



ISSN 2448-508X

KUXULKAB'

-Tierra viva o naturaleza en voz Chontal-

Volumen 25

Número 53

Septiembre-Diciembre 2019



de la Biología en Tabasco

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
División Académica de Ciencias Biológicas



« REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA »



PRÁCTICAS DE CAMPO EN LA ASIGNATURA «ALGAS Y BRIOFITAS» DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE LA DACBioI.
División Académica de Ciencias Biológicas (DACBioI); Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT).
Villahermosa, Tabasco; México.

Fotografía: cortesía de Ma. Guadalupe Rivas Acuña.



UJAT

UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

“ ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE ”

DIRECTORIO

Dr. José Manuel Piña Gutiérrez
Rector

Dra. Dora María Frías Márquez
Secretaria de Servicios Académicos

M. en C. Raúl Guzmán León
Secretario de Investigación, Posgrado y Vinculación

M. en A. Rubicel Cruz Romero
Secretario de Servicios Administrativos

L.C.P. Elena Ocaña Rodríguez
Secretaria de Finanzas

Dr. Arturo Garrido Mora
Director de la División Académica de Ciencias Biológicas

Dr. Alberto de Jesús Sánchez Martínez
Coordinador de Investigación y Posgrado, DACBIOL-UJAT

M. en A. Arturo Enrique Sánchez Maglioni
Coordinador Administrativo, DACBIOL-UJAT

Dr. Raúl Germán Bautista Margulis
Coordinador de Docencia, DACBIOL-UJAT

M.C.A. Yessenia Sánchez Alcudia
Coordinadora de Difusión Cultural y Extensión, DACBIOL-UJAT

COMITÉ EDITORIAL DE KUXULKAB'

Dr. Andrés Reséndez Medina (†)
Editor fundador

M. en C. Rosa Amanda Florido Araujo
Editor en jefe

Dra. Carolina Zequeira Larios
Dra. María Elena Macías Valadez Treviño
Editores asociados

Biól. Fernando Rodríguez Quevedo
Gestor editorial

M.C.A. Ma. Guadalupe Rivas Acuña
L.D.C. Rafael Sánchez Gutiérrez
Correctores de estilo

M.C.A. María del Rosario Barragán Vázquez
Corrector de pruebas

Biól. Fernando Rodríguez Quevedo
Lic. Ydania del Carmen Rosado López
Téc. Juan Pablo Quiñonez Rodríguez (†)
Diseñadores

Ing. Armando Hernández Triano
Soporte técnico institucional

Dra. María Elena Macías Valadez Treviño
M.Arq.; M.A.C. Marcela Zurita Macías Valadez
Traductoras

Biól. José Francisco Juárez López
Apoyo técnico

CONSEJO EDITORIAL (EXTERNO)

Dra. Julieta Norma Fierro Gossman
Instituto de Astronomía, UNAM - México

Dra. Tania Escalante Espinosa
Facultad de Ciencias, UNAM - México

Dr. Ramón Mariaca Méndez
El Colegio de la Frontera Sur, ECOSUR San Cristóbal, Chiapas - México

M. en C. Mirna Cecilia Villanueva Guevara
Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco - México

Dr. Julián Monge Nájera
Universidad Estatal a Distancia (UNED) - Costa Rica

Dr. Jesús María San Martín Toro
Universidad de Valladolid (UVA) - España

ISSN 2448-508X

KUXULKAB'

La revista KUXULKAB' (vocablo chontal que significa «tierra viva» o «naturaleza») es una publicación cuatrimestral de divulgación científica la cual forma parte de las publicaciones periódicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco; aquí se exhiben tópicos sobre la situación de nuestros recursos naturales, además de avances o resultados de las líneas de investigación dentro de las ciencias biológicas, agropecuarias y ambientales principalmente.

El objetivo fundamental de la revista es transmitir conocimientos con la aspiración de lograr su más amplia presencia dentro de la propia comunidad universitaria y fuera de ella, pretendiendo igualmente, una vinculación con la sociedad. Se publican trabajos de autores nacionales o extranjeros en español, con un breve resumen en inglés, así como también imágenes caricaturescas.

KUXULKAB' se encuentra disponible electrónicamente y en acceso abierto:



Revistas Universitarias (www.revistas.ujat.mx)

Portal electrónico de las publicaciones periódicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT).



