

Memorias Científicas del

X CONGRESO
DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS
AGRONÓMICAS
VETERINARIAS Y ZOOTECNIA

ISBN 978-9942-759-67-2



**MEMORIAS CIENTÍFICAS DEL X CONGRESO
DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS
AGRONÓMICAS, VETERINARIAS Y
ZOOTECNIA**

PhD. Calvache Ulloa Ángel Marcelo
**Presidente X Congreso de Investigación
en Ciencias Agronómicas, Veterinarias y
Zootecnia**

MSc. Duque Quintero Mónica
**Representante de la Corporación
Universitaria Remington**

PhD. Hidrobo Luna Jaime Ramiro
**Representante de la Universidad Central
del Ecuador**

PhD. Zapata Illánes, Olmedo
**Representante de la Universidad Estatal de
Bolívar**

Licdo. Max Olivares Alvares
Director de CIDE Ecuador

Ing. Antonio Baque
Coordinador General de CIDE Ecuador

T.S.U. Luis Alberto Padilla
Coordinador Académico de CIDE Ecuador

Memorias científicas del X Congreso de Investigación en Ciencias Agronómicas, Veterinarias y Zootecnia

Compiladores:

PhD. Calvache Ulloa, Ángel Marcelo
PhD. Zapata Illánes, Olmedo

ISBN: 978-9942-759-67-2
1° Edición, marzo 2018

Edición con fines académicos no lucrativos.
Impreso y hecho en Ecuador

Diseño y Tipografía: Lic. Pedro Naranjo Bajaña

Reservados todos los derechos.
Está prohibido, bajo las sanciones penales y el resarcimiento civil previstos en las leyes, reproducir, registrar o transmitir esta publicación, íntegra o parcialmente, por cualquier sistema de recuperación y por cualquier medio, sea mecánico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o por cualquiera otro, sin la autorización previa por escrito al Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador (CIDE).

Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador
Cdla. Martina Mz. 1 V. 4 Guayaquil, Ecuador
Tel.: 00593 4 2037524
<http://www.cidecuador.com>

INDICE

1. Conferencias:

- Tecnología Y Productividad Agropecuaria En El Ecuador 9
- Efecto De Los Aminoácidos Sobre La Expresión De Genes Relacionados Con La Traducción De Proteínas Y Síntesis De Grasa En La Leche Bovina 10
- Influencia De Las Fases Lunares En Los Rendimientos Agrícolas 11
- Caracterización Morfológica, Productiva Y Sanitaria De Variedades De Café Arábigo (*Coffea Arábica*) De Alta Producción Y Resistencia A Roya Anaranjada En La Zona De Caluma. 12

2. Ponencias:

- Evaluación De Ceniza Como Abono Natural Para El Desarrollo Agronómico De La Soya Verde (*Vigna Radiata*) 14
- Vincristina Subcutánea Como Vía Alternativa Para El Tratamiento De Tumor Venéreo Transmisible En Perros 15
- Respuesta Del Cultivo De Papa (*Solanum Tuberosum* L.) A La Aplicación De Diferentes Fuentes Fertilizantes En Suelos Andinos 16
- Eficiencia Del Uso Del Agua En Una Rotación Avena-Trigo En Un Alfisol Degradado 17
- Evaluación Morfoagronómica De Variedades Locales De Fréjol (*Phaseolus Vulgaris* L.) De La Provincia De Imbabura 18
- Caracterización Morfológica, Agronómica Y Evaluación De La Tolerancia A La Antracnosis De Un Grupo De Acciones De Chocho (*Lupinus Hybridus* Y *Lupinus Mutabilis*) 19
- Rendimiento Del Cultivo De Arroz (*Oryza Sativa* L.) En La Provincia De Los Ríos, 2017..... 20
- Uso De Agroquímicos En Producción *Nicotiana Tabacum* E Incidencia En El Suelo 21
- La Cetosis Subclínica En La Producción Bovina De Leche: Un Problema A Monitorear En El Mundo Para Mejorar La Inmunidad Y Reproducción De Los Animales 22
- Presencia De Garrapatas Y Hemoparásitos En *Boa Constrictor* Del Zoológico Los Caimanes..... 23
- El Rediseño Curricular De La Carrera De Agropecuaria De La Uleam Basado En La Integración De Saberes 24
- Seroprevalencia Y Factores De Riesgo Para Tripanosomiasis Canina En La Ciudad De Guayaquil 25

- Comportamiento Agronómico De Genotipos De Quinoa En Condiciones Agroclimatológicas De La Zona Norte De La Provincia De Los Ríos - Fase I: Siembra De Materiales Y Obtención De Semillas26

3. Posterres:

- Hormonas De Crecimiento Vegetativo (Ácido Giberelico, Ecklonia Máxima) En Injertos De Guanabana (Annona Muricata L.).....28
- Comportamiento Agronomico De Cinco Variedades De Arroz (Oryza Sativa L). Iniap 09 - 11 - 12 - 14 - 15 En La Provincia De Esmeraldas29
- Producción De Biomasa Y Determinación Del Índice De Cosecha En Genotipos De Quinoa (Chenopodium Quinoa Willd)30

PRESENTACIÓN

Estimados participantes del X Congreso de Investigación en Ciencias Agronómicas, Veterinarias y Zootecnia, reciban un cordial y fraterno saludo de quienes conformamos El Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador (CIDE) y el Centro de Estudios Transdisciplinarios (CET) Bolivia, quienes hemos preparado para ustedes este innovador Congreso. Quiero aprovechar esta oportunidad para expresar mi más profundo agradecimiento a tan distinguidas delegaciones nacionales e internacionales que nos honran y engalanan con su presencia y que sin ellos no habría sido posible el desarrollo de este magno evento académico.

