



KUXULKAB'

-Tierra viva o naturaleza en voz Chontal-

Volumen XXII

Número 44

Septiembre-Diciembre 2016



Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
División Académica de Ciencias Biológicas





EJEMPLAR MACHO DE PIGUA (*Macrobrachium carolinense*) DE 3 MESES DE EDAD, PRODUCIDO EN EL LABORATORIO DE LARVIPIGUA.

División Académica de Ciencias Biológicas; Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
Villahermosa, Tabasco; México.

Fotografía: Jeane Rimber Indy



UJAT

UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

“ ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE ”

DIRECTORIO

Dr. José Manuel Piña Gutiérrez
Rector

Dra. Dora María Frias Márquez
Secretaria de Servicios Académicos

C.D. Arturo Díaz Saldaña
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

Dra. Raúl Germán Bautista Margulis
Coordinador de Investigación y Posgrado, DACBIOL-UJAT

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

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

Biól. Blanca Cecilia Priego Martínez
Coordinadora de Difusión Cultural y Extensión, DACBIOL-UJAT

COMITÉ EDITORIAL DE KUXULKAB'

Dr. Andrés Reséndez Medina (†)
Editor fundador

Dra. Lilia María Gama Campillo
Editor en jefe

Dra. Carolina Zequeira Larios
Dra. 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

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

L.Comp. José Juan Almeida García
Soporte técnico institucional

L.C.I. Francisco García Ulloa
Est. Lic. Idiomas, Ana Yuseth Pérez del Ángel
Traductores

Pas. Ing. Ambiental, Manuel Alberto Ek Pozo
Est. Ing. Ambiental, Adrián Hernández Magaña
Est. Lic. Biología Diana Beatriz Montero Hernández
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 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:

Imágenes icónicas de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla (RBPC); Tabasco, México.

Diseño de:

Fernando Rodríguez Quevedo & Ydania del Carmen Rosado López; División Académica de Ciencias Biológicas, UJAT.

Fotografías de:

Imágenes expuestas en internet (diversos portales electrónicos del Gobierno del Estado de Tabasco) y autoría de Alfonsobouchot.

KUXULKAB', año XXII, No. 44, septiembre-diciembre 2016; 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: Lilia María Gama Campillo. 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: Coordinador editorial de la revista, 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: 02 de septiembre del 2016.

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:

Estamos en el cierre de un interesante año de cambios y ajustes en diferentes aspectos y escala, que analizamos desde nuestro ámbito hogareño de la División Académica de Ciencias Biológicas. Cambios que van desde lo local, con la presentación cada vez más fortalecida de nuestra revista (lo que esperamos compartan), hasta lo global con los compromisos de los países para disminuir sus emisiones y así controlar el cambio climático. Nuestro planeta tiene ajustes ambientales que los científicos del mundo han estado siguiendo, algunos de los cuales hemos compartido.

Este número de la revista toca algunos de estos temas, desde el hábitat de grupos de organismos diversos como son las aves y los microorganismos, estos últimos únicos en su clase por el sitio en que habitan, a procesos ambientalmente aceptables y novedosos para atender temas de contaminación en varias escalas (desde la casa hasta los humedales), a aspectos de bioseguridad tema que hoy en día se vuelve cada vez más relevante al controlar posibles focos de infección.

Hoy se discute la importancia de la divulgación de la ciencia como un medio de socializar el conocimiento, generar conciencia de entorno en que vivimos y sumar esfuerzos en la búsqueda de mejores posibilidades de dejar a las generaciones futuras de los recursos que hoy disfrutamos. La División Académica de Ciencias Biológicas ha aceptado este reto por varias décadas compartiendo las actividades de investigación que en ella se realizan al igual que en la región, reto que ha sido compartido por profesores y estudiantes que comparten a través de nuestra revista los resultados de sus actividades.

Agradecemos a los que han confiado en nuestra revista como un espacio de divulgación e invitamos a los que se animen a enviar sus contribuciones para ser consideradas para ser publicadas.

Lilia María Gama Campillo
EDITOR EN JEFE DE KUXULKAB'

