



# Universidad de Guadalajara

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

**e-CUCBA**

*Revista electrónica de ciencias biológicas y agropecuarias*

Año 10  
Número 20

JULIO - DICIEMBRE 2023  
ISSN: 2448-5225

---

Es una publicación de la Universidad de Guadalajara, que tiene el objetivo de difundir el conocimiento generado en las ciencias biológicas, agropecuarias y forestales; entendidas en sentido amplio, así como los resultados de los trabajos de investigación científica y trabajos de revisión, tanto en instituciones nacionales como internacionales. Se publican trabajos originales e inéditos en inglés y español. Cada artículo contiene un resumen en español y en inglés.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad de Guadalajara.

e-CUCBA. *Revista electrónica de ciencias biológicas y agropecuarias*. Año 10, Número 20, Julio - Diciembre de 2023, es una publicación semestral, editada por la Universidad de Guadalajara, con revisión y arbitraje por pares, a través de la Coordinación de Investigación, del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Camino Ing. Ramón Padilla Sánchez No. 2100, C.P. 2100, Nextipac, Zapopan, Jalisco, México. Teléfono: (33) 3777-1155, Ext. 33229, 33105. <http://e-cucba.cucba.udg.mx>. [e-cucba@cucba.udg.mx](mailto:e-cucba@cucba.udg.mx).

Editor en jefe: Dra. Martha Isabel Torres Morán.

Reserva de derechos al uso exclusivo 04 - 2013 - 091314164100 - 203, ISSN: 2448-5225, otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la revista.



Fotografía de portada  
Autor: Manuel Alejandro Rodríguez Gaytán  
Título: Experiencia





# **UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**

RICARDO VILLANUEVA LOMELÍ

Rector

HÉCTOR RAÚL SOLÍS GADEA

Vicerrector Ejecutivo

GUILLERMO ARTURO GÓMEZ MATA

Secretario General

## **CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS**

GRACIELA GUDIÑO CABRERA

Rectora

CINTHYA ARACELI LÓPEZ LÓPEZ

Secretaria Académica

RAMÓN RODRÍGUEZ MACIAS

Secretario Administrativo

## **COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN**

MARTHA ISABEL TORRES MORÁN

Editor en Jefe





## COMITÉ EDITORIAL

**MARTHA ISABEL TORRES MORÁN**

Editor en Jefe  
Universidad de Guadalajara. Jalisco, México.

**EDUARDO ALANÍS RODRÍGUEZ**

Editor Asociado  
Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León, México.

**KAREN ISABEL JUÁREZ RODRÍGUEZ**

Co-editor  
Universidad de Guadalajara. Jalisco, México.

**JOSÉ LUIS CHÁVEZ SERVIA**

Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral  
Regional, Unidad Oaxaca. Oaxaca, México.

**IGNACIO OROZCO ÁVILA**

Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño  
del Estado de Jalisco, A.C. Jalisco, México.

**ABEL GUTIÉRREZ ORTEGA**

Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño  
del Estado de Jalisco, A.C. Jalisco, México.

## COMITÉ INTERNACIONAL

**SANDY MOLINA MORET**

Institutos de Estudios Avanzados (IDEA)  
Venezuela

**DARIO TORREALBA**

Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria  
Venezuela

**DAYNET SOSA DEL CASTILLO**

Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador (CIBE)  
Ecuador

**KATIA OJITOS RAMOS**

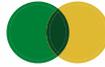
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas  
Cuba

**EDITH ÁGUILA ALCÁNTARA**

Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas  
Cuba

---

# CONTENIDO



## **Patrones de distribución de la riqueza de macroalgas del litoral de Jalisco y su relación con variables ambientales**

*Ildefonso Enciso-Padilla, Eduardo Ríos-Jara, Ma. del Carmen Esqueda-González, Rosalba Mireya Hernández-Herrera, Ernesto López-Urriarte, Eduardo Juárez-Carrillo*  
01-11

## **Representatividad de los tipos de vegetación en las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA) en México**

*Nelly Anahy Leal Elizondo, César Martín Cantú Ayala, José Isidro Uvalle Saucedo, Eduardo Alanís Rodríguez, Andrés Eduardo Estrada Castillón, Arturo Mora Olivo, Carlos Ramírez Martínez*  
12-21

## **El perfil educativo y formativo del Profesional Forestal**

*Temístocles Muñoz López, Ignacio Tovar Cortés, Rocío Isabel Ramos Jaubert, Rebeca Aldana Barajas*  
22-32

