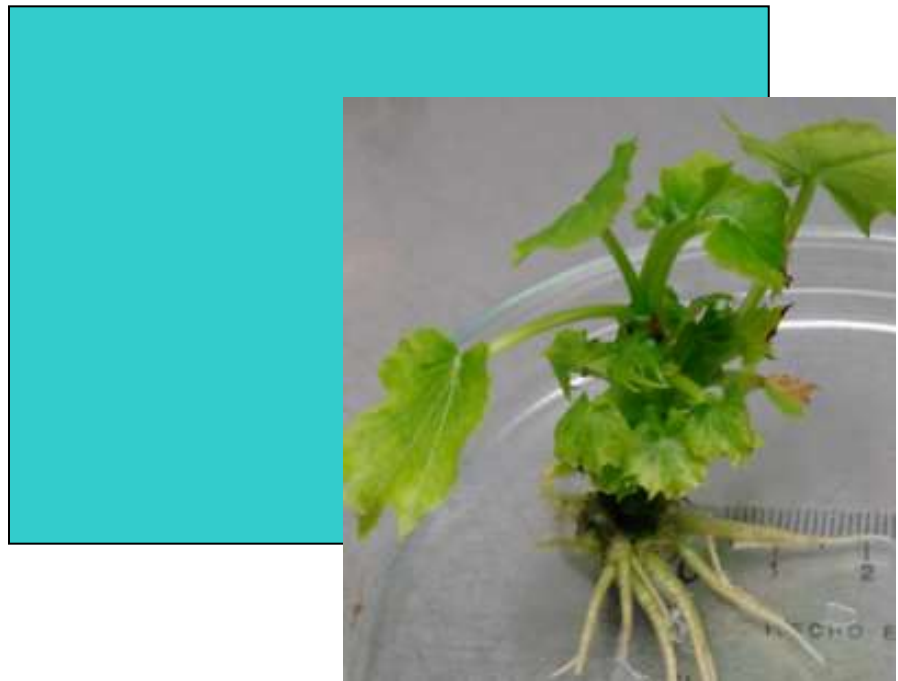


eISSN 1870 – 0462

Tropical and Subtropical Agroecosystems

An international multidisciplinary journal



Trop. Subtrop. Agroecosyst. Vol. 22 No. 2, 2019

Tropical and Subtropical Agroecosystems

(eISSN 1870 – 0462, ISSN-L 1870 – 0462)

Revista Publicada por el Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
Universidad Autónoma de Yucatán, México

Journal Published by the Biological and Agricultural Sciences Campus
Autonomous University of Yucatan, México



Comité editorial - Editorial board

P. Almazán Rueda, *CIAD, México.*

O. Castelan Ortega, *Univ. Autónoma del Estado de México, México*

A.J. Chay Canul, *Univ. Juárez Autónoma de Tabasco, México*

C.K.K. Gachene, *Univ. Nairobi, Kenya.*

M.A. Barros Rodriguez, *Univ. Técnica de Ambato, Ecuador.*

J.L. García Hernández, *Univ. Juárez del Estado de Durango, México.*

J. López-Collado, *CP – Veracruz, México*

V.P. Parra Tabla, *FMVZ-Univ. Autónoma de Yucatán, México.*

R. Rojas Herrera, *Fac. Ing. Química – Univ. Autónoma de Yucatán, México.*

C.A. Sandoval-Castro, *FMVZ-Univ. Autónoma de Yucatán, México.*

J.F.J. Torres-Acosta, *FMVZ-Univ. Autónoma de Yucatán, México*

E. Troyo Dieguez, *CIBNOR, México.*

J. Ventura Cordero, *FMVZ-Univ. Autónoma de Yucatán, México.*

J.A. Villanueva Jiménez, *CP - Veracruz, México.*

Managing Editor C.A. Sandoval Castro, *FMVZ-UADY, México*, carlos.sandoval@correo.uady.mx

© Derechos reservados. Editor: Carlos Alfredo. Sandoval Castro, Calle 28# 499-D, Col. Esperanza, CP. 97169. Mérida, Yucatán, México. Edited at: Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Km. 15.5 Carretera Merida-Xmatkuil, Mérida, Yucatán, México.

