



Vicerrectorado de Investigación y Postgrado
Facultad de Ciencias Agropecuarias

LIBRO DE RESUMENES CIENTIFICOS

**I CONGRESO INTERNACIONAL DE
CIENCIAS AGROPECUARIAS**

CICAP 2021

19 AL 21 MAYO



vicerectoradoinvestigacionpostgrado@utb.edu.ec
www.utb.edu.ec



Ph. D. Marcos Oviedo Rodríguez

Rector

Ph. D. Betty Mazacón Roca

Vicerrectora Académica

Ph. D. María Ruilova Cueva

Vicerrectora de Investigación y Posgrado

MSc. Francisco Galarza Bravo

Vicerrector Administrativo Financiero



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

I CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS – CICAP 2021

EJES TEMÁTICOS

- Producción Agropecuaria Sostenible.
- Biodiversidad, Sociedad y Medio Ambiente.
- Salud Animal



I CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIAS AGROPECUARIAS – CICAP 2021

ORGANIZA:

Ph. D. María Ruilova Cueva

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

COORDINACIÓN GENERAL:

Dr. MVZ. Hugo Alvarado Álvarez, M. Sc.

Ing. Agrp. Álvaro Pazmiño Pérez, M. Sc

Ing. Agr. Victoria Rendón Ledesma, Mg. Sc.

Ing. Agr. Maribel Vera Suarez, MAE.

Ing. Qui. John Izquierdo Moran, MAE.

Dr. MVZ. Juan Gómez Villalba, M. Sc.

COMITÉS CIENTÍFICOS

Ciencias Agropecuarias y Agroindustria:

Ph.D. Walter Reyes Borja

Mg. Sc. Eduardo Colina Navarrete

MAE Orlando Olvera Contreras

M. Sc. Juan Carlos Gómez Villalba.

Mg. Sc. Marlon López Izurieta

PONENTES INVITADOS:

German Sandoya Miranda, Ph. D. (EEUU-Ecuador)

Luz Gómez Pando, Ph. D. (Perú)

María Ruilova Cueva, Ph. D. (Ecuador)

Jorge Macías Andrade, Ph. D. (Ecuador)

Raúl Jaramillo Velastegui, Ph. D. (Ecuador)

Jimmy Quisirumbay Gaibor, Ph. D. (Ecuador)

Luis Duicela Guambi, Mg. Sc. (Ecuador)

Saúl Mestanza Velasco, Mg. Sc. (Ecuador)

Yahira Piedrahita Falquéz, Mg. Sc. (Ecuador)

Gustavo Navarrete Suarez, Mg. Sc. (Ecuador)

Javier Vélez Díaz, MAE (Ecuador)

Andrés Noboa Jorgge, MAE (Ecuador)

Pablo Jácome Estrella, Mg. Sc. (Ecuador)

William Chilan Villafuerte, Mg. Sc. (Ecuador)

Jorge Pazmiño Pérez, Ing. Agr. (Ecuador)

María Rodríguez Arcos, Ing. Com. (Ecuador)

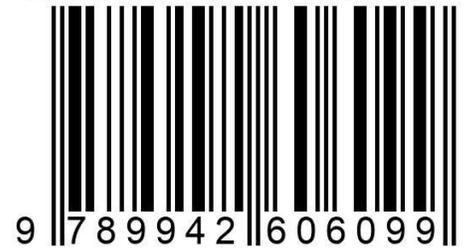
Alfredo Saltos Guale, Ing. Agr. (Ecuador)

Tatiana Salas Matute, Ing. Agr. (Ecuador)

Marianela Ubilla Mendoza, Ing. Agr. (Ecuador)

Carlos Muentes Macías, Ing. Agr. (Ecuador)

ISBN: 978-9942-606-09-9



Primera Edición 2021

ISBN: 978-9942-606-09-9

2021, Universidad Técnica de Babahoyo

Ediciones UTB

Av. Universitaria Km 21/2 Av. Montalvo

www.utb.edu.ec

Este texto ha sido sometido a un proceso de evaluación por pares externos con base en la normativa editorial de la UTB.

Diseño y diagramación:
Fernando Javier Cobos Mora
Corrección de contenidos:
Eduardo Colina Navarrete
Diseño, montaje y producción editorial: UTB

Hecho en Ecuador
Made in Ecuador

Advertencia: “Se prohíbe la reproducción, el registro o la transmisión parcial o total de esta obra por cualquier sistema de recuperación de información, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electro-óptico, por fotocopia o cualquier otro, existente o por existir, sin el permiso previo por escrito del titular de los derechos correspondientes”.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	10
PRODUCCIÓN AGROPECUARIA SOSTENIBLE	11
Un cultivo, dos sistemas de producción. Comparación de prácticas agrícolas.....	12
Principales enfermedades en el cultivo de arveja (<i>Pisum sativum</i> L.) en la granja experimental San Pablo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.....	13
Respuesta de seis líneas f6 de arroz (<i>Oryza sp.</i>), ante los patógenos frecuentes del tallo y del grano.....	14
Principales enfermedades en el cultivo de girasol (<i>Helianthus annuus</i>) en la granja experimental San Pablo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Babahoyo.....	15
Respuesta de explantes in vitro de musáceas sometidos a dos protocolos para disminuir contaminación y fenolización.....	16
Efecto de fungicidas sistémicos sobre enfermedades asociadas al cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) bajo condiciones de riego.....	17
Evaluación de las bacterias <i>Azospirillum brasilense</i> y <i>Pseudomonas fluorescens</i> en maíz híbrido (<i>Zea mays</i> L.), en la zona de Babahoyo.....	18
Efectos de población y fertilización en dos híbridos de maíz (<i>Zea mays</i> L.) sembrados en la zona de Babahoyo, Provincia de Los Ríos.....	19
Estimación de curvas de absorción de nutrientes para el cultivo de maíz híbrido (<i>Zea mays</i> L.), en tres zonas productoras de la provincia de Los Ríos.....	20
Café robusta: Manejo y perspectivas.....	21
La importancia de los huertos orgánicos y su impacto en la vinculación con la sociedad.....	22
Efecto de la fertilización orgánica sobre el rendimiento en la variedad de arroz SFL-11 en el cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos, Ecuador.....	23
Metodologías para determinación de costos energéticos y económicos en conjuntos mecanizados.....	24
Hortalizas sembradas en condiciones organopónicas.....	25
Caracterización de un sistema arrocero del cantón Babahoyo, provincia de Los Ríos.....	26
Evaluación de la diversidad de Cacao en plantaciones del Ecuador.....	27
Efectos de Silicio y Magnesio sobre la respuesta agronómica del cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) en la zona de Babahoyo.....	28
BIODIVERSIDAD, SOCIEDAD Y MEDIO AMBIENTE	29
Granja Integral Autosustentable.....	30
Análisis de aplicación de buenas prácticas ambientales en el recinto Soledad Chica del cantón Simón Bolívar.....	31
Aceptabilidad de una infusión producida a partir de Manzanilla (<i>Chamaemelum nobile</i>) con Stevia (<i>Stevia rebaudiana</i> Bertoni), en la ciudad de Babahoyo.....	32

Evaluación de la aceptabilidad de una infusión de jengibre (<i>Zingiber officinale</i>), ajo (<i>Allium sativum</i> L.) y limón (<i>Citrus limón</i>), en la ciudad de Babahoyo.....	33
Educación ciudadana y la importancia de la conservación de los polinizadores.....	34
Bioplástico artesanal obtenido de cascaras de frutas como una alternativa amigable con el medio ambiente.	35
SALUD ANIMAL.	36
Efectos del comportamiento productivo y tratamiento de la coccidiosis en pollos broiler bajo el efecto de tinturas de ajo (<i>Allium sativum</i>) y orégano (<i>Origanum vulgare</i>) con dos niveles de inclusión	37
Microorganismos de Montaña y su Incidencia en los Parámetros Productivos en Pollos Broilers.	38
Calidad nutritiva del pasto Saboya (<i>Megathyrsus maximus</i>) con diferentes niveles de fertilización.	39
Edad y sexo como factores de riesgo en infección con brucelosis en manipuladores de carne de diferentes mercados populares.	40
Sistema de alimentación con forraje hidropónico en codornices (<i>Coturnix coturnix</i>), en jaula...	41
Comportamiento morfológico del pasto janeiro (<i>Eriochloa polystachya</i>) M1 irradiado con rayos gamma.	42
Evaluación del tratamiento químico con urea-cal en el valor nutritivo de la panca de arroz para la alimentación de rumiantes.	43
Detección de vibrio, en la especie nativa Guanchiche (<i>Hoplias malabaricus</i>) en los rios Vines y Mocache.	44
Hembras Bovinas Gestantes Sacrificadas en el camal municipal de Babahoyo, Provincia de Los Ríos.	45
Fenología del pasto janeiro (<i>Eriochloa polystachya</i> K Kunth.) con el uso de Etil methasulfanato ($C_3H_8O_3S$) en condiciones de invernadero.....	46

