

KUXULKAB'

-Tierra viva o naturaleza en voz Chontal-

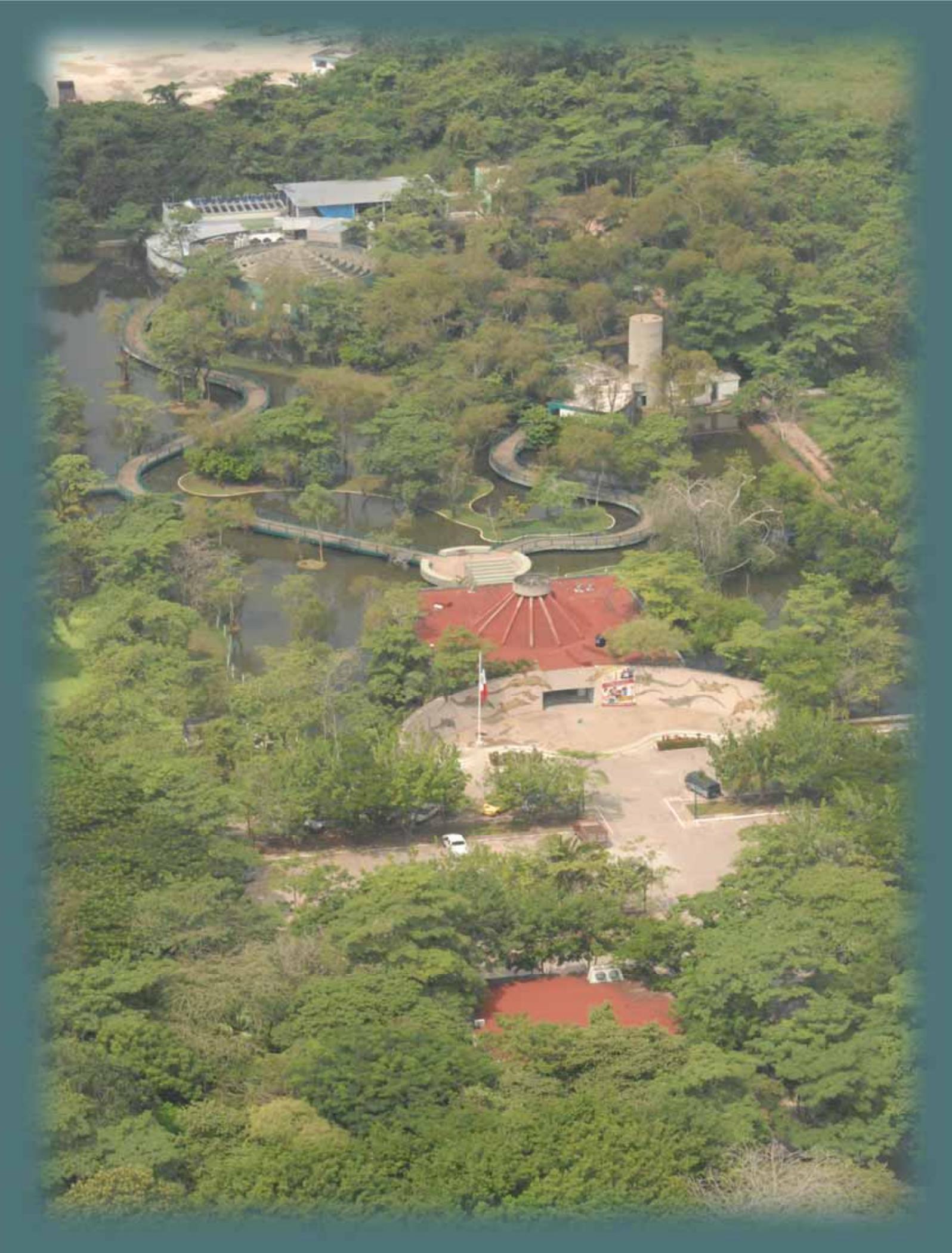
Volumen XX

Número 38

Enero-Junio 2014



Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
División Académica de Ciencias Biológicas