The journal is Indexed in the following services

Scopus (www.scopus.com),

Scimago Journal and Country Rank (www.scimagojr.com),

CiteScore (journalmetrics.scopus.com)

Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología (www.revistascytconacyt.mx).

The journal is Abstracted / Listed in the following reference and database services

CABI (www.cabi.org),

Chemical Abstracts (www.cas.org/content),

The Essential Electronic Agricultural Library (www.teeal.org),

Redalyc (www.redalyc.uaemex.mx),

Directory of Open Access Journals (www.DOAJ.org),

Google Scholar (scholar.google.com.mx),

Latindex (www.latindex.unam.mx),

Periodica (periodica.unam.mx),

Ulrich's Periodicals Directory (ulrichsweb.serialssolutions.com)

Tropical and Subtropical Agroecosystems

Vol. 22, No. 2, 2019

Indice – Contents

	Page No.
<i>Review</i>	
ESTRATEGIAS TECNOLOGICAS PARA LA INTENSIFICACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD GANADERA EN CONDICIONES DE SABANAS INUNDABLES EN LA ORINOQUÍA COLOMBIANA [TECHNOLOGICAL STRATEGIES FOR LIVESTOCK PRODUCTIVITY INTENSIFICATION UNDER FLOODED SAVANNAS CONDITION OF COLOMBIAN ORINOCO] M. Vélez-Terranova	257 -266
INVESTIGACIÓN ASOCIADA CON LAS EVALUACIONES GENÉTICAS DE BOVINOS PRODUCTORES DE LECHE EN MÉXICO [RESEARCH ASSOCIATED WITH GENETIC EVALUATIONS OF DAIRY CATTLE IN MEXICO] Neon Larios-Sarabia, Rodolfo Ramírez-Valverde, Rafael Núñez-Domínguez and José Guadalupe García-Muñiz	315 - 329
<i>Leucaena leucocephala</i> (LAM.) DE WIT ESPECIE CLAVE PARA UNA PRODUCCIÓN BOVINA SOSTENIBLE EN EL TRÓPICO [<i>Leucaena leucocephala</i> (LAM.) DE WIT A KEY SPECIES FOR A SUSTAINABLE BOVINE PRODUCTION IN TROPIC] P. A. Martínez-Hernández, E. Cortés-Díaz, R. Purroy-Vásquez, J. M. Palma-García, P. P. Del Pozo-Rodríguez and C. Vite-Cristóbal	331 - 357
CHARACTERIZATION OF THE METABOLIC MODULATION OF SOWS DURING PERIPARTUM AND LACTATION AND THEIR ASSOCIATION WITH THE LACTATIONAL PHYSIOLOGICAL HYPOPHAGIA: A REVIEW [CARACTERIZACIÓN DE LA MODULACIÓN METABÓLICA DE LAS CERDAS DURANTE EL PERIPARTO Y LACTANCIA Y SU ASOCIACIÓN CON LA HIPOFAGIA FISIOLÓGICA LACTACIONAL: UNA REVISIÓN] G. Ordaz, A. Juárez, J.J. Valdez. H.E. Martínez, L. Portillo, R.R. Pérez and R. Ortiz	547 - 573
<i>Agroecosystem studies</i>	
AGROECOSYSTEM ANALYSIS OF FINCHA SUB BASIN, BLUE NILE RIVER BASIN, ETHIOPIA [ANÁLISIS DE AGROECOSISTEMAS DE LA SUBCUENCA DE FINCHA, CUENCA DEL RÍO NILO AZUL, ETIOPÍA] Israel Tessema and Belay Simane	287-304
FAUNA REGISTRADA EN HUERTOS FRUTÍCOLAS TRADICIONALES DE YAUTEPEC, MORELOS, MÉXICO [WILDLIFE REGISTERED IN TRADITIONAL FRUIT ORCHARDS IN YAUTEPEC, MORELOS, MEXICO] Alejandro García Flores, Emery Farfán Estrada, Rafael Monroy Martínez, Columba Monroy Ortiz, Hortensia Colín Bahena and José Manuel Pino Moreno	359 - 378

