



MEMORIAS CIENTÍFICAS DEL

**V Congreso Internacional
en Ciencias Agropecuarias,
Producción Vegetal y Animal**

ISBN: 978-9942-802-37-8

**LIBRO DE RESÚMENES DEL
V CONGRESO INTERNACIONAL
EN CIENCIAS AGROPECUARIAS
EN PRODUCCION VEGETAL
Y ANIMAL**

COMITÉ ORGANIZADOR

MsC. Max Olivares Alvares, M. Sc.

Director General - CIDE

Antonio Bauqe

Director Operativo de Evento

MsC. Doriana Roa

Coord. Académica

COMITÉ CIENTIFICO

PhD. Felipe Lidcay Herrera Isla (Cuba)

PhD. Enrique Richard (Argentina)

PhD. Sergio Donoso Calderón (Chile)

MsC. Rosa Angelica Sanmiguel (Colombia)

Memorias Científicas del V Congreso Internacional en Ciencias Agropecuarias en Producción Vegetal y Animal

COMPILADORES

PHD. MARCELO CALVACHE (ECUADOR)

ISBN: 978-9942-802-37-8

1° Edición, agosto 2019

Edición con fines académicos no lucrativos.

Impreso y hecho en Ecuador

Diseño y Tipografía: Lic. Pedro Naranjo Bazaña

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

Índice General

Presentación.....	7
Conferencias Plenarias Invitadas.....	8
Ponencias en el ámbito científico de ciencia agropecuarias.....	16
Pósteres en el ámbito científico de ciencia agropecuarias.....	24

PRESENTACIÓN

V CONGRESO INTERNACIONAL EN CIENCIAS AGROPECUARIAS EN PRODUCCIÓN VEGETAL Y ANIMAL

El libro de abstracts del **V Congreso Internacional en Ciencias Agropecuarias en Producción Vegetal y Animal**, recoge las comunicaciones presentadas y que formaron parte del foro de investigadores, profesionales y alumnado que, juntos, analizaron, reflexionaron y compartieron, aspectos conceptuales y metodológicos de la educación en diferentes disciplinas.

La filosofía de este congreso nació con la idea de promover la comunicación entre Investigadores en Ciencias Agropecuarias en Producción Vegetal y Animal, aprovechar las potencialidades derivadas de la interacción y el intercambio de conocimiento ente ellos y fomentar la interdisciplinaridad, a través de la puesta en común de los conocimientos y métodos de trabajo existentes en esta área de conocimiento.

No podemos acabar esta breve presentación sin nuestro más sincero agradecimiento a todas las universidades colaboradoras en este evento. Nuestro agradecimiento se extiende también a todos los participantes y organizadores del congreso, por su intenso e interesante intercambio de ideas y enfoques orientados hacia la agropecuaria.

Conferencias Plenarias

Invitadas:

V CONGRESO INTERNACIONAL EN CIENCIAS AGROPECUARIAS EN PRODUCCIÓN VEGETAL Y ANIMAL MEMORIAS CIENTIFICAS

CONFERENCIA

PhD. Kentaro Tomita (Japón)
Facultad de Ciencias de la Vida, Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL),
Guayaquil., Ecuador: (Misión JICA)

HISTORIA DE LA ACTIVIDAD EN MANEJO DE FERTILIDAD DE SUELO, EN LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA (PANAMÁ, COLOMBIA, BRASIL, PARAGUAY Y ECUADOR).

Resumen: El autor se pudo dedicar a la investigación y enseñanza sobre el manejo de la fertilidad de suelos ácidos e infértiles en los países de América Latina (Panamá, Colombia, Brasil, Paraguay y Ecuador). En Panamá, el autor se pudo dedicar la investigación en las dos Fincas Experimentales del IDIAP (Instituto de Investigación Agropecuaria del Panamá), Primera finca, realizó el Manejo de la Fertilidad del Suelo Ultisol para establecer la producción agropecuaria y forestal sustentable con bajos insumos, especialmente, se pudo dedicar la producción de cereal tal como el cultivo de arroz de secano, maíz, frejol, Segunda finca, se pudo observar la producción de arroz no sólo de secano sino también bajo riego y el sistema silvopastoril por las dos mismas plantas mencionadas). En Colombia, se evaluó

