



# EL MISIONERO



PERIÓDICO OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

Edición #972 - Lunes 24 de Julio del 2023

## TITULARES

**CUMPLIENDO  
CON NUESTRA  
MISIÓN  
Y VISIÓN**

**INFORME DE  
SEGUIMIENTO  
DE PRODUCCIÓN  
CIENTÍFICA 2023**

**INFORME DE  
ACTIVIDADES  
DE LA UAE 2023**

**PROYECTO  
SEMBREMOS  
UN MILLÓN DE  
PLANTAS EN  
EL TRIUNFO**

**OLIMPIADAS  
DEPORTIVAS**

**NOTICIAS  
DEL MUNDO**

**CLIMA Y  
AMBIENTE**

## LA SENDA A RECORRER PARA EL ANIVERSARIO 32



Luego de haber cumplido 31 años de vida eficaz, eficiente y productiva, transitando por la senda de la Educación Superior Agropecuaria del país, con más de 20 mil profesionales graduados al servicio del sector rural, emprendemos la ruta hacia los 32 años de acción, con un Plan, Programa y Proyectos de innovaciones y emprendimientos donde la academia, la investigación y la moderna tecnología serán elementos fundamentales para la transformación y desarrollo del sector agrario, acorde con la actual globalización que invade al planeta; donde la Universidad Agraria del Ecuador, garantiza, producción con rentabilidad.



Máximas Autoridades de la Institución



El Brindis del Aniversario XXXI

(Más información en las páginas interiores)



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. Wilson Montoya  
Ing. Paulo Centanaro  
Lcdo. Jhonny Morales

**OFICINA DE REDACCIÓN:**

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

**DISTRIBUCIÓN:**

**Guayaquil:** Av. 25 de Julio y Av. Pío Jaramillo  
**Milagro:** Av. Jacobo Bucaram y Emilio Mogner  
**El Triunfo:** Cdla. Aníbal Zea - Sector 1  
**Naranjal:** Vía Las Delicias, Km. 1,5

**Distribución:** gratuita  
**Circulación:** semanal

DRA. MARTHA BUCARAM DE JORGGE  
RECTORA

ESCANEA EL CODIGO QR:

**¡Tu futuro está en la  
Universidad Agraria del Ecuador!**

**GRADÚATE EN UN AÑO**

- Maestría en Tecnología de la Información Agrícola
- Maestría en Ingeniería Agrícola con mención en Riego y Drenaje
- Maestría en Agropecuaria con mención en Agronegocios
- Maestría en Agroecología y Desarrollo Sostenible
- Maestría en Sanidad Vegetal
- Maestría en Software con mención en Calidad
- Maestría en Administración de Empresas

sipuae@uagraria.edu.ec / wespinoza@uagraria.edu.ec / (04) 2492187 ext. 127 - 0980956269

# CUMPLIENDO CON NUESTRA MISIÓN Y VISIÓN

Cuando creé la Universidad Agraria del Ecuador el 16 de julio de 1992, propuse como MISIÓN: Que la Universidad Agraria del Ecuador formara profesionales agropecuarios y ambientales al más alto nivel, cuyo ejercicio esté marcado por un desempeño profesional ético, solidario, honesto y de responsabilidad social y ambiental permanente, que permita elevar la masa crítica de conocimientos de la sociedad.

El proceso contará con las facilidades y recursos tecnológicos que permitan una enseñanza-aprendizaje, explicación-comprensión de calidad y que además facilite la elaboración de propuestas de desarrollo para el sector agropecuario convirtiéndose en un pilar fundamental del plan de desarrollo del estado.

Nuestra Visión: La Universidad Agraria del Ecuador es ser una institución de educación superior que propenderá a la preservación de la flora, fauna y el banco de germoplasma del país, y promoverá la mitigación de los impactos ambientales en el uso de los recursos naturales renovables y no renovables.

Será una institución que desarrollará procesos innovadores respondiendo a la demanda del Estado con técnicas no invasivas y procesos sostenibles, (orgánicos) con el menor deterioro y recursos naturales renovables y no renovables.

La Universidad Agraria del Ecuador promueve un proceso que configure la realización de una verdadera revolución agropecuaria, entendida y ejecutada como un mecanismo de concertación político social, para mejorar el nivel de vida de la sociedad rural, eliminar la pobreza y la marginalidad campesina, introducir sistemas modernos que nos permitan producir aprovechando las ventajas comparativas que nos brinda nuestro medio ambiente natural y las potencialidades del hombre ecuatoriano dedicado a la producción agrícola.

Por ello, La Universidad Agraria del Ecuador, expresa su voluntad de ser la mejor contribuidora del sistema universitario para que se instaura un sistema de interrelación permanente entre todas las institu-

ciones y personas involucradas en la educación agropecuaria, de suerte que haya un flujo de información e intercambio de experiencias que enriquezcan al quehacer diario de cada centro universitario.

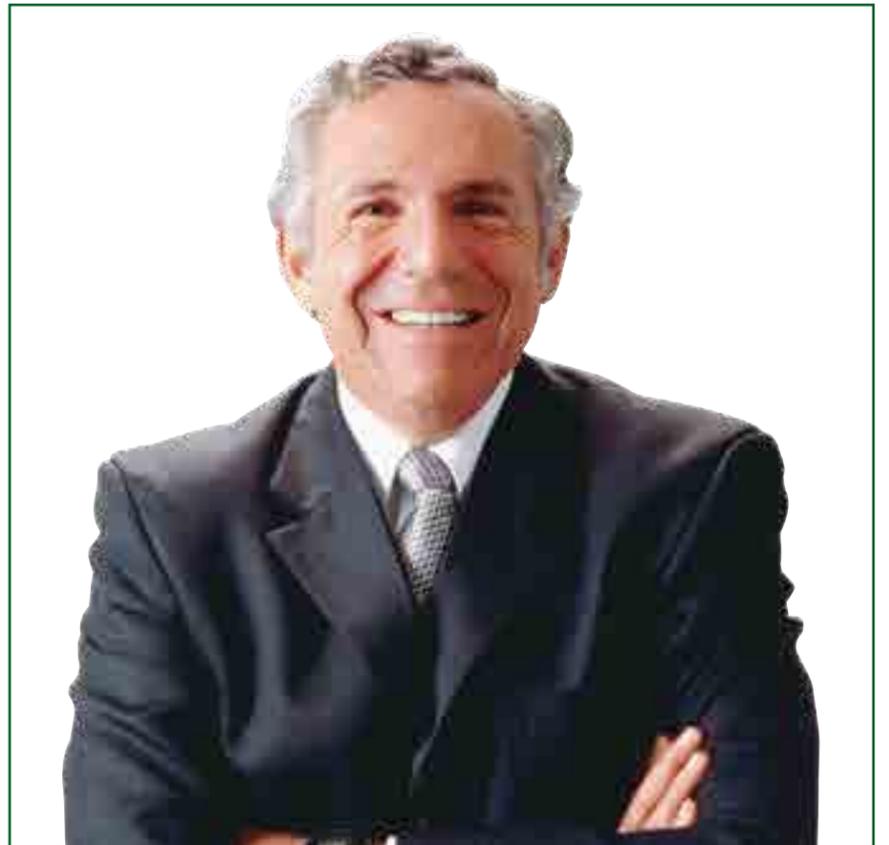
Aspiramos que por la vía de la capacitación servir a toda la sociedad, con procesos de educación de por vida, con pensum académicos permanentemente actualizados, con una adecuada planificación curricular y con el apoyo logístico de tecnologías de avanzada.