DIRECTORIO

Dr. José Manuel Piña Gutiérrez
Rector

Dra. Dora María Frías Márquez
Secretaria de Servicios Académicos

Dr. Wilfrido Miguel Contreras Sánchez
Secretario de Investigación, Posgrado y Vinculación

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

L. C. P. Marina Moreno Tejero
Secretaria de Finanzas

M.C.A. Rosa Martha Padrón López
Directora de la División Académica de Ciencias Biológicas

Dr. Carlos Alfonso Álvarez González
Coordinador de Investigación y Posgrado, DACBioI-UJAT

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

M. en C. Andrés Arturo Granados Berber
Coordinador de Docencia, DACBioI-UJAT

M.C.A. Otilio Méndez Marin
Coordinador de Difusión Cultural y Extensión, DACBioI-UJAT

COMITÉ EDITORIAL DE KUXULKAB'

Dr. Andrés Reséndez Medina (†)
Editor fundador

Dra. Lilia María Gama Campillo
Editor en jefe

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

Biól. Fernando Rodríguez Quevedo
Coordinador 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

Téc. Juan Pablo Quiñonez Rodríguez
Pas. L.D.G. María Cristina Sarao Manzanero
Diseñadores

L.Comp. José Juan Almeida García
Soporte técnico institucional

L.C.I. Francisco García Ulloa
Traductor

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

KUXULKAB'

La revista KUXULKAB' -vocablo chontal que significa «tierra viva» o «naturaleza»- es una publicación de divulgación científica la cual forma parte de las publicaciones periódicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT); 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 en la siguiente dirección: www.revistas.ujat.mx; por otro lado se halla citada en:

PERIÓDICA (Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias):
www.dgbiblio.unam.mx

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

Nuestra portada:

Investigación y servicios realizados por personal académico de la DACBioI-UJAT.

Diseño de:

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

Fotografías de:

Miguel A. Magaña Alejandro; Wilfrido M. Contreras Sánchez; Eduardo J. Moguel Ordóñez & Coral J. Pacheco Figueroa.

KUXULKAB', año XX, No. 38, enero-junio 2014; es una publicación semestral editada por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) a través de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBioI). 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: Lilia María Gama Campillo. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2013-090610320400-203; ISSN: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Coordinador editorial de la revista, Fernando Rodríguez Quevedo; Kilómetro 0.5 de la carretera Villahermosa-Cárdenas, entronque a Bosques de Saloya; CP. 86039; Villahermosa, Centro, Tabasco; Tel. (993) 358 1500, 354 4308, extensión 6415; Fecha de la última modificación: 03 de febrero de 2014.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la revista, ni de la DACBioI 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:

En esta ocasión tenemos el honor y agrado de escribir la editorial en este primer volumen con nuestra nueva imagen en la revista de divulgación de la División Académica de Ciencias Biológicas; el reto ha sido no solo el cambio de imagen, cambios en los procesos para su edición y publicación, el fortalecimiento de la estrategia de divulgación, así como de ajustes con base a las nuevas políticas universitarias. Esto ha sido posible a varias personas que colaboran en nuestra División Académica que con mucho entusiasmo se han sumado a este proceso y a quienes agradecemos su colaboración.

Esta reflexión de necesidad de cambio inherente, se inició hace varios años y hoy se suma a los procesos iniciados en la Universidad durante esta administración, con el objetivo de tener mayor proyección local, regional, nacional e internacional, que nos permita mejorar nuestros indicadores con productos de calidad. El camino iniciado en nuestra revista para buscar estrategias que no solo tengan una nueva imagen sino procesos más eficientes utilizando la tecnología actual, permite asumir estos nuevos retos y es un reflejo de la presencia de la DACBIol en la región. Confiamos que estos cambios brinden un nuevo dinamismo a la divulgación científica en nuestro Estado.

