather Channel

MIÉRCOLES 6/FEB.	JUEVES 7/FEB.	VIERNES 8/FEB.	SÁBADO 9/FEB.	DOMINGO 10/FEB.	LUNES 11/FEB.	MARTES 12/FEB.
						
Lluvia	Muy nublado	Luvia lijera	Muy nublado	Lluvia	Muy nublado	Muy nublado

### Datos Meteorológicos Guayaquil Febrero 2019

Fecha	Precipitación (mm)	Heliofanía (horas)	Evapotranspiración (mm/día)	Humedad %
Miércoles 6	13,8	2,4	3,29	79
Jueves 7	1,9	2,2	3,1	84
Viernes 8	6,7	2,5	2,98	86
Sábado 9	55,2	3,1	3,21	87
Domingo 10	9,9	2,7	3,1	87
Lunes 11	9,1	3,2	3,25	85
Martes 12	7,4	3,6	3,61	83



### Pronóstico del clima de la ciudad de Guayaquil del 6 al 12 de febrero del 2019

Fuente: The Weather Channel

MIÉRCOLES 6/FEB.	JUEVES 7/FEB.	VIERNES 8/FEB.	SÁBADO 9/FEB.	DOMINGO 10/FEB.	LUNES 11/FEB.	MARTES 12/FEB.
						
Lluvia	Nublado	Lluvia	Nublado	Lluvia	Nublado	Parcialmente nublado

# Agraria por un Medio Ambiente Sostenible: “Plásticos un solo uso”

La estudiante Adriana González, de la carrera de Ingeniería Ambiental de la facultad de Ciencias Agrarias, realizó sus prácticas preprofesionales, en la Fundación Malecón, con el tema participación en actividades a la Campaña 2000 Sostenible, enfocada a la gestión de desechos reciclables, que busca la sustitución, concienciación y reducción de los plásticos de un solo uso.

A fin de vincular al estudiante con el mundo laboral, se reglamentó a través de los artículos N.- 87 y 7 de la Ley Orgánica de Educación Superior, las prácticas Preprofesionales, y el Servicio de Vinculación con la Colectividad, algo que con anterioridad lo ha venido ejecutando la Universidad Agraria del Ecuador con los estudiantes de sus diferentes facultades.

Adriana González Alcívar, estudiante de la carrera de Ingeniería Ambiental de la facultad de Ciencias Agrarias, bajo la guía de la docente Ing. Viviana Montoya, realizó sus prácticas preprofesionales en la Fundación Malecón 2000, con el tema “Participación en actividades asociadas a la Campaña Malecón 2000 Sostenible”, enfocada a la gestión de desechos reciclables. El lugar donde se desarrolló esta pasantía fue en el departamento de Programa Educativo, el tiempo de pasantías fue de dos meses. Este departamento se dedica a la educación ambiental. Adicional a esto, Fundación Malecón 2000 cuenta con un Centro de Acopio para residuos no orgánicos reciclables, que son generados en las instalaciones administrativas y a lo largo del Malecón, las mismas que se dan por actividades de comercio, alimentación, entretenimiento, entre otras.

Una de las prioridades de la Fundación Malecón 2000 es la implementación de la Ordenanza para Plásticos, la cual Regula plásticos de un solo uso como sorbetes, fundas tipo camiseta, vasos plásticos, cucharas y cubiertos plásticos, foam, fundas oxobiodegradables; esto representa un gran reto ya que implementar dicha Ordenanza conlleva una serie de actividades.

Otra de las prioridades de esta Fundación, es la optimización de los procesos en el reciclaje y la reducción de fugas o desperdicios en material potencialmente reciclable; lo que representa una pérdida económica o un bien que pudo ser aprovechado. Para optimizar los procesos también se realizó por parte de la estudiante, un levantamiento previo de la información a fin de tener un criterio real respecto a la situación de los procesos de clasificación y reciclaje en El objetivo general de estas prácticas preprofesionales fue evaluar las acciones inherentes al manejo integral de desechos sólidos en las áreas de entretenimiento del Malecón 2000, mediante la participación en actividades de caracterización, diagnóstico a través de encuestas y socialización; con el fin de que se promuevan acciones que garanticen la reducción de contaminación.

El objetivo específico fue caracterizar los residuos sólidos generados en el Área de entretenimiento perteneciente a la Fundación (Cinema y Safari Extreme); Analizar los datos obtenidos mediante herramientas estadísticas para la Implementación de la Ordenanza Municipal Plásticos de Un Solo Uso; y Realizar las gestiones relacionadas a la consecución de la FERIA REDI (Red de Expositores Desarrollando Iniciativas).



El objetivo de este proyecto, fue evaluar las acciones inherentes al manejo integral de desechos sólidos en las áreas de entretenimiento del Malecón 2000.

La estudiante elaboró reportes obteniendo datos que fueron analizados y se generaron pasteles para la capacitación posterior con el personal del esa oficina. Así mismo se elaboraron encuestas para concesiones, para ello se elaboraron 10 preguntas basadas en los datos obtenidos de las áreas de entretenimiento.

La estudiante encuestó a los representantes de todos los locales en un periodo de 4 días para la obtención de datos. Por otro lado, impartió charlas didácticas de compost, a niños de la Academia LOGOS; en edades comprendidas entre 5 a 10 años.

Paralelamente elaboró diapositivas para capacitar al personal de limpieza, de seguridad y administrativo para la manipulación y clasificación de los desechos. En cuanto a la gestión Feria REDI: Se buscó y convocó a posibles expositores o Proyectos sostenibles por las redes sociales.

### Gestiones realizadas fuera de las instalaciones

Visita post evento en Puerto Azul para gestionar la recolección de residuos reciclables.

Trámites en el Ministerio de Ambiente para la Siembra de Manglar en un tramo del Malecón 2000.

Movilización de una zariguella golpeada hacia un centro de Protección Animal.

Cotizaciones para Directorio Verde (búsqueda de proveedores que cumplan con la Ordenanza de Plásticos de Un Solo uso).

Entrega de invitación simbólica (planta con lago de la feria) a invitados.

Feria REDI que se realizó en el Malecón del Salado

### Se realizaron 3 macro actividades:

Proceso de información interna: FERIA REDI

Proceso de observación en el campo: Cuantificación de residuos sólidos del Malecón 2000. Malecón como buen representante de Guayaquil debe ser el primero en cumplir con la Ordenanza Municipal. Para llevar a cabo esto, hay que entender el comportamiento del personal, manejo de residuos y qué materiales tendrían que sustituirse más adelante. Por último y no menos importante La Feria REDI (Red de Expositores Desarrollando Iniciativas); esta tiene un enfoque de Educación Ambiental y de concientización acerca de los recursos que tienen y como aprovecharlos. También promueve la alimentación saludable, el deporte, Proyectos Sostenibles, ONG dedicadas a socializar realidades ambientales que se viven en el Ecuador con el fin de crear conciencia y cambiar los malos hábitos ambientales, para cumplir de en cierta manera con los objetivos mundiales de sostenibilidad.

El Problema nace con la necesidad de Implementar la Ordenanza Municipal de Plásticos de Un Solo Uso, ya que “Malecón 2000”, es uno de los sitios más emblemáticos de la ciudad; por lo que deben ser los primeros en dar el ejemplo de la sustitución, concienciación y reducción de los plásticos de un solo uso. El departamento de Programa Educativo es el encargado de socializar la Ordenanza, crear un Directorio Verde el cual cuenta con una base de datos de productos que cumplan con las condiciones para la sustitución o reemplazo de los productos plásticos de un sólo uso.