Han sido tres valiosos días en los que se ha nutrido el conocimiento y el pensamiento crítico; mediante el debate académico y la participación de nuestros ponentes, docentes, alumnos y asistentes; quienes han asumido con responsabilidad y entereza sus posturas creando un marco solemne de generación de propuestas a los nuevos desafíos que las organizaciones y naciones deben enfrentar en el marco de la globalización económica.

El nivel de competitividad no solo afecta al sector Agropecuario; sino que también tiene un impacto en la sociedad en general. Y no es más que la Innovación y la Productividad Agropecuaria donde se enfoca la mirada de las organizaciones y naciones que buscan el crecimiento económico, siendo la innovación una variable potenciadora de la productividad, la misma que demanda de nuestra sociedad el conocimiento inminente para su generación, y esto a su vez dará paso al desarrollo económico con raíces fuertes que solamente pueden ser generadas a través de innovadores modelos de Productividad Agropecuaria que permitirán el desarrollo del país.

En este contexto el reto está planteado, al asumir desafíos muy importantes las respuestas solo pueden ser avizoradas por la gente que dedica su contingente científico a buscar nuevas soluciones en las que prácticamente descansa el futuro de la sociedad y su forma de convivir, en la que las soluciones pueden generar repuntes positivos en la economía.

Es por ello que me llena de orgullo el poder entregar a ustedes estas memorias que se constituyen el fruto de un esfuerzo intelectual generado en este X Congreso de Investigaciones Agronómicas, Veterinarias y Zootecnia que sin duda alguna contribuirá al conocimiento de la comunidad académica, la misma que dejaría de existir sin gente como ustedes estimados científicos, docentes, estudiantes y asistentes que convirtieron a este congreso en los primeros pasos hacia el éxito de la sociedad y de las organizaciones en general.

Gracias.

PhD. Calvache Ulloa, Ángel Marcelo
Presidente X Congreso de Investigación en Ciencias Agronómicas, Veterinarias y
Zootecnia

Conferencias:



PhD. Marcelo Calvache Ulloa
Universidad Central del Ecuador
Quito, Ecuador
calvache@uio.satnet.net

TECNOLOGÍA Y PRODUCTIVIDAD AGROPECUARIA EN EL ECUADOR

Resumen:

Tecnología y productividad agropecuaria no son palabras que vayan muy asociadas cuando del agro ecuatoriano se trata, a menos que se hable de las agroindustria. Sin embargo, estudios recientes muestran cambios importantes en la adopción de tecnologías en el campo ecuatoriano en los últimos años. Entre los resultados de la investigación, se encuentra que el tamaño de la unidad productiva, el capital humano acumulado (en niveles de educación) del productor y la distancia geográfica fueron los principales factores que incidieron en la capacidad tecnológica y de innovación. Además, que dicha capacidad, junto con los ensayos de vinculación con la sociedad de las Universidades y centros de investigación y los derivados de las asociaciones de los agricultores, determinaron el uso y difusión de buenas prácticas tecnológicas. La superficie de tierras por trabajador fue el principal determinante de la productividad laboral. El

grado de incidencia varió por región. Se determinó que solo el 7,4 % de la muestra de productores de agricultura comercial moderna tiene acceso al crédito y satisfizo los requerimientos incluidos en el índice de capacidad tecnológica y de innovación. Adicionalmente, señaló que el acceso al crédito para financiar capital y herramientas, así como el apoyo en asistencia técnica e incremento del nivel de educativo de los emprendedores agrícolas, son medidas que pueden incrementar de manera sustantiva la productividad laboral del agricultor ecuatoriano y compensar a aquellos que tienen pequeñas áreas de tierra. Tecnologías como el riego por aspersión, el manejo de la fertilización y nutrición de plantas, el manejo de cultivos en invernadero, la biotecnología y mejoramiento genético, el manejo integrado de cultivos, el manejo integrado de plagas y buenas prácticas agropecuarias han permitido una mayor productividad agropecuaria en el Ecuador

Descriptor clave: Tecnología Agropecuaria, Productividad, Banano, Café, Cacao, Arroz, Papa.

CONFERENCIAS



MSc. Duque Quintero Mónica
Corporación Universitaria Remington
Medellin, Colombia
mduque071@gmail.com

EFECTO DE LOS AMINOÁCIDOS SOBRE LA EXPRESIÓN DE GENES RELACIONADOS CON LA TRADUCCIÓN DE PROTEÍNAS Y SÍNTESIS DE GRASA EN LA LECHE BOVINA

Resumen:

El perfil de aminoácidos en la glándula mamaria puede afectar la síntesis de los diferentes componentes de la leche en bovinos de leche. La expresión de genes debido a la alimentación, impacta procesos como la diferenciación, proliferación, apoptosis y rutas de síntesis de grasa y proteína. La lisina y la metionina han sido aminoácidos reconocidos por ser el primero y segundo más limitante para la producción de leche. La arginina interviene en la producción de óxido nítrico que controla el flujo sanguíneo y este determina la cantidad de nutrientes que llegan a la glándula mamaria para la síntesis de leche. El objetivo fue evaluar el efecto de la suplementación de Arg y la relación de Lys:Met en la expresión de genes relacionados con proliferación celular, traducción de proteínas y síntesis de grasa. Para ello, fueron incubadas las células con uno de los 3 grupos experimentales: Control (Con): grupo con

relación Met:Lys de 2.9:1, control + Metionina (Met): Grupo con relación de Met:Lys de 2.5:1 y control + Arginina (Arg): Grupo con relación Arg:Lys de 1:1. Después de 6 horas de incubación, las células epiteliales mamarias bovinas (MAC-T) fueron cosechadas y el RNAm fue extraído para ser cuantificados por RT-PCR. La suplementación con Met incrementó ($p < 0.05$) la expresión de los genes mTOR, RPS6KB1 y AKT2. La Arg incrementó el EIF4EBP1, SLC1A5 y SLC7A1. La expresión de PPARG, FASN, BCL2L1, AKT1, MKI67, JAK2, MAPK1 y SCREBF1 incrementaron con la adición de ambos AA ($p < 0.05$). La adición de Met para disminuir la relación Met:Lys y la adición de Arg regulan la expresión de genes, incrementando aquellos que están involucrados en la síntesis de grasa, proliferación celular y regulación de la ruta mTOR.

Descriptor clave: Nutrición animal, aminoácidos, expresión de genes, metionina, arginina

CONFERENCIAS



PhD. Hidrobo Luna Jaime Ramiro
Universidad Central del Ecuador
Quito, Ecuador
hidroboluna@yahoo.es

INFLUENCIA DE LAS FASES LUNARES EN LOS RENDIMIENTOS AGRICOLAS

Resumen:

La influencia de la luna y sus fases es plenamente utilizada en las actividades agrícolas por los campesinos, tomando en cuenta en diferentes momentos de la producción. En la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Central del Ecuador se realizaron dos ensayos donde se tuvo como principal objetivo, demostrar de manera científica esa influencia en cuanto a los rendimientos en dos cultivos, fréjol y camote, y guiándose por el calendario lunar para el año 2017. Se realizaron evaluaciones agrotécnicas y fisiológicas con resultados relevantes sobre todo en la fase de luna nueva con mayores rendimientos en los dos cultivos y quedando realizar dos nuevos ensayos para avalar estos resultados, disminuir errores experimentales y saber en diferentes épocas su influencia bajo diferentes factores ambientales.

Descriptores claves: fases lunares, rendimientos, influencia, cultivos

PhD. Zapata Illánes Olmedo
Universidad Estatal de Bolívar
Quito, Ecuador
olzapata@yahoo.es

CARACTERIZACIÓN MORFOLOGICA, PRODUCTIVA Y SANITARIA DE VARIEDADES DE CAFÉ ARÁBIGO (COFFEA ARÁBIGA) DE ALTA PRODUCCIÓN Y RESISTENCIA A ROYA ANARANJADA EN LA ZONA DE CALUMA.

Resumen:

En la renovación y nuevas siembras de cafetales deben utilizarse variedades mejoradas o clones de alto valor genético, adaptados a los distintos agroecosistemas cafetaleros, que tengan el aval de instituciones de investigación y desarrollo, la inexistencia de material germoplásmico alternativo para la renovación de huertas con plantas que presenten elevados índices de producción y productividad relacionadas con la mejora de la cosecha y poscosecha, resistencia a las principales enfermedades como la roya anaranjada del café, se presentan como objetivos de esta investigación los siguientes: evaluar agromorfológica y productivamente nueve cultivares de café arábigo en el tercer año de establecido en la granja experimental el Triunfo del cantón Caluma, provincia Bolívar-

Ecuador; identificar los cultivares que presentan las mejores características morfológicas, productivas y sanitarias para esta zona; y, transferir la tecnología validada y los resultados preliminares alcanzados hacia los beneficiarios y de esta manera contribuir con el desarrollo del cambio de la matriz productiva en el sector.

Descriptor clave: Renovación, material germoplásmico, caficultura sostenible, agroecosistemas, matriz productiva.

Ponencias:

EVALUACIÓN DE CENIZA COMO ABONO NATURAL PARA EL DESARROLLO AGRONÓMICO DE LA SOYA VERDE (VIGNA RADIATA)

MSc. Gordillo Manssur Fabián ¹
Estudiante Briones Ávila Alejandra ²
Estudiante Vaca Arias Jean Carlo ³

Universidad de Guayaquil

1. fabian.gordillom@ug.edu.ec
2. alejandra.brionesa@ug.edu.ec
3. jean.vacaa@ug.edu.ec

Resumen:

La agricultura orgánica utiliza los recursos, dándole énfasis a la fertilidad del suelo y actividad biológica. La ceniza es un abono muy utilizado; ya que, interviene en el proceso de división celular regularizando disponibilidad de azúcares, en los procesos de absorción de calcio, nitrógeno y sodio. *Vigna radiata*, es una leguminosa empleada en la alimentación humana y de especies animales, debido a su valor nutricional alto. La investigación evaluó la ceniza para el cultivo de soja verde. La siembra se realizó de manera directa de 30 cm x 5 cm entre plantas, en hoyos de 20 cm x 40 cm, obteniendo una densidad poblacional de 10 plantas por tratamiento con tres repeticiones. Se analizaron variables como: número de vainas por planta, número de semillas por vaina, altura de la planta y

longitud radicular. Los datos generados se analizaron mediante un análisis de varianza y comparación múltiple de medias. No existió diferencia estadística significativa en la relación de las variables, excepto en la longitud radicular, en donde el tratamiento con ceniza adquirió una mayor longitud; además, se observan los valores máximos fueron: 32 vainas/planta, 13 semillas/vainas 13, 0,55 m altura de planta y 0.18 m longitud radicular.