Queremos aprovechar este espacio también para recordar y hacer un homenaje al Dr. Andrés Reséndez Medina, que con visión de futuro sobre la importancia de la comunicación y con mucho aprecio a la DACBIol, impulso la creación de la revista. Sirva este también para recordar actores clave en el desarrollo de la misma como lo son la Mtra. María Leandra Salvadores Baledón, la Dra. María Elena Macías Valadez Treviño, entre muchos más que en algún momento han sido partícipes o que aun lo sigue siendo... ¡muchas gracias y seguimos necesitando de su apoyo!

Esta primera entrega con esta nueva imagen contiene contribuciones de temas variados que esperamos sean de su agrado y detonen muchos comentarios que nos enriquezcan en este nuevo camino. Nos despedimos agradeciendo nuevamente a todos los que han contribuido a esta nueva imagen, a los árbitros y colaboradores, así como de reiterar que Kuxulkab' es una opción para divulgar los temas de actualidad e investigaciones que realizamos tanto en la DACBIol como en nuestra Universidad, al igual que a los investigadores de otras instituciones. Esperamos que nuestros estudiantes encuentren atractiva esta nueva imagen, sigan aprovechando y considerando este espacio para escribir sobre temas de relevancia; enaltecemos que este espacio siempre esta abierto a todos los miembros de la comunidad universitaria.

Lilia María Gama Campillo
EDITOR EN JEFE DE KUXULKAB'

Rosa Martha Padrón López
DIRECTORA DE LA DACBIOL-UJAT

Contenido

AVANCES EN LA INDUCCIÓN AL DESOVE Y DESARROLLO EMBRIONARIO EN CAUTIVERIO DE <i>Centropomus poeyi</i>	5
Wilfrido Miguel Contreras Sánchez, María de Jesús Contreras García, Alejandro Mcdonal Vera, Ulises Hernández Vidal & Leonardo Cruz Rosado	
CALIDAD DEL AGUA EN LA CAPTACIÓN DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE LA CIUDAD DE VILLAHERMOSA, TABASCO, MÉXICO	11
Araceli Guadalupe Pérez Gómez & Miguel Ángel Jesús Castañeda	
LA MEDICINA TRADICIONAL: UNA ALTERNATIVA SUSTENTABLE PARA LOS TABASQUEÑOS	17
Miguel Alberto Magaña Alejandro	
UN ASESINO A SUELDO: EL IMPACTO DE LAS CARRETERAS EN LA FAUNA SILVESTRE	23
Coral Jazvel Pacheco Figueroa, Ruth del Carmen Luna Ruíz, Esmeralda Marcelo Guadarrama, Juan de Dios Valdez Leal, Elías José Gordillo Chávez, Joel Saenz Méndez, Ena Edith Mata Zayas, Lilia María Gama Campillo, Luis José Rangel Ruíz, Yelmi Soledad Cruz Hernández & Fanny Sthepanie Zapata Ruíz	
LA COVINSE: UNA PROPUESTA UNIVERSITARIA DE MODELO ORGANIZATIVO PARA LA APLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	29
Eduardo Javier Moguel Ordóñez, Coral Jazvel Pacheco Figueroa, Juan de Dios Valdez Leal, Lilia María Gama Campillo, Nelly del Carmen Jiménez Pérez & Rosa Martha Padrón López	
ALIMENTOS TRANSGÉNICOS, ¿DAÑINOS PARA LA SALUD?	35
María Teresa Gamboa Rodríguez	

LA COVINSE: UNA PROPUESTA UNIVERSITARIA DE MODELO ORGANIZATIVO PARA LA APLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

THE COVINSE: A PROPOSED MODEL FOR THE APPLICATION OF RESEARCH WITHIN THE UNIVERSITY.