Aspiramos que la investigación identifique problemáticas actuales de los diferentes sectores sociales y procesos productivos, de igual forma que actividades como la labor comunitaria docente, estudiantil, administrativa, y la extensión agropecuaria, sirvan para divulgar las técnicas y tecnologías requeridas para solucionarlas.

Será la institución reconocida como centro de capacitación a lo largo y ancho del país y en prelación de orden prioriza:

- La capacitación del aparato productivo agropecuario.
- La mitigación de los impactos ambientales en el país y el mundo.

Por otro lado, había que implementar una mano dura para transformar esa antigua realidad y práctica de la Universidad ecuatoriana, que la propia Universidad de Guayaquil en sus unidades académicas permanentemente se paralizaban con la pérdida del tiempo de vida, que es lo más importante en nuestras comunidades y de manera particular con una enseñanza anacrónica para nuestros estudiantes, que significaba robarles parte del tiempo de vida del sector estudiantil, con docentes que no cumplían con su tarea, y que gozaban del padrinazgo de algunas autoridades universitarias, tenían nombramientos de tiempo completo uno y no daban ni una sola hora de cátedra; organismos universitarios que no funcionaban como las Comisiones Académicas y Departamentales, con un incumplimiento total de los programas analíticos, sin que existiese una fuerza que permitiera cumplir y hacer cumplir,



con docentes que no desempeñaban la carga horaria, además de la injusticia distributiva en cuanto al horario laboral y a la denominación de los cargos.

En resumen, la crisis educativa que nos tocó enfrentar un buen efecto de acción-reacción, era imprescindible la creación de la Universidad Agraria del Ecuador, para salvar a la parte más importante de la patria, que se veía reflejada por la incapacidad del sistema educativo, para dar respuesta a la problemática que obstaculizaba el desarrollo de nuestro país, con bajos niveles de cultural, ingresos económicos, calidad de enseñanza; deficiente población de maestros inadecuadamente preparados para la docencia, pensum de estudios que no contemplan las necesidades de nuestro país, inoperante estructura administrativa, con una burocracia paralizante y con un piponazgo asombroso, que realmente destruye el presupuesto de todas las universidades, con dispersión de los niveles de conocimiento del sector estudiantil, que viene del nivel secundario o del segundo nivel y que se graduaron con la masificación.

Frente a esta realidad tuvimos que reaccionar, y nos impusimos la tarea de preparar ingenieros agrónomos, capacitándolos en el grado que corresponde a un centro de Educación Superior, para servir a los más altos intereses del pueblo ecuatoriano, preparar profesionales a nivel medio

de las diversas especialidades, a utilizar, relacionadas con la ingeniería agronómica, realizar una efectiva labor de Extensión Universitaria, procurando que los conocimientos que en ella se impartan sean puestos al servicio del pueblo Ecuatoriano, de tal manera que los estudiantes se formen en el conocimiento práctico, directo de los problemas frente al mismo, programar, incentivar la investigación y experimentación como método científico y análisis de los fenómenos naturales y sociales, establecer vínculos y firmar convenios con entidades universitarias de diferentes lugares del mundo y tratar de que los estudiantes así como de expresión científica, cultural, biográfica, material docente, estén disponibles para nuestro sector estudiantil a través de estos convenios, contribuir activamente a que la Universidad cumpla su función de investigar y analizar científica, objetiva y críticamente los problemas nacionales, planteando las soluciones adecuadas, defender activamente y junto al pueblo Ecuatoriano, los recursos naturales del país y su soberanía, cuando se encuentran amenazados por cualquier forma de imperialismo, luchando denodadamente, contra todo tipo de dependencia, fomentar las fronteras vivas, estas son las premisas que nos planteamos para llevar adelante esta transformación y evidentemente, del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Dr. Jacobo Bucaram Ortiz  
Presidente del Consejo Editorial

# INFORME DE SEGUIMIENTO DE PRODUCCIÓN CIENTÍFICA 2023

## INTRODUCCIÓN

El Instituto de Investigaciones de la Universidad Agraria del Ecuador lleva a cabo la investigación científica como un proceso de carácter sistémico para generar nuevo conocimiento, priorizando la actividad inter y multidisciplinaria, siguiendo las políticas institucionales, aplicando las normas legales y de ética vigentes; como parte fundamental en la formación de los profesionales que se gradúan en las carreras y programas de posgrado que oferta nues-

tra Universidad; y de esa forma dar respuesta a los problemas del sector agropecuario.

La investigación está articulada a las áreas, líneas, programas y proyectos de investigación, los cuales están estructurados en grupos activos, a través de los cuales se realizan coordinadamente las actividades concernientes al cumplimiento de las metas y objetivos del plan de investigación institucional, el PEDI y el POA.

## OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL

Objetivo 2.- Incrementar la investigación y producción científica de la Universidad generando conocimiento e innovación, a fin de afrontar las necesidades de la sociedad en el contexto nacional e internacional.

## OBJETIVO TÁCTICO

Hasta febrero del 2025, incrementar el proceso de productividad académica y científica.

## OBJETIVOS DEL INFORME

Detallar cada una de las tareas/actividades realizadas para el cumplimiento de la acción de acuerdo al cronograma.