PRESENTACIÓN

Dra. C. Ma. Bernarda Ruilova Cueva, PhD.
Vicerrectora de Investigación y Posgrado
Universidad Técnica de Babahoyo

El I Congreso Internacional de Ciencias Agropecuarias CICAP 2021 fue organizado por el Vicerrectorado de investigación y Posgrado de la Universidad Técnica de Babahoyo (UTB) en conjunto con la Facultad de Ciencias Agropecuarias, se desarrolló en forma virtual por las dificultades que atravesamos por la pandemia del COVID 19. Los objetivos del congreso fueron difundir los resultados de las investigaciones que realizan los docentes y estudiantes de grado y posgrado de la UTB, además de compartir experiencias con la comunidad científica a nivel nacional e internacional que participaron en este evento, haciendo visible el papel de la ciencia, tecnología, innovación, e investigación en nuestras instituciones. Este Congreso Internacional tuvo el honor de contar con reconocidos investigadores internacionales, entre los que podemos mencionar al Ing. Agr. German Sandoya Miranda, Ph. D. University of Florida profesional graduado en la FACIAG, Ing. Agr. Luz Gómez Pando, Ph. D. Universidad Agraria La Molina del Perú, e Ing. Agr. Raúl Jaramillo Velastegui, Ph. D. Director de Investigaciones del INIAP. Además, se realizaron presentaciones magistrales de otros profesionales del campo agropecuario con gran experiencia tanto en el sector privado como público, y como parte complementaria ponencias de investigadores de universidades ecuatorianas.

Este Congreso contó con el apoyo del Instituto de investigación y Desarrollo, del Comité Científico en los ejes temáticos: Producción Agropecuaria Sostenible, Biodiversidad, Sociedad y Medio Ambiente, y Salud Animal. La edición especial agrupa importantes temáticas de actualidad tratadas en las diferentes áreas del saber mencionadas en este párrafo, conocimientos y experiencias que fueron compartidas con los participantes y asistentes a este evento de trascendental importancia por el papel que juega la ciencia y el conocimiento como motor de crecimiento, progreso e igualdad de oportunidades, para nuestros pueblos y territorios, en un mundo globalizado. CICAP 2021, se constituyó en un importante espacio de debate de la ciencia y de producción científica en beneficio de nuestras Instituciones y de la colectividad.



**PRODUCCIÓN AGROPECUARIA
SOSTENIBLE.**

Un cultivo, dos sistemas de producción. Comparación de prácticas agrícolas.

Arlenis J. Albornoz¹, Julio Goyes Cabezas², Miguel Goyes Cabezas², Orlando Olvera Contreras².

1 Departamento de Ciencias Sociales y Económicas. Facultad de Agronomía. Universidad del Zulia.

2 Universidad Técnica de Babahoyo.

arlenisalbornoz@gmail.com

RESUMEN

Con el objetivo de comparar dos sistemas de producción desde las prácticas agrícolas empleadas por los agricultores de cebollín, se desarrolló una investigación descriptiva-analítica. La muestra conformada 40 productores de San Francisco y Maracaibo ambos municipios del estado Zulia, Venezuela. Empleando la encuesta y el método estadístico de Análisis de Componentes Principales (ACP). Se identificaron 4 componentes principales el (CP1) se relaciona de manera positiva con superficies y densidad de siembra y de manera negativa con los costos de producción, el (CP2) definido por variables referidas a costos y ganancia. El análisis discrimina 4 categorías distintas en función del manejo agrícola: el grupo 1 representado por productores de San Francisco menos tecnificados en comparación con los del grupo 4 del mismo sector, siendo el manejo de malezas y fertilización orgánica de mayor peso en la diferenciación tecnológica; el grupo 3 asociado a los productores de Maracaibo cuyas prácticas agrícolas son más tecnificadas al grupo 2 del mismo municipio, dentro de estos las diferencias técnicas de mayor fueron el manejo de malezas y la fertilización química.

Palabras Claves: *ACP, Fertilización Orgánica, Cebollín*

Principales enfermedades en el cultivo de arveja (*Pisum sativum* L.) en la granja experimental San Pablo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

Yary Ruiz Parrales, Víctor Pazos Roldan, Darío Dueñas Alvarado, Marlon López Izurieta.

Universidad Técnica de Babahoyo.

yruiz@utb.edu.ec.

RESUMEN

El trabajo se realizó en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Babahoyo con el objetivo de obtener información sobre las principales enfermedades que se presentan en el cultivo de arveja que se siembra y producen en esta facultad e identificar cuáles son las principales enfermedades que afectan al cultivo de arveja en esta zona agrícola de la provincia de Los Ríos, identificar cuáles son los controles fitosanitarios que se deben realizar. Dentro de los métodos generales que se aplicaron al estudio, a esta investigación se utilizaron los métodos deductivo e inductivo, debido que las hipótesis se plantearon y comprobaron en todo el desarrollo de la investigación con el propósito de llegar a las conclusiones y recomendaciones del trabajo. En la evaluación realizada en la granja experimental San Pablo se pudo conocer que la cantidad de enfermedades que afectan al cultivo de arveja entre las cuales se identificaron las siguientes: *Fusarium oxysporum* y tizón o añublo de *Ascochyta* para lo cual se realizan medidas técnicas para poder controlarlas realizando todas las practicas fitosanitarias desde la evaluación en el campo por parte de los estudiantes junto con sus docentes hasta la selección del fungicida a utilizar en el momento que se presenta la enfermedad. Es importante mencionar que se realiza un programa de los tipos de fungicidas que se utilizaran con la finalidad de evitar la resistencia de estos patógenos en el cultivo de arveja.

Palabras claves: *Enfermedades, Fitosanitario, Control, Cultivo.*

Respuesta de seis líneas f6 de arroz (*Oryza sp.*), ante los patógenos frecuentes del tallo y del grano.

Álvaro García Sánchez¹, Fernando Cobos Mora², Walter Reyes Borja², Edwin Hasang Moran³.

1 NEDERAGRO S.A.

2 Universidad Técnica de Babahoyo.

3 Consultor Independiente

wreyes@utb.edu.ec

RESUMEN

La presente investigación se realizó en el cantón Yaguachi, provincia del Guayas con el objetivo de evaluar la respuesta de seis líneas F6 de arroz en poblaciones segregantes derivadas de cruces interespecíficos entre *Oryza sativa* L. ssp. *japonica* x *Oryza rufipogon* G. y de cruces de líneas de tipo japónicas. Para el análisis estadístico las diferentes variables fueron sometidas a un Análisis de Varianza (ANOVA) y al test de Tukey 5 %, para la determinación de la significancia estadística y para diferenciar o comparar los valores de las variables estudiadas. El factor de estudio en esta investigación fue la severidad de los patógenos frecuentes en el tallo y grano causada principalmente por: *Rhizoctonia oryzae*, *Gaeumannomyces graminis*, *Sarocladium oryzae* y Complejo Manchado de Grano. Según el análisis de varianza existió alta significancia estadística (<0,0001), en todas las variables evaluadas El análisis de Tukey (5 %), identificó 5 líneas tolerantes a *Rhizoctonia oryzae*; 1 línea para *Gaeumannomyces graminis*; 4 líneas para *Sarocladium oryzae* y 1 línea para el Complejo del manchado de grano.

Palabras Clave: *Tolerancia, Genotipos, Enfermedades, Selección, Variables.*

Principales enfermedades en el cultivo de girasol (*Helianthus annuus*) en la granja experimental San Pablo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Babahoyo.

Yary Ruiz Parrales, Orlando Díaz Romero, Miguel Goyes Cabezas, Jhonatan Sellan Vaca.
Universidad Técnica de Babahoyo.
mgoyes@utb.edu.ec

RESUMEN

El trabajo se realizó en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Babahoyo con el objetivo de obtener conocimientos sobre las principales enfermedades que se presentan en el cultivo de girasol que se siembra y producen en esta facultad e identificar los síntomas de las principales enfermedades que afectan al cultivo de girasol en esta zona agrícola de la provincia de los Ríos, identificar cuáles son los controles fitosanitarios que se deben realizar. Dentro de los métodos generales que se aplicaron al estudio, a esta investigación se utilizaron los métodos deductivo e inductivo, debido que la hipótesis se planteó y comprobaron en todo el desarrollo de la investigación con el propósito de llegar a las conclusiones y recomendaciones del trabajo. En la evaluación realizada en la Facultad de Ciencias Agropecuarias se pudo conocer que la cantidad de enfermedades que afectan al cultivo de girasol entre las cuales se identificaron las siguientes: *Oídium*, *Fusarium oxysporum* y tizón o añublo de *Ascochyta* para lo cual se realizan medidas técnicas para poder controlarlas realizando todas las practicas fitosanitarias desde la evaluación en el campo por parte de los estudiantes junto con sus docentes hasta la selección del fungicida a utilizar en el momento que se presenta la enfermedad. Es importante mencionar que se realiza un programa de los tipos de fungicidas que se utilizaran con la finalidad de evitar la resistencia de estos patógenos en el cultivo de girasol.