Rosa Martha Padrón López
DIRECTORA DE LA DACBIOL-UJAT

Contenido

EFFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LAS AVES MIGRATORIAS	05
Rafael Eslein Guirao Cruz, Lilia María Gama Campillo & Luis José Rangel Ruiz	
TUBÉRCULOS, DE LA COCINA AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES: UNA PROPUESTA NOVEDOSA EN TABASCO	11
Victor Ortiz Alcocer, Gaspar López Ocaña & Raúl German Bautista Margulis	
ESTIMACIÓN DE ENVASES MULTILAMINADOS UTILIZANDO UN ENFOQUE MULTICRITERIOS A NIVEL DE AGEB EN LA CIUDAD DE VILLAHERMOSA, TABASCO	19
Arturo López Méndez & Áureo Enrique González Villaseñor	
ASPECTOS DE LA BIOSEGURIDAD FRENTE A LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICO-INFECCIOSOS EN HOSPITALES VETERINARIOS UNIVERSITARIOS	27
Gerania Guadalupe Córdova García, Jorge Alfredo Thomas Téllez & Reyna Lourdes Fócil Monterrubio	
EL DERECHO HUMANO A VIVIR EN UN AMBIENTE SANO: SU INOBSERVANCIA EN TABASCO, ANTE EL PERMANENTE RELLENO DE PANTANOS, LAGUNAS Y RÍOS	33
Guadalupe Vautravers Tosca	

EL DERECHO HUMANO A VIVIR EN UN AMBIENTE SANO: SU INOBSERVANCIA EN TABASCO, ANTE EL PERMANENTE RELLENO DE PANTANOS, LAGUNAS Y RÍOS

THE HUMAN RIGHT TO LIVE IN A HEALTHY ENVIRONMENT: ABSENCE IN TABASCO DUE TO THE PERMANENT FILLING OF SWAMPS, LAKES AND RIVERS

Guadalupe Vautravers Tosca✉

Licenciada en Derecho por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT). Maestra y Doctora en Derecho con especialidad en derecho internacional por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Perteneció al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Actualmente es profesora-investigadora de la División Académica de Ciencias Sociales y Humanidades (DACSyH) de la UJAT.

DACSyH campus Bicentenario: Boulevard Bicentenario s/n, Ranchería González 1^{ra} sección; Villahermosa, Tabasco; México.

✉ vautravers2000@hotmail.com

Como referenciar:

Vautravers Tosca, G. (2016). El derecho humano a vivir en un ambiente sano: su inobservancia en Tabasco, ante el permanente relleno de pantanos, lagunas y ríos. *Kuxulkab'*, XXII(44): 33-38, septiembre-diciembre.

Disponible en:

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

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

Resumen

En el estado de Tabasco y en especial su ciudad capital, Villahermosa, no se respeta y se viola en forma permanente el derecho humano a vivir en un ambiente sano, que nos permitiría llevar una vida digna y gozar de bienestar, toda vez que desde la década de los setentas, del siglo XX, cuando la ciudad inició un crecimiento poblacional desmedido, se invadieron terrenos, se desecaron lagunas, se deforestaron las selvas e incluso se permitió el relleno de grandes extensiones de pantano (CONAGUA, 2012). Hasta hoy, persiste un constante e irreparable daño a la biodiversidad y los ecosistemas, porque se continúa con el relleno de los pantanos, lagunas y ríos, tal como se aprecia en la ciudad, donde han sido desecados intencionalmente los humedales y las lagunas para construir fraccionamientos residenciales, así como centros comerciales denominados plazas, por citar algunos.

Palabras clave: Derechos humanos; Ambiente sano; Relleno; Pantanos; Lagunas.

Abstract

In the state of Tabasco and especially its capital city, Villahermosa, the human right to live in a healthy environment, which allows us to live a dignified life and enjoy well-being, is not permanently respected and violated. The 1970's, when the city began to increase population growth, land was invaded, lagoons were dried up, forests were deforested and even large areas of swamp were allowed to fill (CONAGUA, 2012). To this day, there is a constant and irreparable damage to biodiversity and ecosystems, because it continues with the filling of marshes, lagoons and rivers, as can be seen in the city, where wetlands and lagoons have been intentionally desiccated residential subdivisions, as well as commercial centers called squares, to name a few.

Keywords: Human Rights; Healthy Environment; Filling; Swamps; Lakes.

Los derechos humanos no nacen del hecho de ser nacional de un país, sino que tienen como fundamento los atributos de la persona humana, razón por la cual justifican una protección internacional a través de los tratados internacionales en la materia, complementaria de la que ofrece el derecho interno de la organización de los Estados Americanos (OEA, 1969). Este es el caso de México, cuyos gobiernos se obligaron a respetar y proteger los derechos humanos de todos los que nos encontramos en el territorio mexicano.

La problemática: ley y entidad

Desde el 16 de junio de 1972, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Sano, aprobó la <Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano>, en cuyo primer principio declararon que:

<El hombre tiene derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio ambiente de calidad, tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras (ONU, 1972)>.

Dentro de esos derechos humanos, se tiene el derecho a vivir en un ambiente sano, tal como se estableció el 28 de junio de 1999 con la adición al artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que literalmente establece:

<Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la Ley (Gobierno de la República, 1917)>.