para los trabajos realizados en Panamá por la sociedad ecuatoriana de la ciencia del suelo, los 5 trabajos en la finca experimental de Calabacito fueron citados por el libro “Manejo Integral de la Fertilidad del Suelo, 2002”. En Brasil, realizó el Manejo de la Fertilidad de Suelo Oxisol con la aplicación elevada en la colonia Nikkei japonés, Guatapará-SP bajo sistema de la misión japonés (JATAK). Gracias a su ayuda del CENA (Centro de Energía de Nuclear en la Agricultura) en la Universidad de Sao Paulo, En Paraguay se pudo dedicar Manejo de Fertilidad del Suelo Entisol cultivado con Estevia con el fin de introducir en el mismo departamento. En Ecuador el autor pudo investigar la característica física y química de suelos en la provincia de Imbabura y de Pichincha.

Palabras claves: Brasil, Colombia, Ecuador Manejo de la Fertilidad de Suelos, Panamá y Paraguay

V CONGRESO INTERNACIONAL EN CIENCIAS GROPECUARIAS EN PRODUCCION VEGETAL Y ANIMAL MEMORIAS CIENTIFICAS

CONFERENCIA

Wilian René Castillo MVZ, MgSc (Ecuador)
Asesor Independiente

RECUPERANDO PASTIZALES UTILIZANDO LOS RUMIANTES COMO BIO-HERRAMIENTA REGENERATIVA

Resumen: base al uso de pasturas, no obstante se caracterizan por ser pastoreos de tipo extensivo, con uso continuo de herbicidas para el control de las arvenses, en determinadas épocas usar fuego como estrategia para eliminar material senescente acumulado, y de acuerdo a las posibilidades económicas uso de arados para volver a establecer pastos, lo cual lleva a lo que se conoce como ruta de la dependencia. Sin embargo cuando el pastoreo es bien conducido con un enfoque agroecológico, permite salir de la ruta de la dependencia, mejorar la disponibilidad de forraje en cada ocupación, contribuir a la acumulación de materia orgánica y reciclaje de nutrientes a través del estiércol y la

orina. Pero para usar los herbívoros como bio-herramientas regenerativas hay que considerar tres aspectos, el primero que consiste en el tiempo de ocupación y reposo de una pradera, donde los animales deben permanecer máximo tres días en un potrero, y que el mismo no vuelva a ser ocupado sino hasta que la planta haya restablecido sus reservas orgánicas para asegurar un rebrote vigoroso después del pastoreo, el segundo, que es utilizar una alta carga animal instantánea >500 UA ha día-1, a fin de romper el hábito selectivo de los animales y consumir más del 80% del forraje disponible, y finalmente mantener el suelo cubierto a fin de retener humedad, reducir la erosión, y construir materia orgánica.

Palabras claves: pastoreo extensivo, ruta de la dependencia, pastoreo intensivo, carga animal instantánea.

V CONGRESO INTERNACIONAL EN CIENCIAS GROPECUARIAS EN PRODUCCION VEGETAL Y ANIMAL MEMORIAS CIENTIFICAS

CONFERENCIA

PhD. Marcelo Calvache Ulloa
Universidad Central del Ecuador

LA AGRICULTURA DE CONSERVACION.

Resumen: La Agricultura de Conservación (AC) se basa en el concepto fundamental del manejo integrado del suelo, del agua y de todos los recursos agrícolas. Su característica principal es que bajo formas específicas y continuadas de cultivo, la regeneración del suelo es más rápida que su degradación de modo que la intensificación de la producción agrícola es económica, ecológica y socialmente sostenible. La Agricultura de Conservación es la combinación del uso de medidas agronómicas, biológicas y mecánicas que mejoran la calidad del suelo a través de tres principios técnicos cruciales: a) no alterar el suelo de forma mecánica (se planta o siembra directamente); b) cobertura permanente del suelo; especialmente con el uso de rastrojos y cultivos de cobertura; c) selección juiciosa para las rotaciones de los cultivos y cultivos múltiples, agroforestería e integración pecuaria. Estos sistemas muestran que cuando la calidad del suelo mejora, aumenta la producción agrícola y disminuye la erosión del suelo. En esta conferencia se presentan resultados de