Palabras Clave: *Cultivo, Enfermedades, Identificación, Control.*

Respuesta de explantes in vitro de musáceas sometidos a dos protocolos para disminuir contaminación y fenolización.

Walter Reyes Borja, Lenin Arana Vera, Miguel Mora Mackensen.

Universidad Técnica de Babahoyo.

wreyes@utb.edu.ec

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó durante el primer semestre del año 2017 en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Babahoyo, ubicada en el km 7,5 de la vía Babahoyo – Montalvo. Con el objetivo de estandarizar un protocolo para el establecimiento in vitro de musáceas vía organogénesis directa. Se establecieron en condiciones in vitro once genotipos de musáceas. Los tratamientos estudiados fueron dos protocolos de inducción; las variables evaluadas fueron: Explantes Contaminados, Explantes Fenolizados y Explantes Establecidos. El ensayo se dispuso en un Diseño Completamente al Azar (DCA) con desigual número de repeticiones. Los datos fueron analizados con estadística no paramétrica mediante la prueba de Kruskal-Wallis, utilizando el software estadístico InfoStat. En lo que respecta a los resultados, el protocolo número 2 resultó significativamente superior con 0 % explantes contaminados, 10 % de explantes fenolizados y 90 % de explantes establecidos; en contraste con el protocolo 1 que presentó el 36 % de explantes contaminados, 37 % de explantes fenolizados, y 27 % de explantes establecidos. Con los resultados obtenidos se ha logrado estandarizar un protocolo para la fase de establecimiento in vitro de musáceas de genotipos AA, AAA, AAB.

Palabras Claves: *Cultivo in vitro, Musáceas, Micropropagación, Contaminación, Fenolización.*

Efecto de fungicidas sistémicos sobre enfermedades asociadas al cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) bajo condiciones de riego.

Víctor Manuel Figueroa¹, Maribel Vera Suarez², Jhon Cano Maquilón², Juan Villamarín Barreiro².

1 Universidad de Guayaquil

2 Universidad Técnica de Babahoyo

mvera@utb.edu.ec

RESUMEN

En este trabajo se evaluó la incidencia y severidad de las enfermedades del arroz Añublo del arroz (*R. solani*), Pudrición de la vaina (*S. oryzae*), Helmintosporiosis (*H. oryzae*) y Quemazón (*P. oryzae*), donde se tomó la variedad INIAP 14 como material experimental, aplicándose tres fungicidas sistémicos más el testigo; distribuidos en un diseño en bloques a azar con tres repeticiones; organizados de la siguiente manera: Ausoil 500, Pamona 400, Pamona 600, Amistar top 350, Amistar top 500 y Testigo 0. Todos evaluados a los 60 y 75 días después del trasplante. Los resultados obtenidos mostraron que los fungicidas poseen capacidad de control excelente por enfermedad, es decir, ninguno presentó el control absoluto de todas las enfermedades, aunque si con valores aceptables en varias de ellas. Los tratamientos que presentaron mejor control a la eficacia de los fungicidas, el producto Pamona en dosis de 400 y 600 cc/ha registró mayor eficacia frente al ataque de Añublo del arroz y Pudrición de la vaina, Ausoil en dosis de 500 cc/ha fue eficaz al ataque de Helmintosporiosis y Amistar top en dosis de 350 cc/ha a la enfermedad Quemazón y en el control de la severidad, Pamona 400 para el Añublo blanco, Pamona 600 en Pudrición de la vaina, Ausoil 500 para Helmintosporiosis y Amistar top 350 en la Quemazón, demostrando que no existe control total para ninguno de los fungicidas probados en este estudio.

Palabras Clave: *Fungicidas sistémicos, Enfermedades en arroz, Helmintosporiosis.*

Evaluación de las bacterias *Azospirillum brasilense* y *Pseudomonas fluorescens* en maíz híbrido (*Zea mays* L.), en la zona de Babahoyo.

Telmo Rodríguez Alvarado¹, Eduardo Colina Navarrete², Carlos Castro Arteaga², Nessar Rojas Jorge².

1 Hacienda “Don Carlos”

2 Universidad Técnica de Babahoyo

ncolina@utb.edu.ec

RESUMEN

Las raíces de las plantas son unos hábitats propicios para el desarrollo de microorganismos. Son muchas y muy variadas las poblaciones microbianas que se encuentran asociadas a las raíces de las plantas. Las interacciones entre los microorganismos del suelo y las raíces de las plantas satisfacen requerimientos nutricionales. El presente trabajo de investigación se realizó en la en los terrenos de granja experimental San Pablo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Como material de siembra se utilizó el híbrido de maíz Somma. Los tratamientos fueron conformados por nuevo unidades con 3 repeticiones con 27 parcelas. Estos se distribuyeron en un diseño de bloques completos al azar, calculando el análisis de la varianza y las comparaciones de tratamientos con la prueba de Tukey al 95 %. Para el establecimiento del cultivo se realizaron las labores culturales correspondientes al mismo. Los resultados muestran que las bacterias *Azospirillum brasilense* y *Pseudomonas fluorescens* aplicadas en el cultivo en maíz híbrido obtuvieron respuestas positivas en las diferentes variables evaluadas. Las aplicaciones de *Azospirillum* sp. + *Pseudomonas fluorescens* en dosis de 1,0 + 1,0 l/ha influyó en las variables agronómicas de altura de planta, altura de inserción de la mazorca, diámetro del tallo y diámetro de mazorca. Los tratamientos de testigo absoluto, sin aplicación de bacterias y fertilizantes, floreció y maduró en menor tiempo. El tratamiento *A. brasilense* + *Pseudomonas fluorescens* 1,0 l/ha + 1,0 l/ha, alcanzó mayor longitud de mazorca, peso de 100 granos y rendimiento del cultivo.

Palabras Claves: *Maíz, Rendimiento, Eficiencia, Biofertilizantes.*

Efectos de población y fertilización en dos híbridos de maíz (*Zea mays* L.) sembrados en la zona de Babahoyo, Provincia de Los Ríos

Pedro Montero Flores, Danilo Santana Aragone, Joffre León Paredes, David Mayorga Arias.
Universidad Técnica de Babahoyo.

dsantana@utb.edu.ec

RESUMEN

La presente investigación se realizó con el objetivo de evaluar el efecto de sistemas poblacionales y programas de fertilización en dos híbridos de maíz sembrados en la zona de Ventanas. Se utilizaron dos híbridos de maíz Batalla y DK-7508, en dos distanciamientos de siembra y cuatro programas de fertilización, con tres repeticiones. Se aplicó un diseño de parcelas divididas, la evaluación de medias se realizó con la prueba de significancia de Tukey al 5 %. Las variables evaluadas fueron: altura de planta, altura de inserción, días a floración, días a cosecha, diámetro de mazorcas, longitud de mazorcas, relación grano-tuza, peso de grano, rendimiento por hectárea, eficiencia agronómica, análisis foliar y análisis económico. Los resultados demuestran que el mayor rendimiento de grano se obtuvo en el híbrido DK-7508 sembrado a 95 238 plantas/ha y fertilizado con el Programa 1 (160 kg/ha N, 30 kg/ha P, 90 kg/ha K, 30 kg/ha S, 20 kg/ha Mg, 3 kg/ha Zn, 2 kg/ha B) con 10166,67 kg/ha. Además, el mismo material mostró la mayor utilidad y beneficio neto. La eficiencia agronómica demuestra que el DK-76508 sembrado a 95 238 plantas/ha y fertilizado con el Programa 1 (120 kg/ha N, 32 kg/ha P, 60 kg/ha K, 20 kg/ha S, 20 kg/ha Mg, 3 kg/ha Zn, 2 kg/ha B), tuvo la mejor tasa de asimilación. Los híbridos en los distanciamientos que fueron fertilizados con baja dosis (Programa 4) presentaron deficiencias de nitrógeno, fósforo y magnesio; potasio y cobre fueron deficitarios para todos los tratamientos, mientras los niveles de calcio, hierro, zinc, manganeso y boro son adecuados.

Palabras Claves: *Nutrición, Maíz, Rendimiento, Población.*

Estimación de curvas de absorción de nutrientes para el cultivo de maíz híbrido (*Zea mays L.*), en tres zonas productoras de la provincia de Los Ríos

Elmo Moran Castro¹, Eduardo Colina Navarrete², Adriana Mejía Gonzales², Xavier Gutiérrez Mora².