Repositorio Institucional (<http://ri.ujat.mx>)

Plataforma digital desarrollado con el aval del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), se cuenta con un acervo académico, científico, tecnológico y de innovación de la UJAT.



Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (www.latindex.ppl.unam.mx)

Red de instituciones que reúnen y diseminan información sobre las publicaciones científicas seriadas producidas en Iberoamérica.



PERIÓDICA (<http://periodica.unam.mx>)

Base de datos bibliográfica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), con registros bibliográficos publicados América Latina y el Caribe, especializadas en ciencia y tecnología.



Nuestra portada:

La DACBIOL: su sede y productos en la entidad.

Diseño de:

Fernando Rodríguez Quevedo; División Académica de Ciencias Biológicas, UJAT.

Fotografías de:

Imágenes obtenidas, por cortesía de los autores, de los manuscritos publicados en este número.

KUXULKAB', año 25, No. 53, septiembre-diciembre 2019; es una publicación cuatrimestral editada por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) a través de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBIOL). Av. Universidad s/n, Zona de la Cultura; Col. Magisterial; Villahermosa, Centro, Tabasco, México; C.P. 86040; Tel. (993) 358 1500, 354 4308, extensión 6415; <http://www.revistas.ujat.mx>; kuxulkab@ujat.mx. Editor responsable: Rosa Amanda Florido Araujo. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2013-090610320400-203; ISSN: 2448-508X, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Gestor editorial, Fernando Rodríguez Quevedo; Carretera Villahermosa-Cárdenas km 0.5; entronque a Bosques de Saloya; CP. 86039; Villahermosa, Centro, Tabasco; Tel. (993) 358 1500, 354 4308, extensión 6415; Fecha de la última modificación: 06 de septiembre del 2019.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la revista, ni de la DACBIOL y mucho menos de la UJAT. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.



Editorial

Estimados lectores:

Con mucho orgullo, me es muy grato presentarles este número muy especial para la comunidad universitaria de la UJAT. En el 2019 se cumplen 40 años de la creación de la División Académica de Ciencias Biológicas. El origen de esta división fue en 1979 como el Instituto de Biología, con un pequeño pero entusiasta grupo de profesores, quienes comenzaron a desarrollar proyectos de investigación a partir de la necesidad de conocer la abundante riqueza de los recursos naturales de Tabasco. Así mismo, la Escuela de Biología fue constituida para la formación de más profesionales pregrado en el área, para después crear nuestra División de Académica. Desde ese año, ésta fue incrementando los planes de estudio de licenciatura y se conformó el posgrado. Actualmente, la comunidad divisional responde a los problemas regionales y nacionales asociados con la protección y aprovechamiento racional de recursos naturales, así como a la prevención, control y restauración de ecosistemas degradados.

El número conmemorativo está organizado con una sección que nos muestra cuatro de las temáticas que se desarrollan en la región, como ejemplos de generación del conocimiento que ofrece la comunidad de Ciencias Biológicas. Una segunda sección nos ofrece algunos recuerdos y anécdotas contados por tres de los nueve fundadores. Por último, un pequeño pero muy sentido homenaje a aquellos colegas que formaron parte de nuestra División y que ya no están entre nosotros, con quienes compartimos momentos de la vida universitaria y muchas veces personal. Gracias a ellos por haber sido parte de este orgullo universitario.

«**Viabilidad de semillas de pich** (*Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb.) **conservadas en condiciones de refrigeración**»; los autores proponen una técnica sencilla y accesible de conservación de estas semillas que permite almacenarla como germoplasma viable.

«**Aportaciones al conocimiento sobre tortugas dulceacuícolas desde la División Académica de Ciencias Biológicas: una revisión retrospectiva**»; la temática de este documento muestra las áreas de oportunidad para desarrollar propuestas y proyectos de estudio de tortugas a nivel cuenca, hábitat, así como de los aspectos socioeconómicos relacionados con este recurso.

«**Los estudios de citogenética básica en la herpetofauna nativa de Tabasco**»; la relevancia de este artículo es que muestra los primeros datos citogenéticos para diez especies nativas de herpetofauna en el estado.

«**De parásito a filtrador: el fantástico mundo de las almejas de agua dulce en el sureste de México**»; los autores demuestran los diversos estados del ciclo de vida y sus peces hospederos de las especies de almejas de agua dulce y la importancia que reviste el cuidado de los ecosistemas para las poblaciones de este grupo de macromoluscos.