investigaciones realizadas en el Ecuador. Durante varios ensayos por el autor y otros colaboradores. Se pudo determinar que la siembra directa permite mantener la estructura del suelo, la biodiversidad microbiana y la humedad del suelo, la cubierta permanente proporcionada por los sistemas agroforestales y cultivos sembrados en suelos protegidos con rastrojos o cultivos de cobertura no sólo protege al suelo del impacto físico de la lluvia y del viento, sino que también conserva la humedad del suelo y disminuye la temperatura en las capas superficiales. Estas variables se midieron con la Sonda de Neutrones y Termómetros de suelo. La rotación de cultivos es la mejor práctica que permite mantener un balance de cationes en el suelo ya que los cultivos extraen diferentes cantidades de nutrientes de diferentes profundidades del suelo. La relación de cationes Ca, Mg y K expresados en meq/100 gr de suelo que permite tener un mejor rendimiento para los cultivos de palma aceitera, café y maíz es de Ca=60%, Mg= 30 y K= 10%.

Palabras claves: Humedad del suelo, Estructura del suelo, Balance Catiónico

V CONGRESO INTERNACIONAL EN CIENCIAS GROPECUARIAS EN PRODUCCION VEGETAL Y ANIMAL MEMORIAS CIENTIFICAS

CONFERENCIA

Mg. William Rene Castillo MVZ (Ecuador)
Asesor Independiente

GANADERÍA REGENERATIVA ¿UNA OPCIÓN PARA ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO?

Resumen: La actividad pecuaria tiene un impacto significativo en el ambiente en el que se incluye el cambio climático, erosión del suelo y deforestación. Sin embargo se puede llegar a mitigar este impacto con prácticas que contribuyan a reducir la emisión de gases de efecto invernadero, la erosión y la deforestación, utilizando los rumiantes o cualquier otro herbívoro como bio-herramientas regenerativas, que es lo que propone la ganadería

regenerativa, la cual busca mantener el equilibrio de la relación suelo planta animal, y promover la acumulación de materia orgánica (MO), este último aspecto que se relaciona con el estímulo y desencadenamiento de los procesos biológicos del suelo o biocenosis, el incremento de la fertilidad, y en la fijación y secuestro de C y N., presentes en la atmosfera en sus formas de CO₂, N₂O y CH₄.

Palabras claves: Cambio climático, ganadería regenerativa, suelo, biocenosis, secuestro

V CONGRESO INTERNACIONAL EN CIENCIAS GROPECUARIAS EN PRODUCCION VEGETAL Y ANIMAL MEMORIAS CIENTIFICAS

CONFERENCIA

PhD. Marcelo Calvache Ulloa
Universidad Central del Ecuador

RIEGO TECNIFICADO EN EL CULTIVO DE LA PALMA ACEITERA (*Elaeis guineensis* Jacq.) EN LA ZONA DE LA CONCORDIA - SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS UTILIZANDO EL LISIMETRO MC.

Resumen: En el CIPAL (Centro de Investigaciones en Palma Aceitera) propiedad de ANCUPA, ubicado en el cantón La Concordia, Santo Domingo de los Tsáchilas, a 260 msnm, se investigó durante 7 años la influencia del riego (r_0 = Sin Riego y r_1 = Con Riego), en tres híbridos intra-específicos Tenera de Palma Aceitera: (h_1 = INIAP, h_2 = CIRAD (DELI x LAME 2501) y h_3 = ASD (DELI x GHANA 648). Se utilizó un sistema de riego por aspersión y la lámina de aplicación se la obtuvo mediante lecturas diarias del lisímetro MC. Las variables evaluadas fueron: incremento del diámetro de la base del estípite, incremento de la altura del estípete, emisión foliar, área foliar, incremento en el diámetro de la corona foliar, relación sexo, rendimiento, extracción de nutrientes en la producción, número y peso de racimos. Se utilizó un Diseño de Parcela Dividida con tres repeticiones, ubicándose el factor Riego en la parcela grande y el factor Híbridos en la subparcela; Además, se realizó la evaluación del sistema de riego y el análisis financiero del proyecto. Los principales resultados determinaron que, se reporta un efecto positivo del riego para