1 Hacienda “Isabel María”

2 Universidad Técnica de Babahoyo.

ncolina@utb.edu.ec

RESUMEN

Los problemas de fertilización en el Ecuador están aumentando con el pasar del tiempo, es común observar en las zonas de producción efectos como: la pérdida de capacidad productiva, erosión química y salinidad. Esto se produce por un uso inadecuado de los fertilizantes, o programas mal diseñado de fertilización específicos para el cultivo de maíz. Las curvas de absorción son una alternativa viable para el uso correcto de programas de fertilización, ya que estas se acoplan a las diferentes condiciones agroecológicas donde se cultiva. El estudio realizado determinó que en cada zona se presentó, una curva de nivel diferente para cada elemento evaluado. Esto conlleva a que los agricultores al aplicar estas curvas por medios de su agente asesor agrónomo, minimicen las pérdidas de nutrientes ya aumenten la eficacia de estos. Se conoce que la curva de absorción, es un valor aproximado al valor real que utiliza la planta de maíz para lograr un desarrollo y producción adecuada. La zona con mayor nivel productivo por la aplicación de esta ecuación es Babahoyo, seguida por Ventana y Pueblo Viejo. A nivel general los resultados muestran la formación de curvas lineales, es decir de expresión $y=ax+b$, para elementos como nitrógeno, fósforo y potasio. Sin embargo, en elementos como magnesio e incluso azufre se determinó curvas polinómicas de expresión $y=ax^2+b$. El empleo de la curva de absorción garantiza un uso eficiente de fertilizantes, evitando pérdidas y mejorando la calidad del sistema productivo maicero, en las zonas evaluadas.

Palabras Claves: *Nutrición Vegetal, Eficiencia de fertilizantes, Producción Sostenible, Fertilización.*

Café robusta: Manejo y perspectivas

Willian Chilán Villafuerte¹, Álvaro Pazmiño Pérez², Martha Uvidia Vélez², Darío Dueñas Alvarado².

1 Proyecto REDUCAFE-SICA

2 Universidad Técnica de Babahoyo.

willianchilan@hotmail.com

RESUMEN

El cultivo de café requiere estándares específicos para que pueda crecer apropiadamente y ofrecer gran productividad y buenas características. El café se cultiva muy bien en tierras bajas a nivel del mar hasta en tierras altas, a partir de los 1000 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m), hasta los 2,000 m.s.n.m. Al café (*Coffea spp*), se lo considera como uno de los principales productos agrícolas comercializados en mercados internacionales, actualmente es el segundo commodity más comercializado a nivel mundial, siendo solo superado por el petróleo. En Ecuador, café robusta se cultiva en las provincias orientales de la amazonia y se está fomentando en las provincias de Santa Elena y Guayas. Es un cultivo de amplia adaptabilidad que se puede manejar en sistemas agroforestales o de manera intensiva en diversas zonas agroecológicas. La producción de café en el Ecuador ha presentado un comportamiento variable entre los años 1994 al 2011, con una tendencia creciente de sus exportaciones, la cual mostró un cambio drástico en el año 2012, ya que se produjo una caída significativa del 69 % respecto al año 2011. Este comportamiento fue ocasionado por el descenso de la superficie plantada en 8 % y la caída del rendimiento en 62 %, en el mismo periodo de tiempo, debido a la avanzada edad de las plantaciones y al programa de renovación llevado a cabo por el gobierno nacional, pero recuperando su nivel productivo partir del año 2013, así mismo, para el año 2015 la producción de café se ubicó en 5 mil tones, con un rendimiento de 0,12 toneladas por hectárea como café pergamino. Existen dos especies de cafetos de importancia comercial a nivel mundial, *Coffea arabica* y *Coffea canephora* (variedad robusta). En el país el principal problema que mantiene el cultivo, son los bajos rendimientos que no superan los 300 kilos de café oro por hectárea; sin embargo, productores innovadores han logrado elevar la productividad en más de dos toneladas por hectárea. Además, se conoce que en el Litoral Ecuatoriano y en las estribaciones de las cordilleras occidental y oriental, existen zonas agroecológicas adecuadas para su producción en sistemas de producción sostenibles que no afecten al entorno y contribuyan a la generación de empleo y mejora de ingresos de las familias cafetaleras.

Palabras Clave: *Abonaduras Orgánicas, Organopónico, Hortalizas, Sustratos, Seguridad Alimentaria.*

La importancia de los huertos orgánicos y su impacto en la vinculación con la sociedad

Victoria Rendón Ledesma, Hugo Alvarado Álvarez, Yary Ruiz Parrales, Miguel Goyes Cabezas.

Universidad Técnica de Babahoyo.

vrendon@utb.edu.ec

RESUMEN

La investigación se realizó en la Granja Experimental de San Pablo, Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Babahoyo, cuyo objetivo fue evaluar el efecto de sustratos orgánicos en el rendimiento y producción de hortalizas que fueron sembradas en condiciones organopónicas, técnica de cultivo establecida en sustratos basados en materiales orgánicos y que puede o no incluir al suelo en su formulación, estas mezclas se colocan dentro de contenedores ubicados en lugares poblados y donde el suelo resulta improductivo, está contaminado o bien cuando el suelo no existe (Mitidieri et al, 2011). Se utilizó un diseño de bloques completos al azar con ocho tratamientos (sustratos orgánicos) y tres repeticiones. Para determinar diferencias entre medias se empleó la prueba de Duncan al 5 % de probabilidad. Las variables estudiadas fueron: la producción de cuatro tipos de hortalizas (pimiento, zanahoria, cebolla y lechuga); sembradas en ocho sustratos orgánicos. Los mayores rendimientos alcanzados se dieron en el tratamiento T6 para todas las hortalizas evaluadas con una alta significancia estadística; siendo estos: 9,8 t/ha. en zanahoria, 42,55 t/ha. en cebolla, 68,69 t/ha. en lechuga y 97,97 t/ha. en pimiento. Recomendando utilizar el tratamiento T6 (tierra común 50 %, tierra de finca 25 %, ceniza 3 %, estiércol de gallina 15 % y algasoil 7 %) para la masificación de cultivos a través de la horticultura organopónica.

Palabras Clave: *Abonaduras Orgánicas, Organopónico, Hortalizas, Sustratos, Seguridad Alimentaria.*

Efecto de la fertilización orgánica sobre el rendimiento en la variedad de arroz SFL-11 en el cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos, Ecuador

Víctor Manuel Figueroa¹, Ider Moran Caicedo², Maribel Vera Suárez³, Ruthbel González Jiménez³.

1 Universidad de Guayaquil.

2 Universidad de Milagro.

3 Universidad Técnica de Babahoyo.

mvera@utb.edu.ec

RESUMEN

Para conocer los efectos de la fertilización orgánica foliar en el rendimiento de la variedad de arroz SFL – 11 en diseño en bloques completamente al azar con cinco tratamientos y tres repeticiones, la aplicación de dos dosis Fulvex (1,5 l/ha y 2 l/ha) y Humic Plus (0,2 l/ha y 0,4 l/ha) más el testigo, manejado agronómicamente con el mismo tratamiento que se hace para la producción comercial de arroz en la provincia de Los Ríos en cuanto a la preparación de suelos, siembra, control fitosanitario y riego, además las aplicaciones de los diferentes tratamientos de fertilizantes orgánicos en prueba. Se pretende identificar el fertilizante orgánico apropiado para lograr maximizar el rendimiento de grano y analizar económicamente el rendimiento de grano en función al costo de producción. Los parámetros evaluados se les realizó el análisis de varianza; utilizándose la prueba de significancia de Duncan al 95% de probabilidad para las comparaciones de las medias de los tratamientos. Las dimensiones de la parcela experimental son 5m x 4m. La siembra se realizó con lechuguines provenientes de semillero con tratamiento sanitario para garantizar la salubridad de las plántulas, sembradas a 0,25 m entre hilera por 0,25 m entre plantas. Todos los tratamientos con fertilizante orgánico respondieron positivamente a su aplicación, pero sin resultados estadísticamente significativos; el más rendidor fue Fulvex en dosis de 2 l/ha, con 6583,3 kg/ha y el menor fue de 6000 kg/ha, todos superan por mucho al rendimiento promedio de la provincia.

Palabras clave: *Fertilizantes Orgánicos, Rendimiento de arroz, Fulvex, Humic plus.*

Metodologías para determinación de costos energéticos y económicos en conjuntos mecanizados

Emilio Ramírez Castro¹, Byron Quimis Guerrero², Liudmila Shkiliova².