Descriptor clave: Ceniza, abono, leguminosa.

VINCRISTINA SUBCUTÁNEA COMO VIA ALTERNATIVA PARA EL TRATAMIENTO DE TUMOR VENÉREO TRANSMISIBLE EN PERROS

MSc. Gloria Beatriz Cabrera Suarez¹
MSc. David Octavio Rugel González²

Universidad Agraria del Ecuador

1. gbcabrera@uagraria.edu.ec
2. drugel@uagraria.edu.ec

Resumen:

El tumor venéreo transmisible, se lo conoce como sarcoma, granuloma venéreo, linfosarcoma transmisible o tumor de sticker, es un tumor reticuloendotelial de perros que afecta a las partes genitales externas ocasionalmente en otras partes del cuerpo. Es transmitido usualmente después del coito, ocurre tanto en hembras o machos, sexualmente activos. Este trabajo se realizó en el Cantón Montalvo Provincia de los Ríos, con 13 perros de diferentes edades, razas y sexo, a los cuales se les confirmó por medio citología la presencia del tumor de sticker. Esta nueva técnica de aplicación de vincristina vía subcutánea es la mejor alternativa para el tratamiento de tumor de

sticker, por la facilidad, simpleza y rapidez que otorga, con buenos resultados en la remisión de los síntomas que acompañan a dicha enfermedad y lo práctico que resulta el tratamiento en lo que refiere al paciente, al dueño y al veterinario. En los ensayos realizados, la vía subcutánea no resultó ser tan irritante (Castañeda G., 2011) ni necrosante, siempre y cuando el sitio de aplicación de la droga se limite exclusivamente a la parrilla costal alta con el fin que el paciente no llegue con su boca a lamerse y/o morderse. La disminución de la masa tumoral en tiempo y forma es evidente; y disminuye la cantidad de efectos adversos que muchas veces aparecen con el método convencional (vía endovenosa).

Descriptor clave: perro, tumor, T.V.T., quimioterapia, vía subcutánea, parrilla costal.

RESPUESTA DEL CULTIVO DE PAPA (SOLANUM TUBEROSUM L.) A LA APLICACIÓN DE DIFERENTES FUENTES FERTILIZANTES EN SUELOS ANDINOS

MSc. María José Romero Astudillo

Universidad Técnica del Norte

mjromero@utn.edu.ec

Resumen:

Los suelos andinos presentan alta fijación de fósforo, por lo que se necesitan aplicar fuentes fertilizantes que sean fácilmente disponibles, como los polifosfatos de amonio. El objetivo de esta investigación fue evaluar la eficiencia de tres fuentes fertilizantes en el cultivo de papa: YaraMila (que contiene el fósforo como polifosfatos de amonio), Fertipapa y DAP ajustado, en dosis alta, media y baja, más un testigo. El experimento se realizó en Montúfar, Carchi. Se utilizó un Diseño de Bloques Completos al Azar con arreglo factorial 3x3+1, con cuatro repeticiones. La fertilización se fraccionó en dos aplicaciones. Los resultados indicaron

que el fertilizante YaraMila en dosis alta promovió el mayor diámetro del tallo (1,46 cm/tallo), la mayor altura de planta (47,33 cm/tallo) y presentó la mejor respuesta en número de tubérculos por planta (20 tub./planta); el tratamiento testigo registró el desarrollo más tardío y la menor gravedad específica del tubérculo (1,017 g/cm³). La dosis alta, permitió alcanzar los mejores resultados en la mayoría de variables evaluadas, a excepción de gravedad específica, en cuyo caso el mejor resultado se presentó con la dosis media. Esta investigación permitió evidenciar que los polifosfatos de amonio promueven una mejor respuesta en el cultivo de papa.

Descriptorios claves: fertilización, andisoles, polifosfatos de amonio, fijación de fósforo, arcillas alófanas.

EFICIENCIA DEL USO DEL AGUA EN UNA ROTACIÓN AVENA- TRIGO EN UN ALFISOL DEGRADADO

Dra. Ingrid Marcela Martínez González ¹

Universidad Técnica del Norte

Dra. Nidia Brunel Saldias ²

Dr. Oscar Seguel Seguel ³

Dr. Edmundo Acevedo Hinojosa⁴

Universidad de Chile

Dr. Carlos Francisco Ovalle Molina⁵

Instituto de Investigaciones Agropecuarias

1. immartinez@utn.edu.ec
2. nidiabrunel@gmail.com
3. oseguel@uchile.cl
4. eacevedo@uchile.cl
5. covalle@inia.cl

Resumen:

En Chile, el secano interior se caracteriza por suelos altamente degradados y compactados. La precipitación media anual es de 695 mm, 80% concentrados en invierno. Las variables del balance de agua son gobernadas por la distribución de las precipitaciones. En este ambiente, las prácticas de manejo agronómicas se dirigen principalmente a mejorar la disponibilidad de agua en el suelo y al uso eficiente de agua por el cultivo. Los objetivos de este estudio fueron determinar el impacto de sistemas de labranza contrastantes: labranza convencional (Ct), cero labranza (Nt) y cero

labranza con subsolado (Nt+Sb), en relación a: (i) la eficiencia del uso del agua (WUE), (ii) el contenido de agua en el suelo (SWC), y (iii) el rendimiento en grano de una rotación de avena-trigo. Las parcelas experimentales fueron de 50 m x 20 m en una pendiente de 12.5%. Nt demostró un mayor contenido de agua entre los 0-100 cm de profundidad. La WUE fue mayor en Nt+Sb en el año más seco. Aunque, el SWC fue mayor en Nt, Nt+Sb redujo la compactación y tuvo un incremento significativo en el rendimiento en grano. Se puede concluir que Nt+Sb es una efectiva técnica conservacionista en suelos degradados.