variables como la emisión foliar, esta variable (2005-2011) mostró ser más sensible al estrés, ya que siempre se detectaron diferencias estadísticas a nivel de riego (2005, 2007 y 2008) o a nivel de materiales (2005, 2006, 2007 y 2008). Así, en la época seca del año 2007 las parcelas con riego emitieron 2.21 hojas/mes versus 1.79 de las parcelas sin riego. En cuanto a rendimiento, en los tres materiales de palma, los lotes con riego fueron superiores (92.49 t/ha) a los lotes sin riego (76.29 t/ha) registrándose un incremento del 21.23%. En cuanto a los materiales, fue el ASD (DELI x GHANA 648) el de mayor rendimiento tanto en lotes con riego (110.54 t/ha) como en lotes sin riego (93.35 t/ha). El mayor Beneficio/Costo se dio en el material ASD (DELI x GHANA 648) con un valor de 2.70, lo cual indica que por cada dólar invertido en el cultivo se recupera la inversión y se obtiene una ganancia de 1.70 USD. Este mismo material registró el mayor Beneficio/Costo Incremental con un valor de 3.54, lo cual indica que por cada dólar invertido en riego se recupera la inversión y se ganan 2.54 USD.

Palabras claves: Lisímetro MC, tensiómetro, evapotranspiración, rendimiento

Ponencias en el ámbito científico en Ciencias Agropecuarias

V CONGRESO INTERNACIONAL EN CIENCIAS GROPECUARIAS EN PRODUCCION VEGETAL Y ANIMAL MEMORIAS CIENTIFICAS

PONENCIA

CUANTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS VERDES EN LA CIUDAD DE LATACUNGA

Ing. Agr. Francisco Hernán Chancusig

francisco.chancusig@utc.edu.ec

Luis Adrián Veloz Villacis

luis.veloz4730@utc.edu.ec

Evelyn Catherine Jaguaco Proaño

evelyn.jaguaco8766@utc.edu.ec

Universidad Técnica de Cotopaxi

Resumen: Este estudio tiene como objeto cuantificar las áreas verdes urbanas de la ciudad de Latacunga para plantear una propuesta de rediseño de estas áreas verdes en el sector urbano, de tal manera que se cumpla con las recomendaciones de la OMS (Organización Mundial de la Salud) la cual menciona de diez a quince metros cuadrados de área verde por persona o un árbol por cada tres personas; una herramienta confiable de realizar este estudio ha sido a través la georeferenciación y aplicación de los sistemas de información geográfica , además del monitoreo que se ha

realizado en los parques urbanos para desvelar el número de árboles y especies vegetales existentes en las mismas; sin embargo este estudio nos ha demostrado de forma breve que el total de árboles que posee la ciudad de Latacunga está estimado en un 6% de 53816 números de árboles que sería la cantidad ideal respecto al número de habitantes de la ciudad y el dato de la OMS mencionado anteriormente. Por otro lado en el último año con la remodelación de parques, entre ellos el parque Vicente león en el centro de la ciudad, se ha talado especies forestales con más de tres décadas.

Descriptor clave: Cuantificar, Rediseño, Georeferenciación, Monitoreo, OMS.

CONGRESO INTERNACIONAL EN CIENCIAS GROPECUARIAS EN PRODUCCION VEGETAL Y ANIMAL MEMORIAS CIENTIFICAS

PONENCIA

EVALUAR LAS ÁREAS VERDES Y EL ARBOLADO EXISTENTE EN LA ZONA URBANA DEL CANTÓN JIPIJAPA

Cesar Cabrera Verdezoto

cesar.cabrera@unesum.edu.ec

Rodrigo Cabrera Verdezoto

Ing.rcabrerav@gmail.com

Jessica Morán Morán

jessica.moran@unesum.edu.ec

Universidad Estatal del Sur de Manabí

Resumen: Las áreas verdes y arbolados urbanos cumplen funciones ecológicas y ambientales indiscutibles, tal es la importancia de ellos que es fundamental una gestión racional y adecuada, especialmente, sobre los árboles de alineación, siendo estos los que sufren las situaciones más hostiles y de descuido. A pesar de su eficacia para aumentar la calidad ambiental existen pocos estudios enfocados en realizar valoraciones a los arbolados y áreas verdes en las zonas urbanas de la provincia de Manabí. La presente investigación se planteó como objetivo evaluar el arbolado y las áreas verdes en la zona urbana del cantón Jipijapa, se obtuvo información dasométrica de los árboles de los 10 parques públicos existentes en la zona; también se

determinó las áreas en metros cuadrados, se aplicó el análisis cartográfico a partir de la elaboración de mapas, con base a la georreferenciación de las áreas verdes, misma que nos ayudó a la interpretación total del arbolado por cada parque y se determinó el índice de valor de importancia de las especies arbóreas encontradas en la zona de estudio, donde el Azadirachta indica (Neem) fue la especie más representativa con 52.22 % y el Citrus limón (Limón) con 1.68 % la menos representativa. De manera complementaria se obtuvo el indicador de cobertura de arbolado urbano, y se elaboró un listado de las especies que cuentan los parques urbanos del cantón Jipijapa.