1 Universidad Técnica de Babahoyo.

2 Universidad Técnica de Manabí.

aramirez@utb.edu.ec

RESUMEN

El desarrollo de la técnica agrícola vincula factores energéticos y económicos indistintamente del fin productivo; sin embargo, la idoneidad en su selección reduce el impacto ambiental y costos de operación. Este trabajo estableció como objetivo la aplicación y uso de las metodologías de cálculo de costos energéticos y económicos de conjuntos mecanizados. La investigación se apoyó en los métodos explicativo y documental. Los hallazgos permitieron calcular el costo energético total (EST) en MJ h⁻¹ y por unidad de área trabajada EST (ha) en MJ ha⁻¹. Además, por medio de la Norma Cubana NC 34-38: 2003, el costo directo de operación horario (Gd) en USD h⁻¹ y por unidad de área trabajada (Gex) en USD ha⁻¹, de la actividad agrícola dispuesta. Concluimos que los parámetros energéticos indudablemente están ligados al uso de combustibles, indicador predominante. Ahora bien, los parámetros económicos presentan variabilidad respecto al predominio, en unos casos del material utilizado como semillas, etcétera y en otros casos el salario, esto se debe en gran parte a políticas de estado y divisas monetarias.

Palabras Clave: *Energía, Conjunto Agrícola, Costo de operación, Actividad Agrícola.*

Hortalizas sembradas en condiciones organopónicas

Victoria Rendón Ledezma, Sixto Rodríguez Morán, Gabriela Medina Pinoargote, Andy Ronquillo Moran

Universidad Técnica de Babahoyo.

vrendon@utb.edu.ec

RESUMEN

La investigación se realizó en la Granja Experimental de San Pablo, Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Babahoyo, cuyo objetivo fue evaluar el efecto de sustratos orgánicos en el rendimiento y producción de hortalizas que fueron sembradas en condiciones organopónicas, técnica de cultivo establecida en sustratos basados en materiales orgánicos y que puede o no incluir al suelo en su formulación, estas mezclas se colocan dentro de contenedores ubicados en lugares poblados y donde el suelo resulta improductivo, está contaminado o bien cuando el suelo no existe. Se utilizó un diseño de bloques completos al azar con ocho tratamientos (sustratos orgánicos) y tres repeticiones. Para determinar diferencias entre medias se empleó la prueba de Duncan al 5 % de probabilidad. Las variables estudiadas fueron: la producción de cuatro tipos de hortalizas (pimiento, zanahoria, cebolla y lechuga); sembradas en ocho sustratos orgánicos. Los mayores rendimientos alcanzados se dieron en el tratamiento T6 para todas las hortalizas evaluadas con una alta significancia estadística; siendo estos: 9,8 t/ha. en zanahoria, 42,55 t/ha. en cebolla, 68,69 t/ha. en lechuga y 97,97 t/ha. en pimiento. Recomendando utilizar el tratamiento T6 (tierra común 50 %, tierra de finca 25 %, ceniza 3 %, estiércol de gallina 15 % y algasoil 7 %) para la masificación de cultivos a través de la horticultura organopónica.

Palabras Clave: *Abonaduras Orgánicas, Organopónicas, Hortalizas, Sustratos, Seguridad Alimentaria.*

Caracterización de un sistema arrocero del cantón Babahoyo, provincia de Los Ríos

Reina Medina Litardo¹, Emma Lombeida García², Martha Uvidia Velez², Álvaro Pazmiño Pérez²

1 Universidad de Guayaquil.

2 Universidad Técnica de Babahoyo.

elombeida@utb.edu.ec

RESUMEN

En Ecuador el arroz es un cereal muy importante para la alimentación de la mesa del hogar, cualquier disminución en el rendimiento en este cultivo produce un gran impacto negativo y uno de los problemas es el manejo inadecuado del cultivo, por la aplicación exagerada de agroquímicos, esto causa una baja rentabilidad de arroz por hectárea, afectando principalmente a los pequeños y medianos agricultores que se suma a la intermediación comercial, falta de apoyo económico y la asistencia técnica por parte de los técnicos de las diferentes casas comerciales. El objetivo de esta investigación fue caracterizar los sistemas de producción de arroz en Babahoyo, se realizó en la zona arrocera del cantón Babahoyo. La información se obtuvo mediante encuestas con 21 variables que incluye preguntas orientadas a obtener información sociocultural, económica y ecológica, de la población encuestada estuvo compuesta por profesionales, representantes de asociaciones arroceras, productores de arroz de pequeña escala y otros. Los resultados expresan que los sistemas de producción de la zona Babahoyo presenta variables diferentes desde su dimensión social, ambiental y económica. Mediante el estudio de conglomerado se define tres grupos, el grupo más grande que reúne agricultores con 53,70%, un grupo mediano con un 27,78% y un pequeño grupo de 18,51%, resaltado variables importantes en los grupos como un sistema de producción de monocultivo, la aplicación de medias y altas dosis de fertilizantes y pesticidas, encuestados también mencionan que tienen problemas en la cosecha por los precios bajos y por la cadena de intermediarios al comercializar sus productos.

Palabras Claves: *Productores, Arroz, Social, Económico, Ambiental*

Evaluación de la diversidad de Cacao en plantaciones del Ecuador

James Quiroz Vera¹, Víctor Goyes Cabezas², Orlando Olvera Contreras², Eduardo Colina Navarrete

1 Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias - INIAP.

2 Universidad Técnica de Babahoyo.

vjgoyesc@utb.edu.ec

RESUMEN

La producción de cacao en el Ecuador es un importante renglón para la economía nacional, en especial por su significativa contribución a la generación de divisas por concepto de exportación. Aunque la base fundamental de estas plantaciones es el cacao tipo “Nacional” diversos factores han llevado a la introducción de individuos de tipos “Forasteros”, y ‘Trinitarios’ y consecuentemente la participación de cada uno de estos tipos está afectando la composición final del cacao producido, además de presentar diferencias morfológicas fácilmente apreciables dentro y entre plantaciones. Se tomaron muestras de ocho materiales de genotipos identificados en 21 fincas y de tres pertenecientes a clones control para su análisis morfológico y molecular mediante marcadores RAPDs y microsatélites, y cuyo objetivo fue establecer una metodología de evaluación de la diversidad fenotípica y genotípica de cacao de plantaciones comerciales del Ecuador mediante su comparación con los tipos varietales conocidos. En el análisis multivariante de 23 caracteres morfológicos cuantitativos las tres primeras componentes principales explicaron el 69,2% de la variabilidad mostrada por las 11 OTUs en estudio, con 10 cebadores se obtuvieron 136 fragmentos RAPDS, de los que 97 fueron polimórficos y 39 monomórficos. En el dendrograma obtenido se observaron dos grandes grupos, uno de los cuales contenía seis OTUs (cinco árboles en estudio y el clon CCN-51), con similitud mayor del 70%, que llega al 80% entre el árbol 5 y el clon CCN-51. Se utilizaron cuatro micro satélites y se encontraron cuatro alelos en el marcador CIR7; cinco en CIR11, cinco en CIR18 y seis en CIR33. Los grados de similitud en el dendrograma correspondiente fluctúan entre el 70 y el 90%, y además en cada una de las ramas y grupos se sitúa uno de los clones controles, lo cual sugiere que los árboles muestreados podrían proceder de segregaciones de los clones controles en polinización abierta.

Palabras Claves: *Cacao, Morfológicos, Clones, Caracteres*

Efectos de Silicio y Magnesio sobre la respuesta agronómica del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en la zona de Babahoyo

Aldair Bajaña Zambrano¹, Roberto Medina Burbano², Marlon López Izurieta², German Troya Guerrero²

1 Hacienda “Los Laureles”.

2 Universidad Técnica de Babahoyo.

mlopez@utb.edu.ec

RESUMEN

El trabajo experimental se realizó en los terrenos de la Granja Experimental “Palmar”, en el cantón Babahoyo, la variedad de arroz utilizada fue SFL-11, en el cual se determinó el efecto de la aplicación de silicato de magnesio sobre la producción de arroz bajo riego. Con esto se evaluó los efectos de las dosis de los productos sobre el comportamiento agronómico y un análisis económico del rendimiento de grano en función al costo de los tratamientos. Se utilizó el diseño experimental bloques completos al azar, con 7 tratamientos y tres repeticiones. Las variables evaluadas fueron expuestas al análisis de varianza, y se aplicó la prueba de Tukey al 5% de significancia para determinar la diferencia estadística entre las medias de los tratamientos. Observados los resultados experimentales se encontró que existió variabilidad en el crecimiento de las plantas tratadas con las diversas fuentes. Además, se produjo una Mayor cantidad de macollos por metro cuadrado con la aplicación de T4 135-30-90-64-68 kg/ha (N-P-K-S-Mg-Si). Mientras que el número de panículas fue hallado con T4 135-30-90-64-68 kg/ha (N-P-K-S-Mg-Si). No fue posible encontrar significancia estadística en las variables altura de planta y peso de grano. Mayor rendimiento (8689,04 kg ha/ha) se tuvo con T4 135-30-90-64-68 kg/ha (N-P-K-S-Mg-Si). Valores mayores de PPN fueron altas para T4 135-30-90-64-68 kg/ha (N-P-K-S-Mg-Si) con relación al testigo no tratado.