Evidenciar el cumplimiento de cada una de las tareas desarrolladas.

## INFORME

Con el fin de cumplir la estrategia del Plan de Aseguramiento de la Calidad Institucional (Perfeccionamiento de docentes investigadores en proyectos), se desarrolló por parte de este Instituto el Taller Diseño de Proyectos de investigación de la Universidad Agraria del Ecuador, impartida por los siguientes instructores: Dr. Daniel Mancero Castillo, Ing. Yoansy García Ortega, MSc., del 1 al 10 de marzo del 2023. Este taller que permitirá publicar, di-

fundir y promocionar de manera ágil y eficiente la información académica. Durante este periodo 2023 los docentes de nuestra institución, pertenecientes a las Facultades de Ciencias Agrarias “Dr. Jacobo Bucaram Ortiz” y Economía Agrícola, han desarrollado 17 publicaciones, entre las cuales constan 9 artículos regionales y 7 artículos de impacto, además de la publicación de un libro.



PUBLICACIONES CIENTÍFICAS 2023	
PUBLICACIONES REGIONALES	9
PUBLICACIONES DE ALTO IMPACTO	7
PUBLICACIONES DE LIBROS	1
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>

## ARTICULOS REGIONALES 2023

En cuanto a publicación de artículos científicos, se generaron 9 publicaciones de artículos regionales pertenecientes a la Facultad de Ciencias Agrarias “Dr. Jacobo Bucaram Ortiz”, Facultad de Economía Agrícola, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, y 2 publicaciones

por parte de los docentes investigadores del Instituto de Investigación “Ing. Jacobo Bucaram Ortiz, Ph.D.”, teniendo como autores al Ing. Luis Zúñiga Moreno y a la investigadora Ph.D. Carolina Paz Yépez.

FACULTAD	PUBLICACIÓN	REVISTA	NOMBRE	PUBLICADO	ISSN
CIENCIAS AGRARIAS "DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ"	Evaluación difusa de la calidad de cursos virtuales de posgrado.	Revista Latam	Ing. Mitchell Vásquez Bermúdez, MSc.	07/03/2023	2789-3855
CIENCIAS AGRARIAS "DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ"	Evaluación difusa de la calidad de cursos virtuales de posgrado.	Revista Latam	Ing. Jorge Hidalgo Larrea, MSc.	07/03/2023	2789-3855
CIENCIAS AGRARIAS "DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ"	Análisis de la cadena agroalimentaria del maíz en Ecuador.	Revista Polo del Conocimiento	Dr. Alex Ibarra Velásquez, MSc.	27/03/2023	2550-682X
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN	Análisis de la cadena agroalimentaria del maíz en Ecuador.	Revista Polo del Conocimiento	Ing. Luis Zúñiga Moreno, MSc.	27/03/2023	2550-682X
ECONOMÍA AGRÍCOLA	Impacto económico del SARS-CoV2 en las exportaciones del banano ecuatoriano.	Revista Económicas CUC	Ph.D. Javier Del Cocco Montañez	01/03/2023	2382-7960
CIENCIAS AGRARIAS "DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ"	Forecasting occurrence of yellow fever virus (YFV) (Culex quinquefasciatus) using artificial neural network (ANN) model.	Revista Soeanta Agropesquera	Dr. Diego Portocarrero Peñaflor, MSc.	08/03/2023	2677-9517
CIENCIAS AGRARIAS "DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ"	Desempeño de métodos de evaluación para el análisis de asociación de cultivos agroecológico.	Revista Tecnológica Clínica y Educación Superior	Ing. Pedro Vilca Torres, MSc.	08/03/2023	2620-5667

MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	Racoonosis From a Breeding Farm in Tropical Ecuador Have a High Seroprevalence of Anti-Leptospira . Antibodies: A Paradigm For Leptospirosis Management From a One Health Perspective.	Revista Frontiers in Tropical Diseases	MVZ. Fabrice Arcus Adjar	09/05/2023	2673-7515
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	Racoonosis From a Breeding Farm in Tropical Ecuador Have a High Seroprevalence of Anti-Leptospira . Antibodies: A Paradigm For Leptospirosis Management From a One Health Perspective.	Revista Frontiers in Tropical Diseases	MVZ. Alberto Orlando Navárez	09/05/2023	2673-7515
CIENCIAS AGRARIAS "DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ"	Monitoreo IoT en un sistema Aeropónico para el cultivo de la Lechuga Orgánica	Revista Latam	Ing. Mitchell Vásquez Bermúdez, MSc.	05/05/2023	2789-3855
CIENCIAS AGRARIAS "DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ"	Monitoreo IoT en un sistema Aeropónico para el cultivo de la Lechuga Orgánica	Revista Latam	Ing. Washington Hidalgo Larrea, MSc.	05/05/2023	2789-3855
CIENCIAS AGRARIAS "DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ"	Monitoreo IoT en un sistema Aeropónico para el cultivo de la Lechuga Orgánica	Revista Latam	Ing. José Salazarita Melo, MSc.	05/05/2023	2789-3855

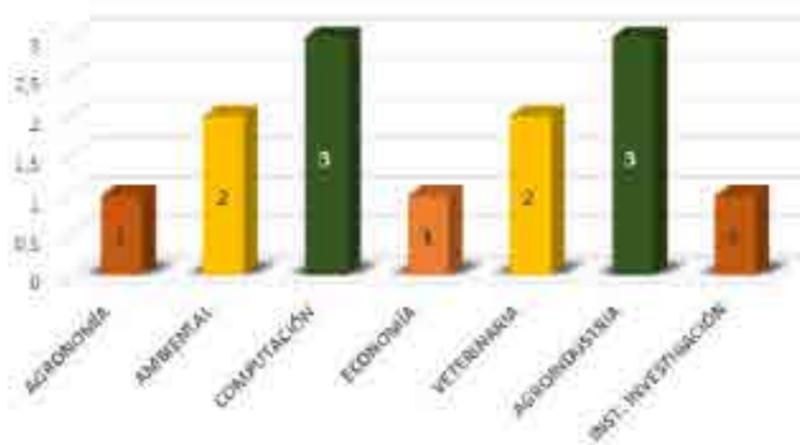
**PUBLICACIONES REGIONALES**

Los docentes de las Facultades de Ciencias Agrarias “Dr. Jacobo Bucaram Ortiz”, Economía Agrícola y el Instituto de Investigación “Ing. Jacobo Bucaram Ortiz, Ph.D.”, publicaron 5 artículos científicos en las siguientes revistas regionales:

- Revista Latam
- Revista Polo del Conocimiento
- Revista Económicas CUC
- Revista Científica Digital Publisher CEIT
- Revista Scienta Agropecuaria
- Revista Tecnológica Ciencia y Educación Edwards Demings
- Revista Frontiers in Tropical Diseases

DOCENTES PARTICIPANTES PUBLICACIONES REGIONALES 2023	
AGRONOMÍA	1
AMBIENTAL	2
COMPUTACIÓN	3
ECONOMÍA	1
VETERINARIA	2
AGROINDUSTRIA	3
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN “ING. JACOBO BUCARAM ORTIZ, PH.D.”	1

**PARTICIPACIÓN DE DOCENTES POR CARRERA PUBLICACIÓN ARTÍCULOS REGIONALES 2023**



**PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DE ALTO IMPACTO 2023**

En cuanto a publicación científica de impacto, se generaron 7 publicaciones de artículos de impacto pertenecientes a las Facultades de Ciencias Agrarias “Dr. Jacobo Bucaram Ortiz”, Economía Agrícola y

Medicina Veterinaria y Zootecnia, en la que participaron 17 docentes de esas áreas.

FACULTAD	PUBLICACIÓN	REVISTA	NOMBRE	PUBLICADO	ISSN
CIENCIAS AGRARIAS “DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ”	Evaluación difusa de la calidad de cursos virtuales de postgrado.	Revista Latam	Ing. Mitchell Vázquez Bermúdez, MSc.	07/01/2023	2789-3855
CIENCIAS AGRARIAS “DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ”	Evaluación difusa de la calidad de cursos virtuales de postgrado.	Revista Latam	Ing. Jorge Hidalgo Larrea, MSc.	07/01/2023	2789-3855
CIENCIAS AGRARIAS “DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ”	Análisis de la cadena				
ECONOMÍA AGRÍCOLA	Discriminación de género en el mercado laboral	Revista Venezolana de Gerencia	Ing. Rina Bucaram Leverone, Ph.D.	27/03/2023	1315-9984
ECONOMÍA AGRÍCOLA	Discriminación de género en el mercado laboral	Revista Venezolana de Gerencia	Eco. Víctor Quinde Rosales, MSc.	27/03/2023	1315-9984
ECONOMÍA AGRÍCOLA	Discriminación de género en el mercado laboral	Revista Venezolana de Gerencia	Ec. Francisco Quinde Rosales, MSc.	27/03/2023	1315-9984
CIENCIAS AGRARIAS “DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ”	Aerobiology of the wheat Blast pathogen: Inoculum Monitoring and detection of Fungicide Resistance Alleles	Revista Agronomy	Ing. Diego Portalanza Peralta, MSc.	27/04/2023	2073-4395
ECONOMÍA AGRÍCOLA	Evaluación de las competencias laborales de los trabajadores de negocios de producción de cacao CCNSJ, para el mejoramiento en el desempeño en el cantón El Triunfo-Guayas	Revista International Journal of Interdisciplinary Organizational Studies	Ing. Dilmar Delgado Delgado, MBA.	06/05/2023	2324-7649
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	Rachnoses from a Breeding Farm in Tropical Ecuador Have a High Seroprevalence of Anti-Leptospira Antibodies: A Paradigm for Leptospirosis Management from a One Health Perspective.	Revista Frontiers in Tropical Diseases	MvZ. Fabrice Arcos Alcivar	09/05/2023	2673-7515
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	Rachnoses from a Breeding Farm in Tropical Ecuador Have a High Seroprevalence of Anti-Leptospira Antibodies: A Paradigm for Leptospirosis Management from a One Health Perspective.	Revista Frontiers in Tropical Diseases	MvZ. Alberto Orlando Hernández	09/05/2023	2673-7515
CIENCIAS AGRARIAS “DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ”	Monitoreo IoT en un sistema Aeropónico para el cultivo de la Lechuga Orgánica	Revista Latam	Ing. Mitchell Vázquez Bermúdez, MSc.	05/05/2023	2789-3855
CIENCIAS AGRARIAS “DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ”	Monitoreo IoT en un sistema Aeropónico para el cultivo de la Lechuga Orgánica	Revista Latam	Ing. Washington Hidalgo Larrea, MSc.	05/05/2023	2789-3855
CIENCIAS AGRARIAS “DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ”	Monitoreo IoT en un sistema Aeropónico para el cultivo de la Lechuga Orgánica	Revista Latam		05/05/2023	2789-3855
ECONOMÍA AGRÍCOLA	Discriminación de género en el mercado laboral	Revista Venezolana de Gerencia	Ing. Rina Bucaram Leverone, Ph.D.	27/03/2023	1315-9984
ECONOMÍA AGRÍCOLA	Discriminación de género en el mercado laboral	Revista Venezolana de Gerencia	Eco. Víctor Quinde Rosales, MSc.	27/03/2023	1315-9984
ECONOMÍA AGRÍCOLA	Discriminación de género en el mercado laboral	Revista Venezolana de Gerencia	Ec. Francisco Quinde Rosales, MSc.	27/03/2023	1315-9984
VETERINARIA	Effect of foliar Hormone Stimulants on Janeiro Grass (Echinochya polystachya) Cultivation, Cantón Bucay, Guayas	Revista Journal of Survey in Fisheries Sciences	Dr. Carlos Amador Sacoto	08/03/2023	2368-7487
CIENCIAS AGRARIAS	Effect of foliar Hormone Stimulants on Janeiro Grass (Echinochya polystachya) Cultivation, Cantón Bucay, Guayas	Revista Journal of Survey in Fisheries Sciences	Ing. Arturo Alvarado Barzallo, MSc.	08/03/2023	2368-7487
CIENCIAS AGRARIAS “DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ”	Effect of foliar Hormone Stimulants on Janeiro Grass (Echinochya polystachya) Cultivation, Cantón Bucay, Guayas	Revista Journal of Survey in Fisheries Sciences	Ing. Simon Farah Asang, MSc.	08/03/2023	2368-7487
CIENCIAS AGRARIAS “DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ”	Effect of foliar Hormone Stimulants on Janeiro Grass (Echinochya polystachya) Cultivation, Cantón Bucay, Guayas	Revista Journal of Survey in Fisheries Sciences	Ing. Edwin Hasang Morán, MSc.	08/03/2023	2368-7487
CIENCIAS AGRARIAS “DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ”	Characterization of purple elephantgrass in the tropical zone of Babahoyo Ecuador	Revista Journal of Survey in Fisheries Sciences	Dr. Carlos Amador Sacoto	08/03/2023	2368-7487
CIENCIAS AGRARIAS “DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ”	Characterization of purple elephantgrass in the tropical zone of Babahoyo Ecuador	Revista Journal of Survey in Fisheries Sciences	Ing. Edwin Hasang Morán, MSc.	08/03/2023	2368-7487
CIENCIAS AGRARIAS “DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ”	Characterization of purple elephantgrass in the tropical zone of Babahoyo Ecuador	Revista Journal of Survey in Fisheries Sciences	Ing. Simón Farah Asang, MSc.	08/03/2023	2368-7487
CIENCIAS AGRARIAS “DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ”	Characterization of purple elephantgrass in the tropical zone of Babahoyo Ecuador	Revista Journal of Survey in Fisheries Sciences	Ing. Arturo Alvarado Barzallo, MSc.	08/03/2023	2368-7487