Descriptor clave: Arbolado urbano, inventario forestal, índice de valor de importancia.

CONGRESO INTERNACIONAL EN CIENCIAS GROPECUARIAS
EN PRODUCCION VEGETAL Y ANIMAL
MEMORIAS CIENTIFICAS

PONENCIA

PLAN DE CONTINGENCIA, PLAN DE ACCIÓN Y MEDIDAS DE
BIOSEGURIDAD PARA FOC4RT

Ing. Mario Galo Chiquito Freire
Mario.chiquito@agrocalidad.gob.ec
Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario

Resumen: Presentación titulada “Plan de Contingencia, Plan de acción y Medidas de Bioseguridad para FOC4RT” El objetivo de la ponencia es activar las alarmas en los ciudadanos residentes en Ecuador sobre el estado de exclusión en que esta declarado el territorio Nacional. La metodología será basada en presentación power point, misma que será sobre procedimientos para alcanzar objetivos de la Agencia de Regulacion y

Control Fito y Zoonosanitario en el tema de FOC4RT citados en la presentacion. Que el Asistente este informado sobre las acciones que deberá realizar desde cualquier parte de la sociedad tanto en el estado de exclusión asi como también en caso del ingreso de la plaga a Territorio Ecuatoriano, con énfasis a los productores de musáceas en el Territorio Continental Ecuatoriano.

Descriptores claves:

CONGRESO INTERNACIONAL EN CIENCIAS GROPECUARIAS EN PRODUCCION VEGETAL Y ANIMAL MEMORIAS CIENTIFICAS

PONENCIA

EL HUERTO COMO RECURSO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE SOBRE CULTURA ALIMENTARIA.

Ing. Ariana de Lourdes Pineda Encalada
arianapineda18@gmail.com
Universidad Metropolitana del Ecuador

Resumen: Los huertos urbanos son una técnica de obtención para diferentes especies agro alimentarias como hortalizas, plantas medicinales, aromáticas y ornamentales que pueden ser cultivadas por los miembros de una comunidad para producir sus propios alimentos y alcanzar el bienestar económico, social y familiar. El objetivo de este trabajo es presentar los resultados del proyecto de vinculación con la sociedad “El huerto como recurso de enseñanza-aprendizaje sobre cultura alimentaria” desarrollado en el Patronato de Amparo Social del cantón El Guabo con la participación de

estudiantes de la carrera Ingeniería en Administración Agrícola y Comercialización de Productos Primarios y adultos mayores. A partir de la creación del huerto, se sembraron y plantaron diferentes hortalizas y plantas medicinales, se realizaron labores culturales (fertilización orgánica, riego y desyerbe), se aplicaron repelentes orgánicos y se realizaron cosechas de todos los cultivos. Se realizó una encuesta a los adultos mayores cuyos resultados demostraron la cultura alimentaria adquirida por esta población lo que permitirá mejorar su calidad de vida y lograr una soberanía alimentaria.

Descriptores claves: Garden, agricultural practices, food culture, food sovereignty.

V CONGRESO INTERNACIONAL EN CIENCIAS GROPECUARIAS EN PRODUCCION VEGETAL Y ANIMAL MEMORIAS CIENTIFICAS

PONENCA

PhD. Kentaro Tomita
tomita@espol.edu.ec

Jaime Proaño
Christian Gómez

Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DE TRES HÍBRIDOS DE MAÍZ EN UN SUELO VERTISOL, BAJO TRES NIVELES DE FERTILIZACIÓN NITROGENADA. GUAYAQUIL, GUAYAS, ECUADOR