Palabras Claves: *Arroz, Magnesio, Fertilización, Fertilizantes Completo.*



**BIODIVERSIDAD, SOCIEDAD Y MEDIO
AMBIENTE.**

Granja Integral Autosustentable.

David Mayorga Arias, Pedro Rodríguez Gómez.

Universidad Técnica de Babahoyo.

dmayorga@utb.edu.ec

RESUMEN

Las granjas integrales constituyen espacios de producción en los que existen muy pocos desperdicios porque la energía tiene un proceso circular de transferencia. Esta aplicación práctica de los fundamentos autosustentables integra una producción económicamente viable y el cuidado de los recursos naturales. Aportan un enfoque sensible a un conjunto de complejidades de la agricultura porque incorpora conceptos como sustentabilidad, seguridad alimentaria, estabilidad biológica, conservación de los recursos y equidad, junto con el objetivo de una sana y mayor producción. La implementación de la Granja integral autosustentable en la Facultad de Ciencias Agropecuarias, se convierte en una estrategia para la articulación de diferentes campos del conocimiento de la Universidad Técnica de Babahoyo, en investigaciones agropecuarias desde el enfoque de sustentabilidad para el desarrollo y transferencia de conocimientos relacionados con la explotación agropecuaria, el diseño de procesos productivos que permitan la integralidad de los componentes del programa. Al mismo tiempo que incorpora la posibilidad de ofrecer a la comunidad productos adecuados y servicios educativos, así como constituir un área de investigación y transferencia de conocimientos en diferentes campos, de manera que brindará la oportunidad de ampliar y profundizar conocimientos produciendo impactos positivos en la calidad de la formación profesional y la transmisión de saberes y experiencias a la sociedad.

Palabras clave: *Sustentable, Tecnología, Preservación, Biodiversidad.*

Análisis de aplicación de buenas prácticas ambientales en el recinto Soledad Chica del cantón Simón Bolívar.

Blanca Vargas Estrada, Johana Olaya Reyes.

Universidad Técnica de Babahoyo.

jolaya@utb.edu.ec

RESUMEN

El medio ambiente cada vez más se ve deteriorado, la razón más relevante, la intervención humana. En los últimos años se ha visto un auge por las actividades de turismo alternativo o de naturaleza, el cual ocasiona sinnúmero de impactos positivos como negativos. El presente estudio se enfoca tanto en las actividades cotidianas de la comunidad como en las actividades desarrolladas por turistas o visitantes. El objetivo consiste en caracterizar la aplicación de prácticas ambientales en el recinto Soledad Chica, del cantón Simón Bolívar. La investigación es de tipo cualitativa, no experimental y descriptiva. Los instrumentos de recolección de datos fueron una ficha de observación y una encuesta. A efectos de aplicación de la encuesta, se utilizó el método de muestreo probabilístico por conveniencia, seleccionando a 99 personas de la comunidad. De acuerdo a los resultados de la encuesta, con respecto a la protección de flora y fauna, gestión del agua y gestión de la energía; y, de la ficha de observación, que incluyó temas como cuidado de flora y fauna, conservación de áreas, uso de químicos y contaminantes, y capacidad de carga; se evidenciaron buenas prácticas ambientales. En conclusión, la comunidad se mantiene con estándares aceptables en cuanto a sostenibilidad ambiental. Sin embargo, se recomienda fortalecer la sensibilización y educación ambiental, tanto a la comunidad local, como a los visitantes; y, realizar la planificación turística del lugar, a fin de establecer capacidad de carga turística e implementación de infraestructura con materiales amigables con el medio ambiente, entre otros.

Palabras Clave: *Medioambiente, Buenas prácticas ambientales, Turismo Alternativo, Turismo de naturaleza, Sostenibilidad Ambiental.*

Aceptabilidad de una infusión producida a partir de Manzanilla (*Chamaemelum nobile*) con Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni), en la ciudad de Babahoyo.

Fernando Espinoza Espinoza¹, Roberto Pauta Ríos¹, Pedro Rodríguez Gómez¹, Gerardo Cuenca Nevarez².

1 Universidad Técnica de Babahoyo

2 Universidad Técnica de Manabí

fespinoza@utb.edu.ec

RESUMEN

Este trabajo tuvo como objetivo establecer el proceso para la elaboración de infusión de manzanilla con stevia, para conocer cuál es la mejor combinación se establecieron tres tratamientos entre manzanilla y stevia; luego se procedió a la aceptabilidad del producto mediante análisis organoléptico. Posteriormente al tratamiento que fue mayormente aceptado se le realizó una evaluación de las características de calidad mediante análisis fisicoquímico, microbiológico y de metales pesados establecidos en la NTE INEN 2392. Los análisis en general demostraron que el producto aquí realizado cumple con todos los límites permisibles determinados en la norma anteriormente descrita. En conclusión, se puede establecer que este producto goza de un buen criterio de aceptación en la proporción manzanilla 70 % y stevia 30 %; por lo que se recomienda su consumo a la hora de beber una infusión con propiedades antioxidantes.

Palabras clave: *Infusión, Fisicoquímicos, Microbiológicos, Organolépticos.*

Evaluación de la aceptabilidad de una infusión de jengibre (*Zingiber officinale*), ajo (*Allium sativum* L.) y limón (*Citrus limón*), en la ciudad de Babahoyo.

Jhon Izquierdo Moran¹, Shirley De la Cruz Garcia¹, Luis Caicedo Hinojosa¹, Iván Viteri Garcia².

1 Universidad Técnica de Babahoyo.

2 Universidad de Guayaquil.

jizquierdo@utb.edu.ec

RESUMEN

El proyecto de investigación se realizó en los laboratorios de la carrera de Agroindustria de la Facultad de Ciencias agropecuarias de la Universidad Técnica de Babahoyo, con la finalidad de evaluar el porcentaje de aceptabilidad de una infusión de jengibre, ajo y limón, en la ciudad de Babahoyo, estableciendo un proceso para la elaboración de un pulverizado de jengibre, ajo y limón, considerando un sistema de análisis organoléptico con fines de aceptabilidad de este producto al consumo humano y salud. Este análisis se realizó mediante análisis organolépticos, con encuestas realizadas en la comunidad de la Universidad Técnica de Babahoyo. Como resultado de este trabajo se pudo comprobar un nivel alto de aceptabilidad por parte de las personas que fueron parte del panel sensorial, considerando que el producto tiene los niveles de aceptación para el consumo e inocuidad adecuada.

Palabras Clave: *Pulverizado, organoléptico, aceptabilidad, inocuidad.*

Educación ciudadana y la importancia de la conservación de los polinizadores.

Johanna Jara Contreras¹, Pedro Cedeño Loja², Roberto Medina Burbano², Orlando Díaz Romero².

1 Gobierno Provincial de Los Ríos

2 Universidad Técnica de Babahoyo.

pcedenol@utb.edu.ec

RESUMEN

La preocupación existente por la creciente reducción de las poblaciones de polinizadores a nivel mundial por las prácticas antropogénicas ha repercutido en un desequilibrio de los ecosistemas. Tales prácticas han llevado a que organismos internacionales propongan la intervención de estrategias y acciones que ayuden a mitigar el impacto sobre la población de polinizadores a nivel mundial, de esta manera se propone fomentar un proceso de sensibilización ciudadana a través de la Educación Ambiental como proceso educativo para que forme una nueva cultura ciudadana sobre la problemática. Se propone establecer un proceso educativo que cuestione la relación hombre – naturaleza y su incidencia en las interacciones socio ambientales reorientando la educación ciudadana como modelo de desarrollo orientado a la sustentabilidad y equidad.

Palabras Claves: *Educación Ambiental, Abejas Nativas, Crecimiento Demográfico.*

Bioplástico artesanal obtenido de cascaras de frutas como una alternativa amigable con el medio ambiente.

Juan Villamarín Barreiro¹, Jhon Izquierdo Morán¹, Pedro Cedeño Loja¹, Johanna Jara Contreras².

1 Universidad Técnica de Babahoyo.

2 Gobierno Provincial de Los Ríos.

jizquierdo@utb.edu.ec

RESUMEN

El siguiente artículo trata sobre la elaboración de bioplásticos biodegradables con el fin de reducir la contaminación por el uso excesivo de polímeros que se utilizan a diario por diferentes causas, ya sea por compras en supermercados, calzados, ropa, bebidas, alimentos. Desde la creación de Baekeland, se han creado y desarrollado muchos nuevos plásticos que ofrecen una amplia gama de propiedades deseables, y que todos tenemos en casa, en la oficina, en la fábrica y en el coche. Los plásticos son materiales orgánicos, igual que la madera, el papel o la lana. Las materias primas que se utilizan para producir plástico son productos naturales como la celulosa, el carbón, el gas natural, la sal y, por supuesto, el petróleo. Por eso surge la idea de la elaboración del bioplástico biodegradable como una alternativa más amigable con el medio ambiente, para reducir la contaminación que cada año va en aumento. En base a los resultados obtenidos en la tabulación de la encuesta que se realizó en campo podemos determinar que el bioplástico tienen una alta aceptación por parte de las personas y que los 100 % de los encuestados están dispuestos a reemplazar el bioplástico por el plástico tradicional

Palabras Claves: *Plástico, Bioplástico, Biodegradable, Frutas, Medio ambiente.*



SALUD ANIMAL.