**PUBLICACIONES EN REVISTAS DE IMPACTO**

Los docentes de las Facultades de Ciencias Agrarias “Dr. Jacobo Bucaram Ortiz” y Economía Agrícola, hasta el mes de junio del 2023, publicaron 2 artículos científicos en las siguientes revistas de impacto:

- Revista resmilitaris social Sciences Journal
- Revista Venezolana de Gerencia
- Revista Agronomy
- Revista International Journal of Interdisciplinary Organizational Studies
- Revista Journal of Survey in Fisheries Sciences

DOCENTES PARTICIPANTES PUBLICACIONES DE IMPACTO 2023	
AGRONOMÍA	9
AMBIENTAL	1
COMPUTACIÓN	2
ECONOMÍA	4
VETERINARIA	1

**PARTICIPACIÓN DE DOCENTES POR CARRERA PUBLICACIÓN ARTÍCULOS DE IMPACTO 2023**



**PUBLICACIÓN DE LIBRO**

Durante este periodo 2023 hasta el mes de junio se generó una publicación de 1 libro por parte de los 5 docentes de la carrera de ingeniería ambiental.

FACULTAD	PUBLICACION	EDITORIAL	DOCENTES	ISBN	FECHA PUBLICACIÓN
CIENCIAS AGRARIAS "DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ"	Estadística inferencial y diseño experimental para Ingenieros ambientales	Editorial Tinta & Pluma	Ing. Jussen Facay Delgado, MSc	978-9942-619-06-8	23/01/2023
CIENCIAS AGRARIAS "DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ"	Estadística inferencial y diseño experimental para Ingenieros ambientales	Editorial Tinta & Pluma	Dr. Carlos Amador Secoto	978-9942-619-06-8	23/01/2023
CIENCIAS AGRARIAS "DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ"	Estadística inferencial y diseño experimental para Ingenieros ambientales	Editorial Tinta & Pluma	Ing. Julio Palma Vidal, MSc.	978-9942-619-06-8	23/01/2023
CIENCIAS AGRARIAS "DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ"	Estadística inferencial y diseño experimental para Ingenieros ambientales	Editorial Tinta & Pluma	Ing. Tomás Hernández Paredes, MSc.	978-9942-619-06-8	23/01/2023
CIENCIAS AGRARIAS "DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ"	Estadística inferencial y diseño experimental para Ingenieros ambientales	Editorial Tinta & Pluma	Ing. Juan Carlos Guevara Vinza	978-9942-619-06-8	23/01/2023

**PUBLICACIÓN CIENTÍFICA COMO PRODUCTO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.**

Se generó la publicación del artículo Científico de Alto Impacto titulado "Evaluación de las competencias laborales de los trabajadores de negocios de producción de cacao CCN51, para el mejoramiento en el desempeño en el cantón El Triunfo-Guayas", de autoría de los docentes Ing. Dilmar Delgado Delgado, MBA., Ing. Wilmer Pilaloo David, MSc., Ing. Bertha Holguín Burgos, MSc., el cual fue publicado en la revista International Journal of Interdisciplinary Organizational Studies, Vol.18, Nro. 1, Págs. 389-436, indexado en SCOPUS, Q4, ISSN: 2324-7649, cuya publicación es producto del proyecto de investigación del mismo nombre "Evaluación de las competencias laborales de los trabajadores de negocios de producción de

RESOLUCIÓN FINAL	FACULTAD	PROYECTO	PRODUCTO	PUBLICADO	INDEXACIÓN
364-2021	ECONOMÍA AGRÍCOLA	Evaluación de las competencias laborales de los trabajadores de negocios de producción de cacao CCN51, para el mejoramiento en el desempeño en el cantón El Triunfo-Guayas	Evaluación de las competencias laborales de los trabajadores de producción de cacao CCN51, para el mejoramiento en el desempeño en el cantón El Triunfo-Guayas	06/05/2023	SCOPUS

EVENTOS AGRARIOS

# OLIMPIADAS DEPORTIVAS

**BALONCESTO**



**FÚTBOL**



# PROYECTO SEMBREMOS UN MILLÓN DE PLANTAS EN EL TRIUNFO



# INFORME DE LABORES DE LA UAE 2023

## SITUACIÓN ACTUAL DE LA UAE

El Informe de Labores 2022-2023 de la Universidad Agraria del Ecuador presenta los logros más relevantes obtenidos a través del trabajo conjunto entre las autoridades y la comunidad universitaria en general en los diferentes campus y extensiones “Dr. Jacobo Bucaram Ortiz”, los cuales se encuentran ubicados en las ciudades de Guayaquil, Milagro, El Triunfo, Naranjal, Balzar, Palestina y Mariscal Sucre.

Para el periodo académico 2022 – 2023, la Universidad Agraria del Ecuador, cuenta con 18 carreras de Tercer Nivel, vigentes y aprobadas por el CES (Consejo de Educación Superior); en los diferentes Campus de Guayaquil, Milagro, El Triunfo y Naranjal, en jornadas matutinas y vespertinas.