Resumen: Se evaluaron tres híbridos de maíz bajo tres niveles de fertilización nitrogenada (50, 100 y 150 kg de N/ha) en la Granja Experimental Agrícola de la ESPOL (Escuela Superior Politécnica del Litoral), Guayaquil, Guayas, Ecuador. El suelo donde se implementó el experimento se clasifica como Vertisol y es conocido como de alta fertilidad, teniendo en cuenta su alto contenido de mineral arcilloso tipo 2:1 tal como montmorillonita y/o ilita. Para la CIC y la saturación de bases en la superficie, 43,9meq/100g y 99,4%, respectivamente). Los híbridos que se experimentaron son: Pioneer 4039 (P4039), Advanta 9313 (AV9313) y Advanta 9139 (AV9139), respectivamente. En el área experimental, se aplicaron 50 kg de

P205 y 50 kg de K₂O/ha, respectivamente. Como característica agronómica, se observó diferencia significativa al 1% no sólo para el híbrido sino también para el nitrógeno, así como en la longitud de hoja, obteniendo el más alto valor para el AV 9139. Al igual que el caso anterior, el rendimiento del grano con 14% de la humedad, se observó una diferencia significativa al 5% para la interacción. Aunque fue el más alto rendimiento para el AV9139, se observó una tendencia negativa de acuerdo a la mayor dosis de nitrógeno. Recomendándose el híbrido AV 9139 con la aplicación de 50kgN/ha de acuerdo con los resultados obtenidos con el más alto beneficio neto.

Palabras claves: Aplicación económica, Beneficio neto, Fertilización nitrogenada, Híbrido, Vertisol.

V CONGRESO INTERNACIONAL EN CIENCIAS AGROPECUARIAS EN PRODUCCIÓN VEGETAL Y ANIMAL MEMORIAS CIENTIFICAS

PONENCIA

PhD. Kentaro Tomita
tomita@espol.edu.ec

Jaime Proaño
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA DE SUELOS SALINOS Y SÓDICOS EN LA COMUNA BAJADITA DE COLONCHE, SANTA ELENA, ECUADOR.

Resumen: El Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador está implementando proyectos de riego tecnificado a las diferentes comunidades de la Provincia de Santa Elena. A partir de febrero de 2019, se recolectaron muestras de suelo en varios sitios de la comuna Bajadita de Colonche para la investigación química de los suelos salinos y sódicos en la zona de estudio. Se obtuvieron muestras de suelos a partir de varias calicatas representativas de la zona a una profundidad de más de 150 cm de la profundidad. Donde el pH del suelo, oscila entre 7,0 al 7,2. Además, se observó el más alto contenido para el Na, siguiendo para el Ca no sólo por extracción del acetato de amonio (Para Na 43,6 meq/100g, para Ca

29,7meq/100g) sino también por extracto de pasta (Para Na 244,2 meq/L, para Ca 124,8meq/L) en el suelo, por lo que se manifestó como suelo salino y sódico. Como estrategia para este problema, después de implementar sistemas de riego por goteo y drenaje, es la de seleccionar los cultivos adaptables a estas condiciones, donde se requiere realizar enmiendas a base de yeso ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) y abonos sulfatados tales como: sulfato de amonio, sulfato de potasio, sulfato de zinc y sulfato de cobre para avanzar con la acidificación de suelos y lograr bajar el pH. Especialmente, para Yeso, se puede esperar substituir Na por Ca en el coloide del suelo y lixiviar como Na_2SO_4 bajo condición de riego.

Palabras claves: Bases intercambiables, Bases de solución soluble, Salinidad. Suelo salino y sódico, Yeso.

Pósteres en el ámbito científico en Ciencias Agropecuarias

V CONGRESO INTERNACIONAL EN CIENCIAS GROPECUARIAS
EN PRODUCCION VEGETAL Y ANIMAL
MEMORIAS CIENTIFICAS

POSTER

**CARACTERIZACIÓN Y MODELIZACIÓN DE LAS NECESIDADES
HÍDRICAS PARA LA PROGRAMACIÓN DE RIEGOS EN CULTIVOS
HORTÍCOLAS BAJO INVERNADERO EN EL PISO TROPICAL SECO
EN LA ZONA DE PLANIFICACIÓN 8 DEL ECUADOR**