«**Conmemoración del 40 aniversario de la biología en Tabasco**»; palabras que fueron parte de las charlas durante el evento en una mesa de exposición, donde profesores fundadores compartieron sus anécdotas.

«**DACBIOL, 40 aniversario: in memoriam**»; representativo homenaje a nuestros compañeros que ya no se encuentran entre nosotros.

Este número conmemorativo es un esfuerzo conjunto de los autores, evaluadores, editores asociados, gestor editorial, diseñadores y soporte técnico institucional. Agradecemos a cada uno de ellos su valioso apoyo y el entusiasmo de colaborar para la divulgación de la ciencia con estándares de calidad en esta casa de estudios.

Arturo Garrido Mora
DIRECTOR DE LA DACBIOL-UJAT

Rosa Amanda Florido Arayo
EDITOR EN JEFE DE KUXULKAB'

Contenido

VIABILIDAD DE SEMILLAS DE PICH (*Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb.) CONSERVADAS EN CONDICIONES DE REFRIGERACIÓN 05-12

VIABILITY OF PICH SEEDS (*Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb.) PRESERVED UNDER REFRIGERATION CONDITIONS

Alma Delia de la Cruz Ascencio & Georgina Vargas Simón

APORTACIONES AL CONOCIMIENTO SOBRE TORTUGAS DULCEACUÍCOLAS DESDE LA DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS: UNA REVISIÓN RETROSPECTIVA 13-25

CONTRIBUTIONS TO KNOWLEDGE ON FRESHWATER TURTLES FROM THE DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS: A RETROSPECTIVE VISION

Claudia Elena Zenteno Ruiz, Judith Andrea Rangel Mendoza, Diana Ivette Triana Ramírez & Casiano Alberto Méndez Sánchez

LOS ESTUDIOS DE CITOGÉNÉTICA BÁSICA EN LA HERPETOFAUNA NATIVA DE TABASCO 27-39

BASIC CYTOGENETIC STUDIES IN THE NATIVE HERPETOFAUNA OF TABASCO

Javier Hernández Guzmán & Lenin Arias Rodríguez

DE PARÁSITO A FILTRADOR: EL FANTÁSTICO MUNDO DE LAS ALMEJAS DE AGUA DULCE EN EL SURESTE DE MÉXICO 41-46

FROM PARASITE TO FILTER-FEEDER: THE FANTASTIC WORLD OF FRESHWATER MUSSELS IN SOUTHEASTERN MEXICO

Alfonso Castillo Domínguez, Carolina Esther Melgar Valdes, Pedro Enrique Saucedo Lastra & Martha Alicia Perera García

CONMEMORACIÓN DEL 40 ANIVERSARIO DE LA BIOLOGÍA EN TABASCO 47-57

COMMEMORATION OF THE 40TH ANNIVERSARY OF BIOLOGY IN TABASCO

La División de Ciencias Biológicas de la UJAT en su origen - Raymundo Hernández Martínez 48-50
Iniciando el grupo de zoólogos de la DACBiol - Juana Lourdes Trejo Pérez 51-53
A Tabasco - Salomón Páramo Delgadillo 54-57

DACBiol, 40 ANIVERSARIO: *in memoriam* 59-67

Claudia Elena Zenteno Ruiz & Georgina Vargas Simón (Coords.)

CONMEMORACIÓN DEL 40 ANIVERSARIO DE LA BIOLOGÍA EN TABASCO

COMMEMORATION OF THE 40TH ANNIVERSARY OF BIOLOGY IN TABASCO

Reseña

Tales palabras son parte de las charlas realizadas durante el evento conmemorativo en una mesa de exposición denominada <Orígenes>, donde profesores fundadores de la DACBIol, compartieron sus anécdotas. Tales participantes fueron Raymundo Hernández Martínez, Reyna Lourdes Fócil Monterrubio, Juana Lourdes trejo Pérez, María de los Ángeles Guadarrama Olivera, Andrés Arturo Granados Berber y Salomón Páramo Delgadillo.

Abstract

Such words are part of the talks made during the commemorative event at an exhibition table called <Origins>, where founding professors of the DACBIol shared their anecdotes. Such participants were Raymundo Hernández Martínez, Reyna Lourdes Fócil Monterrubio, Juana Lourdes trejo Pérez, María de los Ángeles Guadarrama Olivera, Andrés Arturo Granados Berber and Salomón Páramo Delgadillo.