## CAMPUS “DR. JACOBO BUCARAM ORTIZ”

Actualmente contamos con cuatro campus “Dr. Jacobo Bucaram Ortiz”, los cuales están situados en varios cantones de la provincia del Guayas: el principal en Guayaquil, la Ciudad Universitaria en Milagro y los Programas Regionales de Enseñanza en El Triunfo y Naranjal, esto además de las parcelas y terrenos de prácticas de nuestros estudiantes.

A finales de ese periodo fiscal se reabrieron las sedes donde anteriormente funcionaron los Programas Regionales de Enseñanza en Balzar y Palestina, además del Centro de Mecanización Agrícola en Mariscal Sucre y el Centro de Prácticas Estudiantiles “El Vainillo”, en los cuales se empezará a impartir clases desde abril del 2023 con el primer semestre de la carrera de Ingeniería Agronómica.

En conjunto, el patrimonio neto de la UAE superan los USD 600 millones de dólares (entre infraestructura física y equipos).

## OFERTA ACADÉMICA POSGRADO

### MAESTRÍAS SEMIPRESENCIALES

Maestría en SANIDAD VEGETAL, cuyo proyecto inicial fue aprobado el H. Consejo Universitario de la UAE, mediante resolución No. 257-2020, el que fue ulteriormente aprobado por el CES, mediante resolución RPC-SO-01-No.024-2021; el inicio de clases fue autorizado por el H. Consejo Universitario, a partir del 7 de mayo del 2021.

Maestría en INGENIERA AGRÍCOLA CON MENCIÓN EN RIEGO Y DRENAJE, cuyo proyecto inicial fue aprobado el H. Consejo Universitario de la UAE, mediante resolución No. 333-2020, que fue aprobado por el CES, mediante resolución RPC-SO-01-No.024-2021; el inicio de clases fue autorizado por el H. Consejo Universitario, a partir del 7 de mayo del 2021.

Maestría en TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN AGRÍCOLA, la cual fue aprobada por el CES, mediante resolución RPC-SO-12-No.341-2021; la cual tiene fecha de inicio aproximadamente en el comienzo del presente año.

### MAESTRÍAS ONLINE

Maestría en AGROECOLOGIA Y DESARROLLO SOSTENIBLE cuyo proyecto inicial fue aprobado el H. Consejo Universitario de la UAE, mediante resolución No. 370-2020, el que fue ulteriormente aprobado por el CES, mediante resolución RPC-SO-01-No.265-2021; la cual tiene fecha de inicio aproximadamente en el comienzo del presente año. .

Maestría en línea en SOFTWARE CON MENCIÓN EN CALIDAD el que fue ulteriormente aprobado por el CES, mediante resolución RPC-SO-02-No.037-2022; la cual tiene fecha de inicio aproximadamente en el comienzo del presente año.

Maestría en línea en ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS el que fue ulteriormente aprobado por el CES, mediante resolución RPC-SO-16-No.258-2022; la cual tiene fecha de inicio aproximadamente en el comienzo del presente año.

Maestría en AGROPECUARIA CON MENCIÓN EN AGRONEGOCIOS, el que fue ulteriormente aprobado por el CES, mediante resolución RPC-SO-34-No.777-2021; la cual tiene fecha de inicio aproximadamente en el comienzo del presente año.

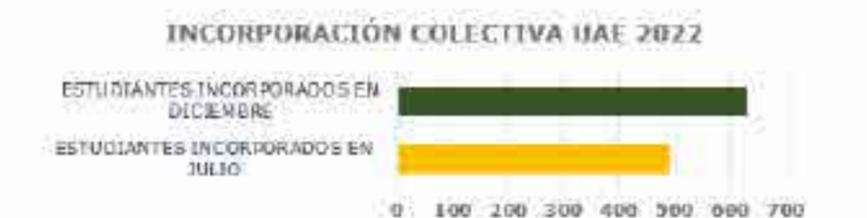
## POBLACIÓN ESTUDIANTIL UNIVERSAL 2023



Estudiantes Matriculados en Total	Cantidad Total	Porcentaje
Pregrado	5199	71.3%
Integración Curricular	704	9.7%
Nivelación	1289	17.7%
Posgrado	93	1.3%
<b>Total</b>	<b>7290</b>	<b>100%</b>

## INCORPORACIONES COLECTIVAS

En el 2022 se efectuaron dos ceremonias de graduación en las que se incorporaron 1122 estudiantes.

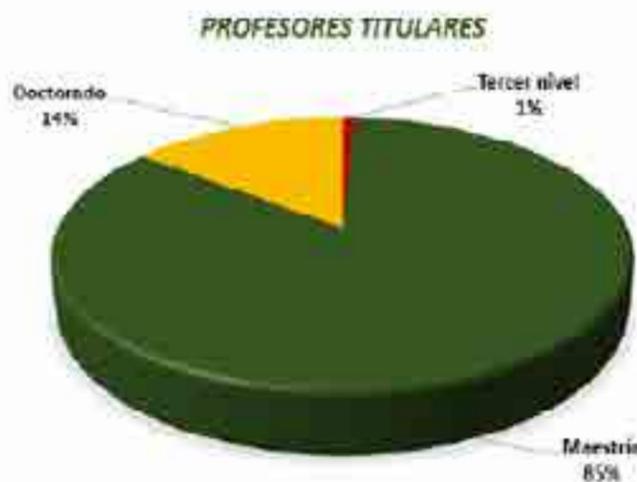


El 8 de julio se incorporaron 494 personas y el 9 de diciembre tuvimos 628 graduados.

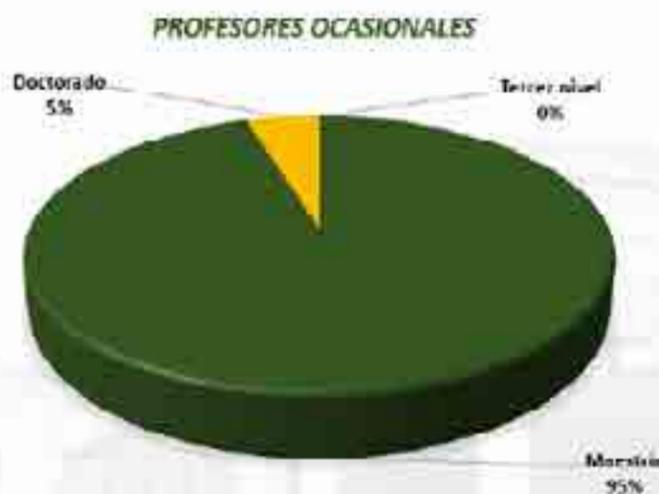


Se entregaron 39 títulos de cuarto nivel y 1083 de tercer nivel.