MsC. Ángel Antonio Triana Tomalá

Angel.triana@cu.ucsg.edu.ec

PhD Alfonso Llanderal Quiroz

alfonso.llanderal@cu.ucsg.edu.ec

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

PhD. Juan Reca Cardeña

jreca@ual.es

PhD. María Teresa Lao Arenas

mtlao@ual.es

Universidad de Almería

Resumen: La región de la costa Ecuador posee unas características climáticas relevantes para la agricultura como: radiación de 15.17 MJ m⁻² día, temperaturas promedio de 24°C, pluviométricas de 1.200 L m⁻² y con una temporada seca en verano y húmeda en invierno. Aun con estas buenas condiciones climáticas la horticultura presenta bajos rendimientos en los meses desde diciembre a abril esto debido a las altas precipitaciones. La alternativa para este problema es la producción en invernaderos ya que su principal objetivo es poder proteger los cultivos de lluvias excesivas, alta radiación solar, déficit hídrico, así como de plagas y enfermedades. Sin embargo, la implementación de esta técnica de cultivo requiere de la optimización del fertirrigación, esto debido un manejo

incorrecto de este puede llevar a un aplicación excesiva de agua y nutrientes que no serán aprovechadas por la planta. De ahí que el objetivo es desarrollar un modelo de programación de riego para distintos cultivos hortícolas bajo invernadero en la Zona de Planificación 8 del Ecuador. Para la realización de este modelo se requieren dos invernaderos, en uno de los invernaderos se instalara un tanque evaporación tipo A de acuerdo a las normas de la FAO. En el otro invernadero, se realizara un cultivo de tomate, pimiento y pepino, donde se instalaran lisímetros para determinar el consumo del agua, adicionalmente se determinaran la Kc, índice de área foliar, temperatura, radiación y humedad relativa. Mediante estos parámetros se realizara un modelo de riego para invernadero de la costa.

Descriptor clave: Invernaderos, evapotranspiración, lisímetro, kc de cultivo.

V CONGRESO INTERNACIONAL EN CIENCIAS GROPECUARIAS
EN PRODUCCION VEGETAL Y ANIMAL
MEMORIAS CIENTIFICAS

POSTER

**DISEÑO Y ESTUDIO ESTRUCTURAL DE UN MODELO DE
INVERNADERO CON MATERIALES AUTÓCTONOS
ADAPTADO A LA REGIÓN TROPICAL SECA**

M Sc. Manuel Donoso Bruque

manuel.donoso@cu.ucsg.edu.ec

PhD. Alfonso Llanderal Quiroz

alfonso.llanderal@cu.ucsg.edu.ec

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

PhD. Juan Reca Cardeña

jreca@ual.es

PhD. María Teresa Lao Arenas

mtlao@ual.es

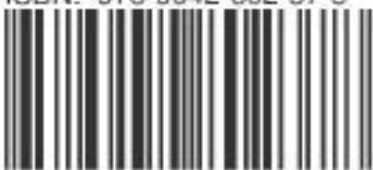
Universidad de Almería

Resumen: En Ecuador, la producción de hortalizas se encuentra en alrededor de 30.000 ha. La mayoría de la producción de este producto está dirigida al consumo local. Es importante mencionar que la planicie o zona costera una de las más importantes para el cultivo de estos productos, debido a sus buenas condiciones climáticas (temperaturas entre 23 y 36 ° C). Sin embargo, debido a las altas precipitaciones (entre los 1.400 y los 2.200 mm) en temporada de lluvias limita la producción hortalizas a campo abierto. Parte de la solución sería la implementación de una agricultura protegida, pues el objetivo es proteger a las plantas del exceso de humedad, altas temperaturas, radiación solar, plagas y

enfermedades y poder producir hortalizas durante todo el año. El objetivo de este trabajo es diseñar un invernadero adecuado para el piso seco de Ecuador, con materiales locales (bambú) de bajo costo y que permita un desarrollo hortícola rentable y sostenible. Ya que la caña guadua o bambú ha sido muy utilizado desde la antigüedad en la costa Ecuatoriana, así como en países como Colombia, Perú, China y otros, para la construcción de viviendas, galpones, etc. Siendo las principales razones para su utilización la flexibilidad, duración, el bajo peso, la disponibilidad, precio y su impacto ambiental.

Descriptores claves: Invernaderos, estructura, guadua, construcción, hortalizas

ISBN: 978-9942-802-37-8



9789942802378