Efectos del comportamiento productivo y tratamiento de la coccidiosis en pollos broiler bajo el efecto de tinturas de ajo (*Allium sativum*) y orégano (*Origanum vulgare*) con dos niveles de inclusión

Kevin Pilay Párraga¹, Aimé Batista Casacó¹, Ana Álvarez Sánchez², Zuamí Villagrán de la Mora².

1 Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

2 Universidad de Guadalajara - Centro Universitario de Los Altos. México.

fcobos@utb.edu.ec

RESUMEN

El presente estudio se trazó como objetivo valorar la inclusión de tinturas de ajo (*Allium sativum*) y orégano (*Origanum vulgare*) al 10 % y 20 % en el tratamiento de la coccidiosis y su repercusión sobre los parámetros productivos del pollo broiler. El trabajo de campo tuvo un tiempo de duración de 6 semanas. Se realizó en la Finca Experimental “La María”, de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Los Ríos, Ecuador. Se empleó un diseño completamente al azar (DCA), con cuatro tratamientos y seis repeticiones; cada unidad experimental conformada por cinco aves. Para establecer las diferencias entre medias de los tratamientos se utilizó la prueba de Tukey ($P \leq 0,05$). Se evaluaron las variables: ganancia de peso, consumo de alimento, índice de conversión alimenticia, rendimiento a la canal y la carga parasitaria a través del conteo de ooquistes de coccidias. Las tres primeras no se vieron afectadas significativamente ($P > 0,05$); sí positivamente en el rendimiento a la canal (76,66 y 77,25 %) en los tratamientos 3 y 4. Para el análisis coproparasitario, analizado por el método MacMáster (Adaptado de la metodología de Hamet, 1981), se tomaron muestras de heces fecales al inicio y final de la investigación; se registró una disminución significativa del número de ooquistes de coccidias por gramos (OPG) de heces en los tratamientos T3 y T4 al final de experimento.

Palabras Clave: *Tratamientos, Unidad Experimental, Coproparásitos, Ooquistes.*

Microorganismos de Montaña y su Incidencia en los Parámetros Productivos en Pollos Broilers.

Ricardo Zambrano Moreira, Edwin Sánchez Tapia, John Arellano Gómez, Ketty Murillo Cano.
Universidad Técnica de Babahoyo.

rzambrano@utb.edu.ec

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue evaluar niveles de microorganismos de montaña en pollos broilers. se utilizaron 196 pollos de la línea Coob mixtos y microorganismo de montaña. Se evaluaron dosis de medio y un centímetro /lt de agua de microorganismos de montaña adicionado en el agua. se utilizó un diseño completamente al azar "D.C.A". Para el análisis de las medias se utilizó el programa estadístico InfoStat 2018e. las variables evaluadas fueron: consumo de alimento, Peso corporal, conversión alimenticia, Mortalidad, Relación Costo/Beneficio. Entre los tratamientos presentaron significancia estadística, con dosis de un centímetro por litro de agua, se obtuvo mayor peso corporal (2809,43 g), y la conversión alimenticia fue de 1,61. La variable mortalidad presentó menor porcentaje en el tratamiento T2 (1,92). Mayor beneficio costo se obtuvo con la dosis de un centímetro de MM y la relación beneficio costo fue de 1,29. Durante el experimento se observó que la adición en el agua de bebida de microorganismo de montaña (MM) influyó en la salud intestinal con dosis un centímetro por litro de agua al no presentar problemas digestivos por riesgo del agua de pozo y altas temperatura en la época de verano.

Palabras Claves: *Pollos, Microorganismo de montaña, Peso Corporal, Conversión Alimenticia.*

Calidad nutritiva del pasto Saboya (*Megathyrsus maximus*) con diferentes niveles de fertilización.

Jimmy Torres Pérez, Juan Gómez Villalva, Wilson Malavé Maldonado, Gustavo Vasconez Galarza

Universidad Técnica de Babahoyo.

jtorres@utb.edu.ec

RESUMEN.

El presente trabajo de investigación se realizó en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad técnica de Babahoyo, entre los meses de junio a septiembre del 2019. El material genético utilizado fue el pasto Saboya (*Megathyrsus maximus*), el objetivo fue valorar el contenido nutricional del pasto Saboya, con diferentes niveles de fertilización y época de corte, los tratamientos fueron los niveles de fertilización de 200 y 250 kg/ha y los cortes a los 30 y 50 días. Las variables evaluadas fueron; rendimiento de materia fresca (kg/m²), porcentaje de materia seca (%MS) altura de planta (cm) y el valor nutricional del pasto (%), de las cuales solo la altura de planta presento diferencias estadísticas según la prueba de Tukey al 95 % de probabilidades sobre los demás tratamientos. Analizados los resultados se concluyó que: la evaluación realizada al pasto saboya con varias dosis de fertilización nitrogenada demuestran que estas no influenciaron en el rendimiento de materia verde ni de materia seca, pero si en la edad de a los 30 y 50 días (P<0,01), siendo mejor cuando se cosecha a los 50 días, no afecto el resultado en el valor de proteína cruda, y fibra, pero si levemente en algunos minerales presentes en el análisis realizado.

Palabras Claves: *Valor nutritivo, Época de corte, Materia Seca.*

Edad y sexo como factores de riesgo en infección con brucelosis en manipuladores de carne de diferentes mercados populares.

Jorge Sánchez Palomino, John Arellano Gómez, Ketty Murillo Cano¹, Lidia Paredes Lozano.
Universidad Técnica de Babahoyo.

jsanchez@utb.edu.ec

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue evaluar el papel del sexo y edad como factores de riesgos de infección con brucelosis en trabajadores que manipulan cárnicos en mercados. La investigación de campo se llevó a cabo en cinco mercados municipales del cantón Guayaquil. Se realizaron 174 encuestas a 66 hombres y 108 mujeres. Se observó en las mujeres, un 61 % tienen hijos y hombres un 39 %, así mismo las mujeres en un 26 % presentan fiebres nocturnas y un 74 % los hombres. En relación a los dolores en las articulaciones, el 29 % de mujeres, presentan estos síntomas y tienen fiebres nocturnas frecuentes y también en un 71 % de hombres. Un 44 % de mujeres, y el 56 % de hombres, indicaron que tienen gripes muy frecuentes. El 53 % de mujeres, explicaron que alguna vez tuvieron síntomas de abortos e intentos de abortos. El 55 % de mujeres se ha realizado pruebas de Hepatitis y en los hombres un 43 %. En las mujeres, un 77 % se ha realizado pruebas para detectar cáncer, mientras que un 14 de mujeres si aplicaron medidas de bioseguridad. El grupo más vulnerable es el de mayor edad, con más complicación relativa a la enfermedad, como fiebres, gripes, diabetes y hepatitis. El sexo tuvo una influencia diferencial en la incidencia de factores que pueden indicar presencia de Brucelosis en el personal de faenamiento de cárnicos, mientras que, en los grupos de edades, los factores inciden en mayor grado en las personas de más edad.

Palabras Claves: *Enfermedades Profesionales, Género, Grupos Etarios, Afectaciones de salud, Comercios.*

Sistema de alimentación con forraje hidropónico en codornices (*Coturnix coturnix*), en jaula.

Julio Salinas Lozada, Juan Gómez Villalva, Yomira Parra Martínez, Edwin Mendoza Hidalgo.
Universidad Técnica de Babahoyo.

jsalinasl@utb.edu.ec

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en la época seca del año 2020 en el cantón Milagro, se realizó la aplicación de un sistema mixto de alimentación con forraje hidropónico en levante y arranque de postura en codornices hembras (*Coturnix coturnix*), las variables estudiadas fueron, peso semanal, consumo de alimento, conversión alimenticia, consumo de agua y porcentaje de postura. Los resultados mostraron que en el peso semanal no hubo significancia estadística, pero, el tratamiento que mayor peso ganó fue T4 (concentrado + forraje hidropónico de maíz) con 195,2 g. En el porcentaje de arranque de postura se determinó que el mejor tratamiento fue el T4 (concentrado + forraje verde hidropónico de maíz) ya que inició en el día 37 con el 30 % de postura. El análisis del costo – beneficio en el levante y arranque de postura en codornices alimentadas con concentrado + forraje verde hidropónico determinó que el mejor tratamiento fue el T2 (concentrado + forraje verde hidropónico cebada) con un beneficio / costo de 1,55. Se concluye que el sistema aplicado mejora los índices productivos y económicos por lo que se los recomiendan como alternativa al momento de alimentar a las codornices con forraje verde hidropónico.