Descriptores claves: Cero labranza, Subsolado, Rendimiento en grano.

EVALUACIÓN MORFOAGRONÓMICA DE VARIEDADES LOCALES DE FRÉJOL (*PHASEOLUS VULGARIS* L.) DE LA PROVINCIA DE IMBABURA

Dr. René Evaristo Ulcuango Lanchango¹
PhD. Miguel Alejandro Gómez Cabezas²
MSc. Doris Salomé Chalampunte³

Universidad Técnica del Norte

1. reulcuango@utn.edu.ec
2. magomez@utn.edu.ec
3. dschalampunte@utn.edu.ec

Resumen:

La provincia de Imbabura, se caracteriza por poseer una amplia agrobiodiversidad, dentro de los cuales destaca el cultivo de fréjol, leguminosa de importancia para la seguridad alimentaria. La presente investigación estuvo enfocada en determinar la variabilidad genética presente a nivel de ecosistemas templados entre 2000 y 2500 msnm, se evaluaron 45 accesiones; para el proceso de caracterización se empleó 21 descriptores cuantitativos y 13 cualitativos. A través del análisis multivariado se identificó la conformación de tres grupos genéticos (correlación cofenética 0,64); fueron nueve descriptores cualitativos y 12 descriptores cuantitativos altamente significativos (P -valor $\leq 0,005$) los que contribuyeron con esta

conformación, los mismos que estuvieron relacionados con el hábito de crecimiento, colores del tallo, flor, semilla, y la forma de vaina y granos; en caracteres cuantitativas fueron: días a la floración, madurez fisiológica, altura de la planta, peso y rendimiento. Se identificó materiales promisorios siendo la accesión UCH-003 (hábito arbustivo) la que obtuvo cerca de 110 g/planta y la accesión ECU-3475 (hábito voluble) con 248,7 gr/planta, y son granos de color rojo y negro respectivamente. Los procesos de caracterización permitieron conocer la variabilidad genética existente y el potencial agronómico, contribuyendo así a mejorar los sistemas de producción de semilla y/o para procesos de fitomejoramiento.

Descriptores claves: recursos fitogenéticos, variabilidad genética, descriptores, caracterización.

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA, AGRONÓMICA Y EVALUACIÓN DE LA TOLERANCIA A LA ANTRACNOSIS DE UN GRUPO DE ACCESIONES DE CHOCHO (*LUPINUS HYBRIDUS* Y *LUPINUS MUTABILIS*)

PhD. Miguel Alejandro Gómez Cabezas

Universidad Técnica del Norte

magomez@utn.edu.ec

Resumen:

El chocho (*Lupinus mutabilis*) es una leguminosa de importancia en países andinos, por su alto contenido de proteína. Sin embargo, la producción de chocho en el Ecuador ha sido afectada principalmente por el ataque de antracnosis (*Colletotrichum* spp.). Por esta razón, es necesario estudiar genotipos con características morfológicas y agronómicas deseables con menor susceptibilidad al ataque de antracnosis. Esta investigación tuvo por objeto evaluar características morfológicas y agronómicas, así como determinar el grado de tolerancia a la antracnosis de varias accesiones de origen extranjero de la colección de *Lupinus* spp. del Banco Nacional de Germoplasma del Instituto Nacional de Investigaciones

Agropecuarias (INIAP) - Ecuador. Por medio de un análisis de conglomerados, 20 accesiones se agruparon en 3 grupos. El grupo 1, constituido por las accesiones ECU-5927(1), ECU-5929, ECU-5925(25), INIAP 450, ECU-2698(P8) y ECU-740, presentó mayor peso de 100 semillas, mayor número de vainas, mejor rendimiento y mayor altura a la primera vaina madura. De acuerdo al análisis de tolerancia a la antracnosis, las accesiones que presentaron mejor tolerancia, respecto a la accesión INIAP 450 (control), fueron las accesiones: ECU-740, ECU-5910-1 y ECU-5925(25), por lo que pueden considerarse como accesiones potencialmente tolerantes a la antracnosis.

Descriptor clave: *Lupinus* spp., *Colletotrichum* spp., genotipos, leguminosa andina, descriptores morfológicos.

RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE ARROZ (ORYZA SATIVA L.) EN LA PROVINCIA DE LOS RÍOS, 2017

MSc. Luis Simba Ochoa¹
PhD. Betty González Osorio²

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

1. lsimba@uteq.edu.ec
2. bgonzalez@uteq.edu.ec

Resumen:

El arroz es el principal producto de la canasta básica en la región costa del Ecuador, el objetivo fue establecer el rendimiento de la producción de arroz en la provincia de Los Ríos, se usó el método aleatorio simple estratificado. En la parte agronómica se determinó que 72% de agricultores obtienen la semilla de casa comercial (kit tecnológico) y 28% de semilleros (reciclada), las variedades SFL.11, INIAP 14, SFL-09 son las más utilizadas por los agricultores, sin embargo, los rendimientos del arroz en cascara con el 20 y 5% de humedad e impureza fue de 3,85 t/ha⁻¹ lo que equivale a una disminución aproximada del 7% al periodo anterior, debido a elevadas precipitaciones y exceso de humedad que posiblemente provocó enfermedades (manchado y vaenamiento de granos), la baja fertilidad del suelo, en área

socioeconómica la escasa asistencia técnica en lugares alejados, los trámites del crédito son largos, plazos no acordes a los ciclos productivos, tasas de interés altas, falta de flexibilidad en el análisis de revisión de buro de crédito, existe debilidad en los circuitos de comercialización, persistencia del modelo de agro exportación primario y poco diversificado, acaparamiento absoluto de los intermediarios son los principales desaciertos en el sector arrocero de esta provincia.

Descriptor clave: rendimiento, enfermedades, semilla.

USO DE AGROQUÍMICOS EN PRODUCCION NICOTIANA TABACUM E INCIDENCIA EN EL SUELO

PhD. Betty González Osorio¹
MSc. Luis Simba Ochoa²

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

1. bgonzalez@uteq.edu.ec
2. lsimba@uteq.edu.ec

Resumen:

El objetivo fue evaluar el uso de agroquímicos en la producción de tabaco y su incidencia en el suelo. Se aplicó un diseño completo al azar (niveles de cadmio y plomo); La técnica de muestreo empleada fue la de cuarteo y Brown para muestras de suelo, se validó con la comparación de los estándares de la Legislación Ambiental Nacional /Acuerdo Ministerial 097-TULSMA. Se encontró diferencias estadísticas significativas en los niveles de Cd en tratamiento T3 (0,10 mg/kg), T1 (0,07 mg/kg), y T2 (0,08 mg/kg). Al realizar la prueba de Tukey ($P < 0,05$) con presencia de Cd, muestra diferencias estadísticas entre las medias de estos, siendo superior la presencia de Cd en el tratamiento T3 (0,10

mg/kg) ya que el superfosfato es la principal fuente de metales pesados que se acumulan en el suelo, (Cd, Co, Cu y Zn). Al verificar la existencia de Pb en el suelo, no se evidencia diferencias estadísticas, no obstante el tratamiento T3 mostró una concentración más elevada de Pb (2,97 mg/kg) que los tratamientos 1 y 2 (2,65 y 2,64 mg/kg) en su orden. El nivel de concentración de cadmio y plomo en el suelo se encuentran dentro de los límites permisibles por el Tulsma.

Descriptor clave: (calidad ambiental, metales pesados, suelo, tabaco).

LA CETOSIS SUBCLÍNICA EN LA PRODUCCIÓN BOVINA DE LECHE: UN PROBLEMA A MONITOREAR EN EL MUNDO PARA MEJORAR LA INMUNIDAD Y REPRODUCCIÓN DE LOS ANIMALES

Dra. Mónica Duque Quintero¹
Dr. Santiago Gómez Velilla²
Corporación Universitaria Remington
Dra. Sandra Patricia Duque³
Facultad de Derecho y Ciencias Políticas
Universidad de Antioquia

1. Monica.duque@uniremington.edu.co

3. spatricia.duque@udea.edu.co

Resumen:

La producción de leche es un renglón importante para los países latinoamericanos, siendo necesario en los mercados tener cada vez más productos inocuos y que sean producidos con bienestar en los animales. La vaca lechera en el periodo del parto, puede sufrir desórdenes metabólicos como la cetosis subclínica, que afecta negativamente la productividad, la reproducción, la salud y el bienestar de los animales. Por tanto, el objetivo de este artículo es revisar la literatura científica sobre la prevalencia de la cetosis subclínica en el mundo, que

produce esta patología y que implicaciones en la producción, reproducción e inmunidad de los animales tiene este problema metabólico.

Descriptores claves: Parto, vacas lecheras, producción, enfermedad, costos.

PRESENCIA DE GARRAPATAS Y HEMOPARÁSITOS EN BOA CONSTRUCTOR DEL ZOOPARQUE LOS CAIMANES

Estudiante Leidy Johana Posada García ¹
Estudiante Paola Andrea Buitrago Muñoz ²

Fundación Universitaria Autónoma de las Américas Medellín Colombia

1. leidy.posada@uam.edu.co
2. martha.ocampo@uam.edu.co

Resumen:

Identificar las especies de garrapatas y la posible presencia de hemopárasitos, que ellas puedan transmitir a *Boas constrictor* del Zoológico Los Caimanes. **Materiales y Métodos:** Estudio analítico observacional. El trabajo de campo se realizó en el Zoológico los Caimanes ubicados en el departamento de Córdoba; Se tomaron 13 serpientes *Boa constrictor* de la familia *Boidae* las cuales fueron inspeccionadas físicamente evaluando peso, condición corporal, y sexo, se hizo una colecta de muestra sanguínea por cardiopunción. Un total de 248 garrapatas fueron colectadas para identificación de familia y género mediante evaluación

entomológica. **Resultados:** 76.8% de los especímenes evaluados fueron positivos a presencia de garrapatas, 58.3% positivos a presencia de hemoparásitos compatible con hepatozoon, un protozooario transmitido por garrapatas. Los resultados entomológicos arrojaron que el 100% de las muestras de garrapatas obtenidas de los ejemplares del Zoológico los Caimanes pertenecen a la familia : *Argasidae* (Garrapatas blandas) del género *Ornithodoros*, clasificación que se hizo con base en las características morfológicas.