## FORMACIÓN DE LA PLANTA DOCENTE



TITULARES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Tercer nivel	1	1%
Maestría	106	85%
Doctorado	16	14%
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>100%</b>



OCASIONALES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Tercer nivel	0	0%
Maestría	199	95%
Doctorado	10	5%
<b>Total</b>	<b>209</b>	<b>100%</b>

## FORMACIÓN DE LA PLANTA DOCENTE

La Universidad Agraria del Ecuador da facilidades a docentes titulares y ocasionales para el perfeccionamiento en programas doctorales desde el año 2012 a la actualidad.

FACULTAD	CARRERA	Nº DOCENTES
AGRICULTURA AGROPECUARIO	AGRICULTURA AGROPECUARIO	4
AGRICULTURA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	AGRICULTURA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	5
CIENCIAS AGRARIAS	INGENIERIA AMBIENTAL	1
	INGENIERIA AGROPECUARIA	3
	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	1
	INGENIERIA EN COMPUTACION	8
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>

Durante el periodo 2022-2023, 23 docentes titulares y 7 ocasionales, se encuentran en proceso de aprendizaje y titulación, los cuales pertenecen a las diferentes facultades y carreras con las que cuenta la Institución.

## SEGUIMIENTO A PROGRAMAS DE DOCTORADO

En el periodo del informe, la UAE otorgó permisos, licencias y becas a los docentes que se encuentran realizando estudios de cuarto nivel en diferentes universidades extranjeras, entre las cuales se mencionan:

- Universidad Internacional Iberoamericana (México)
- Universidad Nacional De La Plata (Argentina)
- Universidad Nacional de Cuyo (Argentina)
- Universidad Franca De Sao Paulo (Brasil)
- Universidad Extremadura (España)
- Escuela De Negocios De La Pontificia Universidad Católica De Perú (Perú)
- Universidad Benito Juárez (México)
- Universidad Nacional De Piura (Perú)
- Universidad Nacional Del Litoral Santa Fe (Argentina)
- Universidad Agraria La Molina (Perú)
- Universidad De Zulia (Venezuela)
- Universidad De Zaragoza (España)
- Universidad De Granada (España)
- Universidad Católica Andrés Bello (Venezuela)

(Más información en las en las siguientes ediciones)

# ¿SABÍA USTED? RETENCIÓN DE FOSFATOS EN SUELOS ÁCIDOS Y CALCÁREOS POR LA MATERIA ORGÁNICA

Por: Pedro Pablo Jijón Ochoa  
Mundo Agropecuario



Un aspecto importante del comportamiento del fósforo en el suelo es lo relacionado con su retención en los suelos, lo cual representa la base del concepto de fijación de P. La poca movilidad de los fosfatos en los suelos es consecuencia de la reacción entre los fosfatos solubles y los componentes del suelo, como consecuencia de estas reacciones hay tendencia a formar compuestos de baja solubilidad y mantener bajas concentraciones de P en solución.

En términos generales, este fenómeno se conoce como fijación de P en el suelo y significa que la solubilidad de los fertilizantes fosfatados cuando se aplican a los suelos disminuye señaladamente, considerándose que quedan retenidos en los suelos. Las formas bajo las cuales se van a retener los fosfatos va a depender de ciertas condiciones de los suelos, principalmente de sus características químicas.

El carbonato de calcio y los óxidos de Fe y Al son importantes en la fijación de P del suelo, sugiriendo que el fósforo es precipitado como fosfatos de calcio, de hierro y de aluminio, o que es retenido sobre la superficie de esos minerales por medio de enlaces químicos. Se han propuesto algunos mecanismos de retención de P en los suelos como adsorción física, quimisorción, intercambio aniónico, precipitación y precipitación superficial, los cuales en conjunto son casos de reacciones de precipitación y adsorción.

La precipitación de fosfatos en los suelos puede ocurrir con la presencia de Fe, Al, Ca y Mg en solución. Los dos primeros pueden abundar en soluciones de suelos ácidos, mientras que Ca y Mg pueden abundar en soluciones de suelos de

tendencia alcalina. En los mecanismos de adsorción de fosfatos por compuestos de Fe y Al se sugiere que ocurre un intercambio de fosfato con grupos OH asociados a átomos de Al ubicado en los bordes de los cristales:

También ocurre retención de fósforo por arcillas, cuando iones fosfato se intercambian con grupos hidroxil de las capas de los aluminosilicatos, o al reemplazar moléculas de agua absorbidas específicamente en los bordes rotos de arcillas tipo caolinita. Otra vía de retención de fosfatos por minerales de arcilla es a través de cationes intercambiables que saturan sus superficies actuando como puente entre la arcilla y el P, encontrándose que arcillas saturadas con cationes divalentes como Ca y Mg son capaces de retener más P que cuando están saturadas con cationes monovalentes como Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, o NH<sub>4</sub><sup>+</sup>.

En suelos calcáreos, donde existen grandes cantidades

de carbonatos, puede ocurrir una fijación importante de fosfatos por mecanismos de adsorción. En general, el P es retenido más débilmente por CaCO<sub>3</sub> que por óxidos hidratados de Fe y Al y, por lo tanto, es más aprovechable por las plantas en esa forma.

La materia orgánica del suelo es otra fracción capaz de fijar fosfatos a pesar de estar normalmente cargada negativamente. Al igual que en el caso de las arcillas, el humus, en asociación con cationes como Fe, Al y Ca, es capaz de retener cantidades significativas de P. Estos iones son capaces de adsorber fosfatos estando asociados con la materia orgánica, y de allí la relación positiva entre retención de

P y contenido de materia orgánica de los suelos.

En resumen, todos estos mecanismos de retención de fosfatos son los responsables de su fijación en el suelo, es decir, son responsables de la disminución de las formas solubles de P. Es por ello que la eficiencia en el uso de fertilizantes fosfatados tiende a ser baja, ya que es prácticamente imposible evitar la reacción de las fuentes solubles de P con los componentes del suelo. Esta situación conduce a que se busquen opciones de manejo que tiendan a mejorar la eficiencia, por parte de las plantas, en el uso del P proveniente de los fertilizantes.