	Page No.
AGAVES SILVESTRES Y CULTIVADOS EMPLEADOS EN LA ELABORACIÓN DE MEZCAL EN SOLA DE VEGA, OAXACA, MÉXICO [WILD AND CULTIVATED AGAVES USED IN THE ELABORATION OF MESCAL IN SOLA DE VEGA, OAXACA, MEXICO] Raymundo Martínez Jiménez, Jaime Ruiz-Vega, Magdaleno Caballero Caballero, María Eugenia Silva Rivera and José Luis Montes Bernabé	477 - 485
TÉCNICA DE ESQUEJES EN AGRICULTURA: UNA ALTERNATIVA A LA VANGUARDIA [TECHNIQUE OF CUTTING IN AGRICULTURE: AN ALTERNATIVE AT THE VANGUARD] Betzabe Ebenhezer Lopez-Corona, Iram Mondaca-Fernandez, Pablo Gortares-Moroyoqui, Jaime Holguín Peña, Maria Mercedes Meza-Montenegro, Jose de Jesus Balderas-Cortes, Juan Manuel Vargas-Lopez and Edgar Omar Rueda-Puente	505 - 517
<i>Research Papers</i>	
ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE CINCO COMPUESTOS TERPENOIDES: CARVACROL, LIMONENO, LINALOOL, α-TERPINENO Y TIMOL [ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF FIVE TERPENOID COMPOUNDS: CARVACROL, LIMONENE, LINALOOL, α -TERPINENE AND THYMOL] Perla Ivonne Gallegos-Flores, Rómulo Bañuelos-Valenzuela, Lucía Delgadillo-Ruiz, Carlos Meza-López and Francisco Echavarría	241 - 248
EFFECT OF OIL PALM REFUSE BUNCH ASH ON THE GROWTH AND YIELD OF CUCUMBER (<i>Cucumis sativus</i> L.) VARIETIES IN HUMID ULTISOLS PEDOENVIRONMENT [EFECTO DE LA CENIZA DE DESECHOS DE PALMA ACEITERA EN EL CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO DE VARIEDADES DE PEPINO (<i>Cucumis sativus</i> L.) EN PEDOAMBIENTES ULTISOLES HÚMEDOS] Kolawole E. Law-Ogbomo and Sunday A. Ogedegbe	249 - 256
GENETIC PARAMETERS AND SELECTION INDEXES FOR SOME PRODUCTIVE AND REPRODUCTIVE CHARACTERISTICS IN PELIBUEY EWES IN SOUTHEASTERN MEXICO [PARÁMETROS GENÉTICOS E ÍNDICES DE SELECCIÓN PARA ALGUNAS CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS Y REPRODUCTIVAS EN OVEJAS PELIBUEY EN EL SURESTE DE MÉXICO] Juan Gabriel Magaña-Monforte, José Enrique Tec-Canché, Ricardo Aké-López, Rubén Cornelio Montes-Pérez and José Candelario Segura-Correa	267 - 274
INFILTRATION CHARACTERISTICS OF A TYPIC HAPLUSTULT UNDER DIVERSE TILLAGE PRACTICES AND COVER CROPS IN NORTHERN GUINEA SAVANNA OF NIGERIA [CARACTERÍSTICAS DE INFILTRACIÓN DE UN HIPLUSTOL TÍPICO BAJO DIVERSAS PRÁCTICAS DE CULTIVO Y CULTIVOS DE COBERTURA EN LA SAVANA DE GUINEA DEL NORTE DE NIGERIA] H. M. Lawal	275 - 285
TIPOLOGÍA DE PRODUCTORES DE GANADO BOVINO EN LA ZONA NORTE DE VERACRUZ [TYPOLOGY OF CATTLE GROWERS IN THE NORTHERN ZONE OF THE STATE OF VERACRUZ] Vianeth Méndez- Cortés, José Saturnino Mora-Flores, José Alberto García-Salazar, Omar Hernández-Mendo, Roberto García-Mata and Roberto Carlos García-Sánchez	305 - 314