Eduardo Javier Moguel Ordóñez^{1✉}, Coral Jazvel Pacheco Figueroa², Juan de Dios Valdez Leal², Lilia María Gama Campillo², Nelly del Carmen Jiménez Pérez² & Rosa Martha Padrón López²

¹Maestro en Ciencias en Agrometeorología. Jefe de la Coordinación de Vinculación y Servicios (COVINSE) de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBiología); Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT).

²Profesores-Investigadores de la DACBiología; UJAT.

Kilómetro 0.5 de la carretera Villahermosa-Cárdenas, entronque a Bosques de Saloya; C.P. 86039. Villahermosa, Tabasco; México.

✉ emoguel@ujat.mx

Como referenciar:

Moguel Ordoñez, E.J.; Pacheco Figueroa, C.J.; Valdez Leal, J.D.; Gama Campillo, L.M.; Jiménez Pérez, N.C. & Padrón López, R.M. (2014). La COVINSE: una propuesta universitaria de modelo organizativo para la aplicación de la investigación. *Kuxulkab'*, XX(38): 29-34, enero-junio.

Recibido: 03 de noviembre de 2013.

Aceptado: 19 de diciembre de 2013.

Disponible en:

<http://www.revistas.ujat.mx>

<http://www.revistas.ujat.mx/index.php/kuxulkab>

Resumen

A nivel mundial se ha reconocido la contribución de las Instituciones de Educación Superior (IES) en el desarrollo sostenible y mejoramiento de la sociedad. Para ello debe promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación y, como parte de los servicios que ha de prestar a la comunidad, proporcionar las competencias técnicas adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades, fomentando y desarrollando la investigación científica y tecnológica (UNESCO, 1998). La Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) ha implementado diversas estrategias y programas para no quedar a la zaga en cuanto al desarrollo de investigación se refiere y actualmente cuenta con una plantilla de 93 académicos en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), además, sus académicos están organizados en 59 cuerpos académicos de los cuales 26 están en consolidación y 8 consolidados, los cuales durante el año 2013 realizaron 396 proyectos de investigación en diversos campos de las ciencias.

Palabras clave: Vinculación universitaria, Aplicación de la investigación, Modelo de vinculación, COVINSE.

Abstract

In a worldwide level has been recognized the contribution of Higher Education Institutions (IES) in the sustainable development and improvement of the society. To this should promote, generate and disseminate knowledge through research and, as part of the services to be provides to the community, give them an appropriate technical skills to contribute to the cultural, social and economic development of societies, promoting and developing scientific and technological research (UNESCO, 1998). The Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) has implemented various strategies and programs to not be left behind in the development of research concerns and currently has a staff of 93 academics in the Sistema Nacional de Investigadores (SNI) further their academics are organized in 59 academic bodies which 26 of those are in consolidation and 8 are consolidated, which in 2013 made 396 research projects in various fields of science.

Keywords: University vinculation, Application of research, Vinculation model, COVINSE.

A nivel mundial se ha reconocido la contribución de las Instituciones de Educación Superior (IES) en el desarrollo sostenible y mejoramiento de la sociedad. Para ello estas deben promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación y, como parte de los servicios que ha de prestar a la comunidad, proporcionar las competencias técnicas adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades, fomentando y desarrollando la investigación científica y tecnológica (UNESCO, 1998). En México, la investigación se efectúa preponderantemente en las IES y en centros de investigación públicos donde el gobierno federal, estatal e incluso municipal, han creado. Y aunque mucho se ha discutido sobre la centralización de la investigación, es decir, el hecho de que las instituciones y centros de investigación que están en la ciudad de México y ciudades conurbadas o aledañas realicen más del 50 % de la investigación que se desarrolla en el país, es claro también que las IES de los Estados han avanzado aceleradamente en la conformación de grupos especializados que están realizando tanto investigación básica como aplicada.

La Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) ha implementado diversas estrategias y programas para no quedar a la zaga en cuanto al desarrollo de investigación se refiere y actualmente cuenta con una plantilla de 93 académicos en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), además sus profesores están organizados en 59 cuerpos académicos de los cuales 26 están en consolidación y ocho consolidados, los cuales durante el año 2013 realizaron 396 proyectos de investigación en diversos campos de las ciencias. Particularmente, la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBiol) en ese mismo periodo desarrolló un total de 86 proyectos en el campo de la biología, ecología y de las ciencias ambientales, liderados o participando en la mayoría de los casos 22 académicos pertenecientes al SNI así como profesores integrantes de los siete cuerpos académicos y cinco grupos de investigación con los que cuenta la DACBiol.

La investigación aplicada o la aplicación de la investigación

Sin entrar a la discusión de la diferenciación precisa entre la investigación básica y la aplicada, lo cual aún confunde a muchos y en particular a los que se inician en el campo de la ciencia, pero igual a uno que otro ya con muchos años de actividad en la investigación y que defiende a ultranza estar de por vida ubicado en alguno de los dos campos; en la actualidad es una demanda social que la investigación contribuya al logro de algún beneficio social, y ahí se entra al campo de la aplicación de los resultados de la investigación, sea básica o aplicada. Como lo señala Laguna (1990), las estrategias para lograr la aplicación de los resultados de la investigación son variables y diferentes a los que sustentan a la investigación aplicada, ya que deben ir enfocadas a ayudar a resolver ciertas necesidades de la sociedad. Una investigación puede ser aplicada en base a sus resultados, a sus métodos e incluso a la teoría que usa para el planteamiento de la misma, sin dejar a un lado la experiencia que el propio investigador adquirió en dicha realización. Sin embargo, ya en la práctica, la aplicación de la investigación es una tarea que a muchos investigadores no les parece atractiva por diversas razones como: los usuarios que requieren la aplicación de las investigaciones frecuentemente no conocen las formalidades y el lenguaje usado por los investigadores y como ellos vendrían siendo los clientes del investigador, éste debe cambiar mínimamente su lenguaje para vender su idea, cosa que muchos investigadores no están dispuestos a hacer.



Centro de Investigación para la Conservación y Aprovechamiento de Recursos Tropicales (CICART), edificio donde se encuentran las oficinas administrativas de la COVINSE.





Egresados de la Licenciatura en Biología y Agronomía atendiendo en campo proyectos de la COVINSE.

Por si fuera poco, el investigador debe convencer al cliente de que al aplicar sus métodos o resultados le resolverán el problema; frecuentemente el investigador no tiene esa formación ya que está más que acostumbrado a gestionar o competir con homólogos por los recursos para sus trabajos. En la aplicación de la investigación, comúnmente el cliente busca un precio razonable sin cargarle compra de equipos, pago de publicaciones o asistencia a eventos académicos ni todos esos gastos que en los proyectos de investigación -incluso- son calificados para optar por el financiamiento, por lo cual el cliente siempre va a cuestionar costos por compra de equipos, asistencia a eventos, pago de becarios o tesis; muchos clientes piden los análisis de costos desde un punto de vista de la construcción (análisis de precios unitarios), lo cual es un campo aún poco conocido por los investigadores.

Los tiempos requeridos por el cliente normalmente son cortos y poco flexibles por lo cual no acepta razones como <estamos calibrando un método>, <salimos de vacaciones>, <la administración aun no me libera recursos>, <voy a una estancia>, <voy a un congreso>, y otras tantas que van ligadas al quehacer académico, incluso con mucha frecuencia la sofisticación de los métodos usados en la investigación no son creíbles para el cliente común de la sociedad <no académica> constituyéndose eso prácticamente en una <ofensa> para el investigador cuando ese trabajo lo ha presentado en congresos internacionales o publicado en algún "journal" de alto impacto, y lo peor es que un <no académico> pueda criticar e incluso rechazar, el trabajo hecho por un SNI.

Por estas y otras razones, muchos investigadores prefieren que la evaluación de la aplicación de su investigación sea por medio de indicadores de su propio mundo, por ejemplo: impacto de la revista en la que se publicó, número de veces en que es citado, reconocimientos al investigador, estudiantes graduados.