Palabras Clave: *Codorniz, Forraje verde hidropónico, Conversión Alimenticia, Postura.*

Comportamiento morfológico del pasto janeiro (*Eriochloa polystachya*) M1 irradiado con rayos gamma.

Jimmy Torres Pérez, José Monserrate Muñoz, Edwin Mendoza Hidalgo, Juan Gómez Villalva.
Universidad Técnica de Babahoyo.

itorres@utb.edu.ec

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en la época seca del año 2019, se utilizó el material vegetativo M1 de pasto Janeiro (*Eriochloa polystachya* Kunth) resembrado mediante plantas de 30 días de edad irradiadas a 25, 50, 75 y 100 Gray, producto del desarrollo del proyecto de investigación institucional UTB “Mejoramiento Genético de pasto Janeiro y Saboya”; con el objetivo de evaluar el comportamiento de las variables morfológicas: Longitud de rama, Longitud de Hoja, Ancho de Hoja, Número de Hojas, Diámetro de Tallo y Número de macollos. Los resultados mostraron que el T4 – 75 Gy con un valor de 201,17 cm presento diferencia estadística según la prueba de Tukey al 95 % de probabilidades sobre los tratamientos T1 (0 Gy); T2 (25 Gy); T3 (50 Gy) y T5 (100 Gy) en la variable estudiada. Se concluye que los caracteres morfológicos: Longitud de rama, Longitud de Hoja, Ancho de Hoja, Número de Hojas, Diámetro de Tallo fueron afectados única y estadísticamente por la variable independiente radiación Gray.

Palabras Clave: Pasto Janeiro, *Eriochloa polystachya*, irradiación, morfológico.

Evaluación del tratamiento químico con urea-cal en el valor nutritivo de la panca de arroz para la alimentación de rumiantes.

William Filian Hurtado, Julio Salinas Lozada, Diana Velasco Gaibor, Ángel González Saraguayo.

Universidad Técnica de Babahoyo.

wfilian@utb.edu.ec

RESUMEN

La presente investigación se realizó en la ciudad de Babahoyo provincia de Los Ríos con el objetivo de validar el efecto que tiene las mezclas de urea-cal en indicadores del valor nutritivo de la panca de arroz (*Oryza sativa* L.), para alimentación de rumiantes. Los residuos de la cosecha del arroz tienen bajos niveles en su composición nutricional, con el proceso de amonificación adicionando urea-cal que se la realizó de una manera sencilla, mejoró su estructura nutricional, y esto incrementó el valor nutritivo de los elementos sometidos al estudio. Usando la metodología de micro Kjeldahl para la determinación de la proteína y para la determinación de la fibra, extracto etéreo y materia seca se realizó mediante un análisis bromatológico. Se utilizó un Diseño Completamente al Azar (DCA) con 9 tratamientos y 2 repeticiones, para la comparación de medias se usó el test de Tukey. El T3 presentó el mayor contenido de proteína bruta de 3,42 % ($P>0,05$), al igual que el Extracto etéreo 0,78 % ($P<0,01$), el contenido de Fibra presentó el mayor valor en el T7 53,84 % ($P<0,01$), la variable Materia seca mostro el valor de 45,43 % ($P>0,05$) en T1, como conclusión podemos notar que el uso del tratamiento urea-cal mejoró los índices nutricionales de la panca de arroz e incrementó el consumo del subproducto de los animales.

Palabras Claves: *Rumiantes, Subproductos agrícolas, Nutrición, Urea, Cal.*

Detección de vibrio, en la especie nativa Guanchiche (*Hoplias malabaricus*) en los ríos Vinces y Mocache.

Ana Álvarez-Sánchez, Jonathan Cevallos Zambrano, Aimé Batista Casacó, Marlon Monge Freile.

Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

aalvarezs@uteq.edu.ec

RESUMEN

El presente estudio permitió demostrar si el “Guanchiche” de los ríos Mocache y Vinces presentan bacterias patógenas del género *Vibrio* las cuales, pueden causar muchas enfermedades gastrointestinales. Los peces fueron obtenidos directamente de los sitios de muestreos, se determinó las medidas morfométricas, además, se aislaron y caracterizaron microbiológicamente las bacterias patógenas. Se encontró que los peces del río Vinces tienen mayores valores referente a longitud total (LT) 31.48 ± 1.08 y peso 322.86 ± 23.65 . Microbiológicamente se aislaron dos cepas tipo *Vibrio* en medio selectivo pertenecientes a *Vibrio colera* y *Vibrio parahaemolyticus*. Las bacterias caracterizadas son bacterias patógenas de ambientes contaminados, las cuales, pueden poner en riesgo la salud humana.

Palabras Claves: *Bacterias, Contaminación, Medidas Morfométricas, Especies Nativas, Peces.*

Hembras Bovinas Gestantes Sacrificadas en el camal municipal de Babahoyo, Provincia de Los Ríos.

Sara Sánchez Moran, José Loor Loor, Heidi Pillajo Cabezas, Lino Velasco Espinoza.

Universidad Técnica de Babahoyo.

ssanchez@utb.edu.ec

RESUMEN

Los objetivos de este estudio fueron determinar el estado reproductivo de 100 vacas sacrificadas en un rastro, determinar la edad del feto, sexo, estimar la edad de las vacas en gestación y su procedencia. El estudio se realizó en mayo de 2019 en el matadero municipal de Babahoyo, Los Ríos, Ecuador. La edad aproximada de las vacas se determinó a través de la dentadura y fueron clasificadas en jóvenes (3 a 5 años), adultas (6 a 10 años) y viejas (11 a 15 años). La información se analizó mediante estadística descriptiva. Cincuenta y siete (57 %) de los 100 tractos reproductores examinados presentaron gravidez. Cuarenta y tres (43 %) vacas vacías o no gestantes. La medición del largo occipito-coccigeo del feto determinó que el 9 % de los fetos tenían 180 días de edad, correspondientes al segundo tercio de gestación, 8 % con 210 días y 7 % de 270 días equivalentes al último tercio de gestación. En los fetos en que se pudo determinar el sexo (n= 51), 60 % fueron machos y 40 % hembras. El 21 % de las hembras se encontraron en el primer trimestre, 18 % en el segundo y 20 % en el último trimestre de gestación. El mayor número de animales (66 %) procedían de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, seguido de Latacunga (15 %) y con menor ingreso de vacas, Baba y Montalvo (1 %). La edad estimada de sacrificio de las vacas fue de 29 % (3 – 5 años), 67 % (6-10 años), 4 % (11 – 15 años). En conclusión, el porcentaje de vacas gestantes sacrificadas fue alto, y el segundo tercio de gestación tuvo un mayor porcentaje que el primero y tercero.

Palabras Clave: Semovientes, Rastro, Gravidez, Fetos, Faenamiento.

Fenología del pasto janeiro (*Eriochloa polystachya* K Kunth.) con el uso de Etil methasulfanato ($C_3H_8O_3S$) en condiciones de invernadero.

Edison Ponce Cepeda, Denny Córdova Cercado, Pedro Montero Flores, Andy Ronquillo Moran.

Universidad Técnica de Babahoyo.

eponce@utb.edu.ec

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en la Universidad Técnica de Babahoyo Facultad de Ciencias Agropecuarias, la cual se encuentra ubicada en el km 7½ de la vía Montalvo. La zona de invernadero se encuentra ubicado a una altura de 8 msnm, el objetivo principal de este trabajo fue evaluar el desarrollo fenológico del pasto janeiro con diferentes dosis de Etil methasulfanato ($C_3H_8O_3S$). El material genético utilizado fue pasto Janeiro impregnado con methasulfanato. Se utilizó el Diseño Completo al Azar (DCA) con 5 tratamientos y 4 repeticiones, la comparación de las medias del análisis de la varianza se efectuó bajo la prueba de Tukey ($p \leq 0.05$). Los análisis fueron realizados en el software estadístico Infostat. En los análisis de varianza realizado nos indica que no hubo diferencias significativas sin embargo el T4 presenta el mayor número de macollos con 5 unidades de promedio. El tratamiento T2 presenta la mayor longitud de rama con 50,00 cm de promedio. Podemos notar que la mejor altura de planta lo presenta el T4 con un valor de 32,25 cm. En la variable largo de hoja se presentó significancia estadística ($p > 0,037$); Siendo el tratamiento T3 el mejor promedio con 24,70 cm. Se pudo observar que el pasto janeiro (*Eriochloa polystachya* Kunth) sometido a diferentes dosis de Etil methasulfanato alcanzo una mejor longitud de rama con relación al tratamiento testigo en condiciones de invernadero.

Palabras Claves: *Eriochloa polystachya* K, Etil methasulfanato, Invernadero.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE BABAHOYO



ISBN: 978-9942-606-09-9