	Page No.
EFFECTS OF DETOXIFICATION OF <i>Mucuna pruriens</i> ON THE FEED INTAKE, BEHAVIOR, ORGAN WEIGHTS, BLOOD CELL COUNTS AND METABOLITES OF RATS [EFECTOS DE LA DESINTOXICACIÓN DE LA <i>Mucuna pruriens</i> EN EL CONSUMO, COMPORTAMIENTO, PESO DE LOS ÓRGANOS, RECUENTO DE CÉLULAS SANGUÍNEAS Y LOS METABOLITOS DE LAS RATAS] C. M. Huisden, V. Butterweck, N. J. Szabo, J. M. Gaskin, K. G. Arriola, A. Raji and A. T. Adesogan	379 - 389
ECONOMIC VIABILITY OF CORN CROP AS FUNCTION OF DOSES, FORMS AND APPLICATION TIMES OF NITROGEN IN BRAZILIAN SAVANNAH [VIABILIDAD ECONÓMICA DEL CULTIVO DE MAÍZ COMO FUNCIÓN DE DOSIS, FORMAS Y TIEMPOS DE APLICACIÓN DE NITRÓGENO EN SABANA BRASILEÑA] F. S. Galindo, M. C. M. Teixeira Filho, J. Vettorazzi, E. Dupas, E. H. Yano and S. Buzetti	391 - 399
INDIRECT ORGANOGENESIS AND ESTIMATION OF NUCLEAR DNA CONTENT IN REGENERATED CLONES OF A NON-TOXIC VARIETY OF <i>Jatropha curcas</i> [ORGANOGÉNESIS INDIRECTA Y ESTIMACION DEL CONTENIDO DE ADN NUCLEAR EN CLONES REGENERADOS DE UNA VARIEDAD NO TOXICA DE <i>Jatropha curcas</i>] Gilbert José Herrera-Cool, João Loureiro, Ingrid Mayanin Rodríguez-Buenfil, Alberto Uc-Vázquez, Lourdes Georgina Iglesias-Andreu, Carlos Cecilio Góngora-Canul, Gregorio Martínez-Sebastian, Erick Alberto Aguilera-Cauch and Guadalupe López-Puc	451 - 463
EFFECTO DE LAS IMPORTACIONES EN LA OFERTA REGIONAL DE CARNE DE POLLO EN MÉXICO, 1996-2016 [EFFECT OF IMPORTS ON THE REGIONAL OFFER OF CHICKEN MEAT IN MEXICO, 1996-2016] Eulogio Rebollar-Rebollar, Samuel Rebollar-Rebollar, Germán Gómez-Tenorio and Eugenio Guzmán-Soria	465 - 475
ESTIMATION OF THE REQUIREMENT OF METABOLIZABLE ENERGY AND CRUDE PROTEIN FOR GROWING IN RHODE ISLAND RED CHICKENS, UNDER TROPICAL CONDITIONS OF SOUTHEASTERN MEXICO [ESTIMACIÓN DEL REQUERIMIENTO DE ENERGÍA METABOLIZABLE Y PROTEÍNA CRUDA PARA POLLOS RHODE ISLAND RED EN CRECIMIENTO BAJO CONDICIONES TROPICALES EN EL SURESTE DE MÉXICO] A. Baas-Osorio, L. Sarmiento-Franco, R. Santos-Ricalde and J.C Segura-Correa	487 - 497
RENDIMIENTO DE GRANO EN MAÍCES ADAPTADOS A CONDICIONES DE LA BAJA CUENCA DEL PAPALOAPAN [GRAIN YIELD OF MAIZE ADAPTED TO THE BASIN PAPALOAPAN REGION CONDITIONS] Miguel Angel Sánchez-Hernández, Juan Benedicto Jiménez-Maya, Gladis Morales-Terán, Ricardo Acevedo-Gómez, Carolina Antonio-Estrada and Clemente Villanueva-Verduzco	519 - 529
PERFORMANCE RESPONSE OF BROILER CHICKENS TO THE REPLACEMENT OF SOYBEAN OIL AND ACIDULATED FATTY ACIDS BY LECITHIN IN THE DIET [RESPUESTA PRODUCTIVA DEL POLLO DE ENGORDA AL REEMPLAZAR ACEITE DE SOYA Y ACIDOS GRASOS ACIDULADOS POR LECITINA EN LA DIETA] José Arce-Menocal, Arturo Cortes-Cuevas, Carlos López-Coello, Juan Gabriel Pérez-Castro, Luis Carlos González-De los Santos, José Herrera-Camacho and Ernesto Avila-González	531 - 536