La División de Ciencias Biológicas de la UJAT en su origen

Raymundo Hernández Martínez

En 1979, el rector en turno en la UJAT era el doctor Juan José Beauregard Cruz, quien tenía la intención de crear la carrera de <Biología> y para ello solicitó a la Secretaría de Educación Pública (SEP), en la Ciudad de México, que le enviaran a un experto en la materia para que desarrollara el proyecto correspondiente. En respuesta, la SEP contactó al doctor Rafael Villalobos Pietrini (*), en aquel tiempo jefe del laboratorio de genética e investigador del Instituto de Biología de la UNAM.

El doctor Villalobos inició los primeros contactos con la UJAT vía telefónica, y posteriormente en mayo de 1979, fue invitado por el doctor Beauregard a presentar su propuesta de trabajo en la rectoría de la universidad. A esta reunión, el Dr. Villalobos invitó a su vez a algunos de sus colaboradores, entre ellos la doctora Sandra Gómez Arroyo, al maestro en ciencias Raymundo Hernández Martínez, y a las biólogas Reyna Lourdes Fócil Monterrubio y Guadalupe Ramos Espinoza.

La reunión de trabajo en Villahermosa fue determinante en la historia del desarrollo de la biología en la UJAT. El doctor Villalobos le enfatizó al doctor Beauregard la problemática que enfrentaría si solo se le preparaba el proyecto de apertura de la carrera, no tendría biólogos profesionales para ejecutarlo; ya que en Tabasco, en ese tiempo (1979) había menos de una decena de biólogos dispersos en algunas instituciones en el Estado. Es así que se le hace la propuesta al rector de la UJAT de aceptar la incorporación de un grupo de nueve biólogos formados en la UNAM, quienes serían los responsables de desarrollar el proyecto de apertura de la carrera, pero fundamentada en un análisis de la problemática biológica de Tabasco.

Es así como el Instituto de Biología de la UJAT (IBUJAT), inició sus actividades con nueve biólogos de profesión que recibieron por primera vez en esta universidad, el nombramiento de investigadores de tiempo completo; en contraste con las escuelas que conformaban la UJAT, que solo otorgaban el nombramiento de profesor. Esto indica que los primeros biólogos, marcamos la pauta para la investigación científica en esta universidad.

El IBUJAT, se organizó con tres departamentos: *Contaminación, Hidrobiología y Recursos vegetales*. El nombre y orientación de la investigación de los departamentos fue elegida en función de la problemática biológica estatal detectada en aquella época. Cada departamento tenía un jefe que a su vez eran coordinados por un director. El primer director fue Raymundo Hernández Martínez, designado por el doctor Juan José Beauregard Cruz, en atención a la experiencia laboral académica manifestada en el análisis curricular.

El IBUJAT se coordinó con los investigadores de tiempo completo, quienes comenzaron sus labores en las antiguas instalaciones prestadas que correspondían al Instituto de Fisiología, ubicadas en la escuela de Medicina Humana en la colonia Tamulté, actualmente División Académica de Ciencias de la Salud (DACS).



«La DACBiol tiene sus orígenes a partir de la conformación del Instituto de Biología de la UJAT; oficialmente inaugurado el 01 de septiembre de 1979; constituido por nueve investigadores egresados de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)»

«La primera licenciatura ofertada fue biología, iniciando el 01 de septiembre de 1982 en las antiguas instalaciones ocupadas por la Escuela de Veterinaria (hoy el Centro de Comunicación); en lo que es el Gimnasio universitario, se ubicó el bioterio, y donde ahora está la Secretaría de Finanzas, estuvo nuestro primer herbario»

Inicialmente, el IBUJAT contó con el apoyo de cuatro asesores académicos, que eran investigadores de la UNAM y viajaban en promedio cada dos o tres meses a Tabasco, para realizar su labor de asesoría académica en el desarrollo de los proyectos científicos. Fungieron como asesores los doctores Rafael Villalobos Pietrini, Sandra Gómez Arroyo, Irma Rosas y Francisco Vera.