Descriptor clave: Garrapatas, *Boa constrictor*, hemoparásitos.

EL REDISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA DE AGROPECUARIA DE LA ULEAM BASADO EN LA INTEGRACIÓN DE SABERES

MSc.Paola Rosalín Alcívar Vaca

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
paola.alcivar@uleam.edu.ec

Resumen:

Actualmente el Estado ecuatoriano se ha propuesto cambios trascendentales en la educación superior para lo cual ha creado un conjunto de instituciones, legislaciones y estrategias que basadas en la Política del "Plan nacional del Buen Vivir" proyectan la formación del nuevo profesional ecuatoriano. El rediseño curricular de las carreras de Agropecuaria no se debe de presentar como estadios de perfección, sino, como un proceso constante de mejora acorde a las exigencias del mundo moderno y de las necesidades del Ecuador de hoy y del mañana. Basado en éste contexto, se plantea un estudio exploratorio - descriptivo utilizando el método Hermenéutico, realizando la revisión de documentos rectores del Sistema de Educación superior del Ecuador, UNESCO, FAO, y experiencias de instituciones de educación superior

nacional e internacional cuyo objetivo fue diseñar el modelo curricular de la carrera de Agropecuaria de acuerdo a las necesidades del entorno y de la demanda laboral, así mismo se realizaron encuestas a los empleadores, profesionales, productores y docentes cuyo fin fue replantear el objeto de estudio de la carrera conjuntamente con su perfil de egreso y profesional. Teniendo como resultado un diseño curricular basado en la integración de saberes de acuerdo a los procesos sustantivos de la educación como son la investigación, docencia y vinculación.

Descriptor clave: rediseño curricular, integración de saberes, educación, Ecuador, Agropecuaria.

SEROPREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA TRIPANOSOMIASIS CANINA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

MSc. Alberto Orlando Narvaez¹
MSc. Ana Paola Echeverría Olaya²

Universidad Agraria del Ecuador

1. sorlando@uagraria.edu.ec
2. aecheverria@uagraria.edu.ec

Resumen:

La Tripanosomiasis es una enfermedad endémica en el Ecuador sobre la cual existen registros que datan hace más de 100 años, se han realizado muchas intervenciones pero solo ha logrado bajar sus indicadores epidemiológicos. En los años 90 en la ciudad de Guayaquil, se presentaron algunos brotes y en los últimos años se presentaron nuevos casos en la parroquia Juan Gómez Rendón, por tal motivo el objetivo de este estudio fue establecer la seroprevalencia de caninos que residen en estos sectores y evaluar su rol en la cadena epidemiológica. Se tomaron un total 187 muestras de suero y sangre (97 y 90

respectivamente) para identificar la presencia de anticuerpos a través de las pruebas ELISA HAI y su confirmación a través de PCR, se realizó una encuesta epidemiológica. Se obtuvo una prevalencia 13.8% ratificado en las 3 pruebas, se identificaron como factores de riesgo en el Cerro del Carmen el avistamiento de chinchorros y presencia de bloques acumulados a diferencia de la parroquia Juan Gómez Rendón en donde solo se identificó el hábito del canino andar libre. Conclusión: se comprueba el rol de los caninos como fuentes alimenticias de los vectores y el riesgo epidemiológico inminente que tienen los pobladores.

Descriptor clave: Tripanosomiasis, factores de riesgo, Condiciones ecológicas.

COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO DE GENOTIPOS DE QUINUA EN CONDICIONES AGROCLIMATOLÓGICAS DE LA ZONA NORTE DE LA PROVINCIA DE LOS RÍOS - FASE I: SIEMBRA DE MATERIALES Y OBTENCIÓN DE SEMILLAS

Dr. Camilo Alexander Mestanza Uquillas¹
MSc. Diana Verónica Véliz Zamora²
Dr. Gregorio Humberto Vásconez Montúfar³

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

1. cmestanza@uteq.edu.ec
2. ddveliz@uteq.edu.ec
3. gvasconez@uteq.edu.ec

Resumen:

La quinua tiene una extraordinaria versatilidad para adaptarse a diferentes pisos agroecológicos. La producción agrícola en la Provincia de Los Ríos - Ecuador se ve seriamente afectada entre los meses de julio a diciembre dado que son los meses en que existen menos precipitaciones y más bajas temperaturas. Es por esta razón que en el presente proyecto se evaluaron el desempeño de genotipos de quinua, con el fin de seleccionar líneas que logren adaptarse a la zona. Entre las variables analizadas tenemos: días a la cosecha, biomasa total, peso de 1000 semillas, índice

de cosecha, evaluar la producción y particionamiento de biomasa, así como el rendimiento. Todas las variables analizadas mostraron diferencias estadísticas significativas ($p < 0,05$). En los días a la cosecha los datos variaron entre 90 y 143 días. La biomasa total fluctuó entre 12,41 y 347,45 gramos. El índice de cosecha registró valores entre 0,53 y 0,24. La variable más importante de esta fase del proyecto es el rendimiento de grano, lo cual generó resultados que varían entre 4,87 y 143,15 gramos de semilla por planta. En conclusión en esta primera fase podemos señalar la factibilidad de la producción de quinua en la cuenca alta del río Guayas.