ABUNDANCIA, CARACTERIZACIÓN Y PREDICCIÓN DE HÁBITAT DE IGUANA VERDE (*Iguana iguana* L. 1758) EN LA RESERVA DE LA MANCHA, VERACRUZ, MÉXICO [ABUNDANCE, CHARACTERIZATION AND HABITAT PREDICTION FOR GREEN IGUANA (*Iguana iguana* L. 1758) AT LA MANCHA RESERVE, VERACRUZ, MEXICO]

Lisette Leyequien-Abarca, Germán David Mendoza-Martínez, Fernando Clemente-Sánchez, Fernando González-Saldivar, Patricia Moreno-Casasola and José Luis Arcos-García

Short notes

DIVERSIDAD ESTACIONAL Y VERTICAL DE FAMILIAS DEL ORDEN COLEOPTERA EN UN FRAGMENTO DE BOSQUE DE PINO-OYAMEL, TLAXCALA, MÉXICO

401 - 408

[SEASONAL AND VERTICAL DIVERSITY OF FAMILIES OF THE ORDER COLEOPTERA IN A FRAGMENT OF PINE-OYAMEL FOREST, TLAXCALA, MEXICO]

Mauricio Hernández-Jáuregui, Martín Roberto Gámez-Pastrana, Ricardo Serna-Lagunes, Régulo Carlos Llarena-Hernández and Norma Mora-Collado

GROWTH OF *Dormitator latifrons* UNDER DIFFERENT DENSITIES IN CONCRETE TANKS

499 - 503

[CRECIMIENTO DE *Dormitator latifrons* BAJO DIFERENTES DENSIDADES EN TANQUES DE CONCRETO]

Mao Ernesto Rafael Basto-Rosales, Gustavo Alejandro Rodríguez-Montes de Oca, Olimpia Carrillo-Farnés, Carlos Alfonso Álvarez-González, Daniel Badillo-Zapata and Fernando Vega-Villasante

Forum

EL MITO DE LOS BIOCOMBUSTIBLES EN MÉXICO

431 -441

[THE MYTH OF BIOFUELS IN MEXICO]

Julio Vilaboa-Arroniz, Jose Lopez-Collado, Diego Esteban Platas-Rosado and Israel Vilaboa-Arroniz

THE ROLE OF CUSTOMARY INSTITUTIONS FOR AGRICULTURAL COMMUNITIES AND AGRICULTURAL EXTENSION

443 - 450

[LA FUNCIÓN DE LAS INSTITUCIONES DE ADMINISTRACIÓN PARA LAS COMUNIDADES Y EL EXTENSIONISMO AGRÍCOLAS]

S Budi, A.H Hamid, Fajri and Agussabti

Cover photo:

Plantet of *Jatropha curcas* L.