Las líneas de investigación en el IBUJAT, fueron determinadas por la problemática detectada "*in situ*". En contaminación, se detectó como apremiante generar o buscar algunos modelos de vegetales que pudieran utilizarse como indicadores de contaminación. De ahí, surgió el interés por el estudio de las comelináceas de Tabasco, desarrollado por el Departamento de Recursos Vegetales; asimismo se inició el desarrollo del proyecto < *La flora de Tabasco* >. En hidrobiología, se desarrollaron proyectos con peces nativos e investigaciones en jaibas. Como puede apreciarse, estos proyectos fueron el germen para la creación de las carreras de biología, ingeniería ambiental y ecología, que ofertaba inicialmente la DACBiol.

Es pertinente indicar que en el desarrollo del IBUJAT, en noviembre de 1979, se llevó a cabo un cambio de administración universitaria y el nuevo rector entrante, el licenciado Omar Hernández Castro, se mostró renuente para apoyar la investigación científica incipiente en la UJAT. Las gestiones personales emprendidas por el director del IBUJAT ante el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), lograron que se otorgara el primer apoyo económico externo para tres proyectos de investigación científica. Este hecho nos colocó en la vanguardia de la investigación institucional en la UJAT. Esta acción la llevé a cabo con mi presupuesto personal y por las restricciones económicas tuve que viajar en autobús a la Ciudad de México.

La primera carrera ofertada por la DACBiol fue la de Biología; la cual fue iniciada el 01 de septiembre de 1982. Su primer director fue el doctor Raymundo Hernández Martínez, para el periodo de cuatro años desde el 10 de septiembre de 1982 hasta agosto de 1985; siendo rector de la UJAT, el ingeniero Josué Vera Granados. Administrativamente, la escuela contaba con un secretario académico, el profesor Andrés Arturo Granados Berber; y un secretario administrativo, el profesor Leonardo Arias Chablé.

Para desarrollar el proyecto de la carrera de Biología, implementamos algunas estrategias. En primer lugar analizamos y comparamos los planes curriculares de las universidades que ofertaban la carrera. En segundo lugar, analizamos la problemática biológica del Estado, para orientar el plan curricular. Y por último, el anteproyecto generado fue sometido a un análisis por especialistas biólogos reconocidos en las distintas áreas, la mayoría de ellos radicados en la Ciudad de México.

De esa manera, el proyecto fue presentado al Consejo Universitario y aprobado, para iniciar la carrera de Biología en la UJAT el 01 de septiembre de 1982. La carrera comenzó en las antiguas instalaciones que había ocupado la Escuela de Veterinaria en la Zona de la Cultura (Villahermosa), actualmente el Centro de Comunicación. En lo que actualmente es el Gimnasio universitario, se ubicaba nuestro bioterio, y en donde ahora está la Secretaría de Finanzas, estuvo nuestro primer herbario.

Al mes de iniciada la carrera, en octubre de 1982, estábamos ya organizando la primera serie de conferencias sobre tópicos biológicos, para promover la biología en la UJAT y en la población en general. Así mismo, tuvimos el acierto de crear un <Boletín informativo> del IBUJAT, en versión mimeografiada. El 17 y 18 de mayo de 1984, organizamos y llevamos a cabo la <Segunda reunión nacional de malacología y conquiliología>; en ella contamos con la presencia de autoridades científicas mexicanas, como el primer biólogo formado en México, el doctor Enrique Beltrán Castillo.



FOMENTO Y PERMANENCIA DE NUESTRAS TRADICIONES: ALTARES DE DÍA DE MUERTOS.
División Académica de Ciencias Biológicas (DACBioI); Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT).
Villahermosa, Tabasco; México.

Fotografía: Rafael Sánchez Gutiérrez (Coordinación de Difusión Cultural y Extensión de la DACBioI).

«La disciplina es no perder de vista lo que se desea alcanzar»

DACBiol



INSTALACIONES DEL «HERBARIO UJAT»

División Académica de Ciencias Biológicas (DACBiol); Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT).
Villahermosa, Tabasco; México.

Fotografía: José Francisco Juárez López.



KUXULKAB'

División Académica de Ciencias Biológicas; Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

☎ +52 (993) 358 1500, 354 4308 ext. 6415
✉ kuxulkab@ujat.mx • kuxulkab@outlook.com
🌐 www.revistas.ujat.mx

Carretera Villahermosa-Cárdenas km 0.5, entronque a Bosques de Saloya. C.P. 86039.
Villahermosa, Tabasco. México.