A pesar de lo anterior, en varias IES, grupos de académicos se han dado a la tarea de aplicar la investigación en su entorno, aun cuando esto represente un aparente distanciamiento a la función sustantiva de la investigación y además, se tenga que lidiar con un sinfín de complicaciones administrativas e incluso legales para poder realizar la aplicación de la investigación.

Esta actividad académica, la aplicación de la investigación se ha concebido como un componente de la vinculación universitaria, incluso se tiene ya organizado un área para ello en las instituciones. La propia ANUIES (2014) señala que:

<la vinculación es una actividad estratégica de las IES que contribuye significativamente a las tareas de formación integral de los estudiantes; la producción y transferencia de conocimientos socialmente útiles que aporten soluciones a los problemas más urgentes de la sociedad y que incidan en el bienestar social, el crecimiento económico y la preservación de la riqueza de los recursos naturales; y la transferencia de conocimientos a la sociedad, así como la difusión de la cultura, el arte y el deporte en la sociedad>.

En este contexto la DACBiol de la UJAT promovió y formalizó un área para la atención de proyectos en los cuales se aplique la investigación del campo ambiental desarrollada por su personal académico y estudiantes.

La COVINSE y la aplicación de la investigación

Desde sus inicios en 1982, la DACBiol de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco ha tenido como visión ofrecer programas educativos certificados para la formación de recursos humanos conocedores y comprometidos con el desarrollo social, todo bajo un enfoque sustentable y al mismo tiempo conjugar su infraestructura, conocimientos y personal especializado en la oferta de servicios aplicados al campo ambiental.

Por ello, desde el año 2003, se gestó la conformación de un área, la Coordinación de Vinculación y Servicios (COVINSE), que se encargara de ofertar proyectos a los diversos sectores de la sociedad enfocados a la atención de la problemática ambiental, basándose en los resultados de las investigaciones que su personal académico realiza.

De esta forma la COVINSE se concibe como un área en la cual se ofertan los potenciales proyectos en los que se aplique la investigación, (sin que necesariamente se tengan productos de investigación en los mismos), se elaboren las propuestas técnicas y económicas de acuerdo a los alcances requeridos por el cliente, se atiendan o gestionen los requerimientos administrativos necesarios para la realización de los proyectos y se organicen los grupos de trabajo utilizando, complementariamente, los dos siguientes mecanismos para la atención de proyectos:

a) Infraestructura (laboratorios, equipos, vehículos) y personal técnico y especializado adquiridos o contratados por la UJAT, los cuales son asignados para trabajos exclusivos gestionados por la COVINSE.

b) Infraestructura (laboratorios y equipos), investigadores y estudiantes de licenciatura y posgrado de los siguientes cuerpos académicos y grupos de investigación:

Cuerpos académicos:

1. Ordenamiento Ecológico y Desarrollo Sostenible;
2. Diagnóstico y Manejo de Humedales Tropicales;
3. Ciencias Ambientales;
4. Ecología y Conservación de Fauna Silvestre Neotropical;
5. Ecología, Sistemática y Manejo de Comunidades Tropicales;
6. Biología Genómica;
7. Evaluación y Tecnología Ambiental.

Grupos de investigación:

1. Micología Tropical;
2. Impacto Ambiental y Conservación;
3. Entomología y Fitopatología Tropical;
4. Biodiversidad y Sistemática Vegetal;
5. Ficología Tropical.

Así se asegura que, por un lado, exista personal dedicado al 100 % de su tiempo a los proyectos, ya que al contratarse se asignan específicamente a ellos,

Egresados de la licenciatura en biología en el laboratorio de macrocrustáceos procesando muestras de proyectos.



Profesor y alumnos en actividades de reforestación para proyectos de la COVINSE.



y por otro lado, que se cuente con la dirección y revisión por parte de los académicos de tiempo completo que componen a los cuerpos académicos y grupos de investigación.