Photograph by:

Herrera-Cool et al.

Información General

La revista es una publicación basada en un proceso internacional de arbitraje de pares y tiene como objetivo difundir información que contribuya al conocimiento y desarrollo de los agroecosistemas en regiones tropicales y subtropicales. La revista reconoce la naturaleza multidisciplinaria de su área de influencia, por lo que apoya y recibe material de todas las disciplinas relacionadas.

La revista acepta para publicación artículos en español e inglés con resúmenes en ambos idiomas. Las contribuciones podrán ser enfocadas al estudio de los componentes de los agroecosistemas (ejem. planta, animal, suelo), así como de las interacciones resultantes y su relación/impacto en la sociedad y el ambiente.

La información es publicada en forma de artículos de investigación, revisiones, estudios sobre agroecosistemas, notas cortas, foro y cartas al editor. Memorias de eventos científicos podrán ser publicadas en común acuerdo con los organizadores. Los trabajos son publicados en el entendido de que éstos son originales y que no han sido, ni serán publicados en otra revista, con excepción de en forma de resúmenes.

Los juicios emitidos en los artículos publicados son responsabilidad única de los autores. El uso y descripción de productos comerciales para fines de investigación no representa una recomendación por parte de los editores y la información es presentada únicamente para claridad metodológica.

La revista se encuentra disponible siguiendo el vínculo que se encuentra en:

<http://www.revista.ccba.uady.mx/ojs/index.php/TSA/index>

Las normas de autor se encuentran en la página “web” de la revista.

<http://www.revista.ccba.uady.mx/ojs/index.php/TSA/about/submissions#authorGuidelines>

El envío de artículos es vía el sistema editorial en línea disponible en la dirección electrónica de la revista. Los artículos pueden ser reproducidos por cualquier medio citando la fuente original.

Pago por procesamiento de artículo publicado

La revista cobrará \$ 100.00 USD por concepto de procesamiento de manuscritos por cada artículo publicado. El pago será requerido una vez que el manuscrito ha sido aceptado y el archivo PDF conteniendo las pruebas de galeras son remitidas al autor para correspondencia. Los detalles para realizar el pago serán enviados de manera conjunta con el archivo PDF.

General Information

The Journal is an international peer reviewed publication devoted to the dissemination of all information contributing to the understanding and development of agroecosystems in tropical and subtropical areas. The Journal recognizes the multidisciplinary nature of its scope and encourages the submission of material from all disciplines involved in this area.

The Journal accepts papers in Spanish and English with abstracts published in both languages. Contributions are welcomed that focus on particular components of the agroecosystems (i.e. plant, animal, soil,) on their interactions and their relationship/impact on society and environment.

Submitted papers will be published as reviews, research articles, agroecosystem studies, short notes, forum, book reviews and letters to the editor. Proceedings of international scientific events can be, with proper agreement, jointly published. Papers are published with the understanding that they have not been and, with the exception of abstracts, will not be published elsewhere.

Views expressed in all contributions are the sole responsibility of the authors. The use and description of proprietary products as a source of material in experimental procedures does not mean that they are endorsed by the editors, and it is presented only for the purpose of scientific clarity.

Pictures and illustrations that depict agroecosystems diversity are welcomed, and will be presented in the front cover with acknowledgement to the author. The Journal is available following the hiperlink at the website:

<http://www.revista.ccba.uady.mx/ojs/index.php/TSA/index>

Information for contributors is available at the journal's website.

<http://www.revista.ccba.uady.mx/ojs/index.php/TSA/about/submissions#authorGuidelines>

Submission of papers is via the online editorial manager (OJS) available at the Journal's homepage. Papers can be reproduced and distributed giving credit to the original source.

Article processing Fee

The journal will charge \$ 100.00 USD as Article Processing Fee. This is payable once the manuscript has been accepted and a PDF file is sent to the corresponding author for proof reading. Details for payment will be sent together with the PDF file.