Descriptor clave: *Chenopodium quinoa*, quinua, sequía, rendimiento, semillas.

Posterres:

HORMONAS DE CRECIMIENTO VEGETATIVO (ÁCIDO GIBERELICO, ECKLONIA MÁXIMA) EN INJERTOS DE GUANABANA (ANNONA MURICATA L.)

MSc. Diana Verónica Véliz Zamora¹
MSc. Rommel Arturo Ramos Remache²
Ing. Esperanza Nereida Velásquez Andrade³

Universidad Estatal Técnica de Quevedo

1. dvveliz@uteq.edu.ec

2. rramos@uteq.edu.ec

3. esperanzanand.velasquez@uteq.edu.ec

Resumen:

Se realizó en Campus Experimental “La María”, perteneciente a la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, ubicada en el Km 7 vía Quevedo - El Empalme, cantón Mocache, Provincia de Los Ríos, el objetivo fue evaluar el efecto de las hormonas de crecimiento Ácido Giberélico (New gibb 10%) y Ecklonia máxima (kelpak) sobre el desarrollo vegetativo en injertos de guanábana (*Annona muricata* L), cuyo fin es aumentar el porcentaje de prendimiento de injertos de guanábana y determinar la dosis óptima en la mejora de las características agronómicas en fase de vivero bajo condiciones controladas, se empleó un diseño completamente al azar con cinco tratamientos y tres repeticiones, se evaluó

el porcentaje de prendimiento del injerto, altura total de los brotes, número total de yemas, número de hojas y un análisis económico. La aplicación de Ecklonia máxima a 5ml/L agua logró el 100% de prendimiento de los injertos de guanábana, de igual manera en las variables altura total de los brotes 23,13 cm, número total de yemas (4) y hojas (24), como también la mayor utilidad \$30 y mejor relación Beneficio/Costo de 1,7, superando estadísticamente al testigo y siendo mayor a las demás dosis evaluadas de ácido giberélico y ecklonia máxima.

Descriptor clave: Annona, injertos, hormona, newgibb, kelpak.

COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO DE CINCO VARIEDADES DE ARROZ (ORYZA SATIVA L). INIAP 09 - 11 - 12 - 14 - 15 EN LA PROVINCIA DE ESMERALDAS

MSc. Freddy Agustín Sabando Ávila¹
Estudiante Manuel de Jesús Torres Pineda²
Estudiante Byron Darío Naranjo Fares³

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

1. fsabando@uteq.edu.ec
2. manuelpin.torres@uteq.edu.ec
3. byron.naranjo@uteq.edu.ec

Resumen:

Objetivo General: Determinar el comportamiento agronómico de las variedades de arroz que responda a las condiciones agroecológicas en la provincia de Esmeraldas. **Metodología:** La investigación se realizó en terreno totalmente plano con retención de agua por inundación, en total se elaboraron 5 surcos, 1 uno por cada tratamiento. Se realizó en suelos fangueados y nivelados, con una área de 1 m x 3 m. Las semillas se sembraron al voleo con una densidad de 250 g/m². Se procuró mantener constante la humedad del suelo del semillero sin permitir que se agriete. **Conclusiones:** Los mejores

resultados en relación a la productividad los mostró la variedad INIAP 11. Por los mejores obtenidos en los parámetros de productividad y calidad de grano, la variedad INIAP 11, presenta las mejores características para la fase de evaluaciones comerciales. La variedad INIAP 11 mostró los mejores resultados en los análisis económicos.

Descriptor clave: Oryza sativa L, panícula.

PRODUCCIÓN DE BIOMASA Y DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE COSECHA EN GENOTIPOS DE QUINUA (*CHENOPODIUM QUINOA* WILLD)

Estudiante John Jairo Pinargote Alava¹
Dr. Camilo Alexander Mestanza Uquillas²

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

1. john.pinargote2013@uteq.edu.ec
2. cmestanza@uteq.edu.ec

Resumen:

La presente investigación se realizó en Campus Experimental “La María”, perteneciente a la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, ubicada en el cantón Mocache, Provincia de Los Ríos, para lo cual se emplearon veintiún genotipos de quinua (*Chenopodium quinoa* Willd). Los objetivos del trabajo fueron: determinar el índice de cosecha y evaluar la producción y particionamiento de biomasa. Se empleó un diseño completamente al azar con veintiún tratamientos (genotipos) y tres repeticiones, distribuidos a una distancia de 0,25 m entre plantas y 0,30 m entre hileras, dentro de parcelas de 1 m², las cuales se encontraban separadas equidistantemente a 3 m. La

determinación del índice de cosecha fue estadísticamente diferente ($p < 0,05$), lográndose destacar con valores superiores los genotipos O-7, O-10, 41 con 0,53; 0,52 y 0,51 respectivamente. Los resultados más bajos se registraron en los genotipos J4-O-10 y Faro, con 0,24 y 0,25 respectivamente. En la variable producción de biomasa los resultados también mostraron diferencias estadísticas significativas ($p < 0,05$). El genotipo con mayor producción de biomasa fue el O-5 con 347,45 gramos por planta, mientras el genotipo de menor producción fue el 52 con 12,41 gramos. Estos resultados demuestran la factibilidad de la producción de quinua en la costa central del Ecuador.

Descriptor clave: Chenopodium, genotipos, biomasa, índice, cosecha.