Una vez identificada la necesidad de los clientes potenciales, los integrantes de la COVINSE definen la estrategia para ofrecerle una propuesta que, basado en métodos y conocimientos científicos, aporten la solución al problema que requiere a precios razonables; durante la elaboración de la propuesta comúnmente se invita a participar a investigadores de los cuerpos académicos o grupos de investigación para que al momento de aceptarse la propuesta, sean ellos los que participen en su realización.

Para favorecer la operatividad de los proyectos, la Coordinación de Vinculación y Servicios se ha organizado bajo una estructura en la que se cuenta con la participación de los académicos como especialistas o responsables de los estudios, y se favorece la incorporación de egresados de la misma institución para apoyar la realización de las actividades propias de cada proyecto. De esta forma se tienen conformados grupos de trabajo como fauna terrestre, fauna acuática, vegetación, hidrología, calidad del agua, muestreo, manejo de Sistemas de Información Geográfica (SIG), impacto ambiental, vigilancia ambiental, laboratorios de análisis fisicoquímicos, cromatográficos, espectrofotométricos y microbiológicos.

Biólogos y ecólogos en actividades de muestreo de macrocrustáceos.



Egresados realizando la evaluación morfométrica de árboles en manglar.



Moguel et al., (2014). *Kuxuikab'*, XX(38): 29-34

Biólogo colectando y fijando muestras de agua para su posterior análisis de laboratorio.





Biólogo manipulando fauna silvestre en un muestreo para proyectos de la COVINSE.

Moguel et al., (2014). *Kuxulkab'*, XX(38), 29-34

Como una medida que favorezca la competitividad y organización de los grupos de trabajo enfocados a la aplicación de la investigación, desde principios del año 2007 se obtuvo la certificación de la COVINSE bajo la norma ISO 9001:2000 para su Sistema de Gestión de la Calidad, siendo esto un paso importante en la organización para pasar de la visión de investigación aplicada a la de aplicación de la investigación. Dando así fomento de una cultura que facilite, como se indicó al principio de este escrito, la contribución de las Instituciones de Educación Superior en el desarrollo sostenible y mejoramiento de la sociedad.

Comentarios finales

Aun cuando la aplicación de la investigación bajo el enfoque señalado en el presente documento ha sido visto con buenos ojos en diversas IES del país, es claro que se requiere fomentar estas actividades en los diferentes campos del conocimiento, y que no solo los investigadores adopten y participen en ello, sino que también las áreas administrativas se preparen y proporcionen las condiciones para que faciliten el desarrollo de esta forma de interactuar con la sociedad.

Y aun cuando pudiera recibir muchas críticas el implementar un área como la Coordinación de Vinculación y Servicios dentro de una IES, la experiencia muestra que se tienen beneficios como por ejemplo: la universidad sea vista como un área que puede ayudar a resolver problemas muy cotidianos a

personas u organizaciones tanto públicas como privadas, además se constituye un área de oportunidad de trabajo para los egresados de la institución, aporta la creación de un espacio de entrenamiento especializado para los propios alumnos de la universidad, se ejercita en cada participante la práctica del emprendedurismo, y se generan recursos para el equipamiento y fortalecimiento de la misma institución.

Referencias

- ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior).** (2014). Vinculación de las IES con el entorno. Consultado el 11 de diciembre de 2014, <www.anui.es.mx/content.php?varSectionID=135>
- Laguna, J.** (1990). Las estrategias para la investigación aplicada. *Salud Pública Méx.*, 32(4): 487-491
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization).** (1998). *La educación superior en el siglo XXI: visión y acción*. Consultado el 10 de diciembre de 2014, <www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm#declaracion>



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

DACBiol



CENTRO DE INVESTIGACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS (CICEA).

División Académica de Ciencias Biológicas; Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Villahermosa, Tabasco; México.

Fotografía de Juan Pablo Quiñonez Rodríguez



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.