## **Estructura y captura de carbono de las áreas verdes urbanas de Linares, Nuevo León**

*Carlos Eduardo Leal-Elizondo, Eduardo Alanís-Rodríguez, Oscar Alberto Aguirre-Calderón, José Isidro Uvalle-Saucedo, Javier Jiménez-Pérez, Arturo Mora-Olivo, Nelly Anahy Leal-Elizondo*  
33-43

## **Caracterización morfológica de semillas y eficiencia germinativa de *Pinus patula* var. *longepedunculata* y *P. pseudostrobus* var. *oaxacana***

*María Mercedes Cervantes-Machuca, Gerardo Rodríguez-Ortiz, J. Raymundo Enríquez del Valle, Marcos Emilio Rodríguez-Vásquez*  
44-51

## **Análisis de riesgos para el diseño de arquitectura multilinguaje de un módulo mini-**PFAL** (Plant Factory with Artificial Lighting) con enfoque de Ingeniería de Software**

*Luis Tonatiuh Castellanos Serrano, María Victoria Gómez Águila, José Alfredo Castellanos Suárez*  
52-60

## **Pensamiento estadístico y probabilístico, un puente entre neurociencias e inteligencia artificial**

*Jorge E. Sagula*  
61-71

## **Proyectos comunitarios del Jardín Botánico Nacional como contribución al desarrollo local en Cuba**

*Julio Ismael Martínez Betancourt*  
72-78

## **Rendimiento y componentes del rendimiento en maíz (*Zea mays* L.) nativo bajo condiciones de inundación**

*José Alberto Salvador Escalante Estrada, Yolanda Isabel Escalante Estrada, Cid Aguilar Carpio*  
79-84

---

**Crecimiento de dos variedades de pitahaya (*Hylocereus monacanthus* e *Hylocereus ocamponis*) con aplicación de *Ascophyllum nodosum***

Maricela Apáez-Barrios, Patricio Apáez-Barrios, José Alberto Salvador Escalante-Estrada, Yurixhi Atenea Raya-Montaño  
85-91

**Residuos de plaguicidas en biomasa agrícola de Chile (*Capsicum annum* L.) usando un método QuEChERS acoplado a LC-MS/MS y GC-MS/MS**

Luis Alfonso Jiménez-Ortega, Pedro de Jesús Bastidas-Bastidas, Octavio Valdez-Baro, Manuel Alonzo Báez-Sañudo, José Basilio Heredia  
92-102

**Aplicación foliar de *Ascophyllum nodosum* y tierra de diatomeas en la producción de frijol chino y maíz**

Patricio Apáez-Barrios, Ma. Blanca Nieves Lara-Chávez, Maricela Apáez-Barrios, Yurixhi Atenea Raya-Montaño  
103-113

**Caracterización ecológica en parcelas afectadas por incendios en el sureste de Coahuila, México**

Diana Yemilet Ávila Flores, Dora Alicia García García, David Castillo Quiroz  
114-120

**Identificación del agente causal de la pudrición de raíz y corona en zarzamora cv. Tuppy y su control *in vitro***

Ma. Blanca Nieves Lara-Chávez, Yurixhi Atenea Raya-Montaño, Patricio Apáez-Barrios  
121-131

**Identificación de levaduras aisladas del Tepache tradicional de Guerrero, México**

José Alberto Lucas-López, Olivia Rodríguez Alcántar, José Armando Arias García  
132-140

**Microbiota bacteriana cultivable del erizo de mar *Hesperocidaris asteriscus*, habitante de la zona mesofótica superior del cañón submarino de los Arcos, Puerto Vallarta**

Paola Berenice Hernández-Vázquez, Héctor Ocampo-Alvarez, Cristian Moisés Galván-Villa, Eduardo Ríos-Jara, Amayaly Becerril-Espinosa  
141-150

**Reporte de aplicación de tratamientos de vinagre y carbonato para el control de *Tillandsia recurvata***

Antonio Gómez-Ramírez, Ricardo Guevara-Herrera, Merylin Gutiérrez Licona  
151-159

**Diseño de un prototipo de máquina peletizadora del mezquite dulce para la alimentación del ganado vacuno y porcino**

María Victoria Gómez-Águila, Abel Enríquez-Sánchez, Marcelino Benito Vásquez-López, Luis Tonatiuh Castellanos-Serrano, Alfredo Castellanos-Suárez, Marcelino Aurelio Pérez-Vivar  
166-173

**Evaluación del efecto rizogénico de productos orgánicos en dos tipos de sustrato en esquejes de hortensias (*Hydrangea macrophylla*)**

Martha Isabel Torres-Morán, Alejandro Velasco-Ramírez, Ana Paulina Velasco-Ramírez, José, Pablo Torres-Morán, María Luisa García-Sahagún  
174-200