# SENSIBILIDAD DE UN HONGO FITOPATÓGENO DE CACAO ANTE UN FUNGICIDA

Ing. Alberto Garcés Candell, M.Sc.  
Docente UAE



Fruto de cacao con síntomas de pudrición helada provocado por *M. roreri*. La parte blanca es el cuerpo del hongo.

**C**acao, o *Theobroma cacao*, como se conoce en el ámbito científico, ha sido un cultivo clave del Ecuador por más de un siglo y ha permitido la creación de unas pocas grandes fortunas, convirtiéndose en el sustento de muchas familias. Igual de importante es la enfermedad Pudrición Helada del Fruto (PHF), nombre que recibió por la apariencia nevada de los frutos enfermos. El hongo *Moniliophthora roreri*, agente causal de dicha enfermedad, es endémico de Sudamérica, específicamente oriunda de Colombia, aunque hasta hace apenas 10 años se creía que era de Ecuador.

La PHF provoca pérdidas hasta un 40% de la producción, afectando a los productores y exportadores de cacao, la enfermedad representa gran problema para la agricultura nacional.

Esta enfermedad ha sido estudiada por más de 60 años en el país para desarrollar variedades de cacao resistentes o tolerantes a *M. roreri*, así como estrategias de control de la enfermedad en campo.

También se han logrado avances en el conocimiento de la biología del patógeno con vistas a conocer por qué es tan exitoso en sus

estrategias reproductivas y de disseminación. Se sabe que existen al menos tres grupos genéticos en nuestro país, según investigaciones publicadas en 2007 y 2017. La presencia de grupos genéticos podría justificar el fracaso de las medidas de control fitosanitario.

El conocimiento de las características fenotípicas como la sensibilidad del hongo nos ayudaría a entender si existen grupos de aislados resistentes, tolerantes o susceptibles a fungicida. La sensibilidad a fungicidas sería un aspecto a considerar en la toma de decisiones de mejoradores genéticos en la elección de materiales adaptados según los orígenes que poseen patógenos más resistentes o susceptibles. Debido a estos antecedentes se estudió la sensibilidad del patógeno al flutolanil, fungicida que ha sido empleado con éxito en el control de la enfermedad en México y en Colombia.

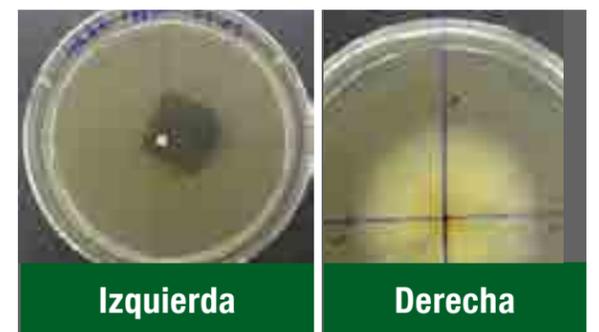
Estos ensayos se desarrollaron empleando una colección de hongos de la región amazónica del Ecuador y algunas muestras de la costa. El Amazonas ha estado subrepresentado en los estudios anteriores, con nuestros experimentos hemos querido subsanar esta representatividad logrando una colección ex situ para su estudio.

La metodología empleada se realizó en laboratorio fitopatología del centro de investigaciones biotecnológicas del Ecuador (CIBE) realizando el experimento a nivel in vitro. Se sembraron los aislados del hongo en medio de cultivo PDA envenenado con diferentes concentraciones del fungicida flutolanil y el medio de cultivo sin el producto se usó como control del experimento. Los aislados de *M. roreri* se obtuvieron de distintas localidades, las muestras fueron purificadas y conservadas.

Para cada aislado se midió el radio de las colonias a los seis días de crecimiento en (cm). Con estos datos, se calculó el área radial y porcentaje de inhibición de crecimiento (PIC) para finalmente realizar la estimación del IC50 de todas los aislados de estudio.

Estudios de Laboratorio para establecer la presencia del hongo *Monilia roreri*.

Placas Petri mostrando la colonia de un aislado de *M. roreri* creciendo en medio de cultivo envenenado (izquierda) y en medio no envenenado (derecha) con el flutolanil. Obsérvese la diferencia en el diámetro de ambas placas, indicativo que el fungicida tiene un efecto inhibitorio del crecimiento.



Izquierda

Derecha

La mayoría de los aislados mostraron una sensibilidad baja, es decir la concentración requerida para inhibir el 50% de crecimiento (IC50) fue menor, mientras que solo tres de un total de 67 mostraron una resistencia "alta", requiriendo una mayor concentración del agente químico para inhibir el 50% de crecimiento del patógeno. El indicador IC50 es utilizado para medir la potencia que tiene un agente químico frente a alguna actividad biológica que se quiera medir, en este caso el crecimiento.

Este resultado, nos indica que en la población nacional de *M. roreri* existen aislados resistentes al flutolanil, una molécula que en teoría no se comercializa en Ecuador. Este resultado era de esperarse, ya que en toda población natural siempre existe suficiente variabilidad genética para adaptarse a presiones selectivas que se le imponen a los hongos fitopatógenos; sin embargo, llama la atención que fueran dos aislados del Amazonas y uno de Guayas los más resistentes, los cuales nos permiten ver aún algún patrón de distribución aparente.

## Datos Meteorológicos Guayaquil (julio 2023)



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

Fecha	 Precipitación (mm)	 Temperatura máxima (°C)	 Temperatura mínima (°C)
Lunes 17	3.3	30.8	22.4
Martes 18	7.0	30.8	22.2
Miércoles 19	16.5	29.0	22.6
Jueves 20	7.2	30.0	22.2
Viernes 21	8.9	30.2	22.4
Sábado 22	5.4	29.8	22.0
Domingo 23	3.9	29.4	22.4

## Datos Meteorológicos Milagro (julio 2023)



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

Fecha	 Precipitación (mm)	 Temperatura máxima (°C)	 Temperatura mínima (°C)
Lunes 17	7.8	28.0	21.0
Martes 18	4.3	28.7	21.7
Miércoles 19	38.8	26.3	20.7
Jueves 20	18.0	28.0	21.3
Viernes 21	4.5	27.7	21.7
Sábado 22	6.0	27.3	21.7
Domingo 23	9.7	27.0	21.0