En la última reforma a este párrafo, el 8 de febrero de 2012, se añadió la responsabilidad de quien provoque daños al ambiente, el cual es un principio de Derecho Internacional Ambiental: <el que contamina, paga>.

Por su parte, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en su primer artículo señala:

<La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.>

Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar (fracción reformada y publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de noviembre de 2013).

VII. Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente (Gobierno de la República, 2013).

«La RAE (2014) define como humedal al terreno de aguas superficiales o subterráneas de poca profundidad. La CONANP (2016) la define como una zona de tierras generalmente planas, en las que la superficie se inunda de manera permanente o intermitente, que posee una fauna y flora muy especial, y además tiene la función de atenuar las inundaciones»



Fuente: Saddyd Mora (Diario Tabasco Hoy, 18/mar/2014).
www.tabascohoy.com/nota/182487/plus

Ahora bien, la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, en su artículo 7, fracción XI, señala:

<Artículo 7. La política ambiental del Estado de Tabasco se rige por los siguientes principios: XI. Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, por lo que las autoridades en los términos de ésta y otras leyes, tomarán las medidas para garantizar ese derecho. (Gobierno del Estado de Tabasco, 2012).>

En el tema de los delitos y las sanciones, el Código Penal del Estado de Tabasco (Gobierno del Estado de Tabasco, 1997), expresa en su artículo 304, fracción V, lo siguiente:

<Se impondrá pena de tres meses a seis años de prisión y multa de cien a veinte mil días multa, a quien: V. Contamine o destruya plantaciones, cosechas y cualquier tipo de tierra agrícola o forestal, deseque o rellene humedales, manglares, lagunas, esteros o pantanos de jurisdicción estatal.>

En otro orden de ideas, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente en Estocolmo definió al medio ambiente, como el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas (ONU, 1972).

En el mismo sentido, el Convenio sobre la Diversidad Biológica (ONU, 1993) describe que por diversidad biológica se entiende:

<La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.>

Además, por ecosistema se entiende un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional (ONU, 1993).

Nos interesa recuperar la definición que el Diccionario de la Lengua Española (RAE, 2014) establece de humedal: terreno de aguas superficiales o subterráneas de poca profundidad. Para mejor explicación, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), define al humedal como una zona de tierras generalmente planas, en las que la superficie se inunda de manera permanente o intermitente, que posee una fauna y flora muy especial, y además tiene la función de atenuar las inundaciones (CONANP, 2016).



Fuente: CCAT (Consejo Ciudadano por el Agua del Estado de Tabasco, A.C.)
<https://ccatabasco.files.wordpress.com/2014/07/dsc00874.jpg>

Precisamente, el derecho humano a vivir en un ambiente sano se ha violado en Tabasco desde hace casi 50 años, al desecar y rellenar ríos, lagunas y pantanos para dedicarse a actividades ganaderas y agrícolas (Olán & Méndez, 2004); además en el municipio de Centro y su capital Villahermosa, se han desecado los cuerpos de agua mediante rellenos con la finalidad de aumentar el espacio para los asentamientos humanos (López, 2002; CENTRO PRODH, 2012; Olán, 2014; Chablé, 2016).

El más grave y reciente desastre ecológico es el cometido en contra de la laguna «La Aduana», donde las autoridades federales: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA); y la estatal: Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección al Ambiente (SERNAPAM), no actuaron oportunamente para detener el irreparable daño a la biodiversidad, ya que en ella habitaban quelonios, cocodrilos, halcones, martín pescador, garzas, así como una variedad de peces, entre otras especies y microorganismos, necesarios para el buen funcionamiento del ecosistema; cuyas consecuencias ocasionarán daños graves a la salud de los habitantes de Villahermosa, al incrementarse las zonas inundables.

Ese irreparable daño ambiental se causó bajo el argumento que se contaba con una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) que autorizó el relleno de la laguna, asegurando que no habría consecuencias negativas para el humedal (SEMARNAT, 2011; CENTRO PRODH, 2012; Olán, 2014).

En el proceso de metropolización de la ciudad de Villahermosa, la industria petrolera y la planificación territorial han incidido en el deterioro del sistema hidrológico de ríos, lagunas y pantanos considerados como la mayor riqueza de dicha ciudad (Barba-Macías *et al.*, 2006; Pérez, 2010).

Lo más grave aún, es que se han destruido los ecosistemas acuáticos y terrestres, al desaparecer el hábitat de la flora, fauna y los microorganismos propios de los pantanos, lagunas y ríos que han sido desecados y rellenados, sin olvidar que las descargas residuales (drenajes) de la ciudad, rancherías, poblados y villas, se depositan directamente en los ríos de la entidad, por lo que tanto el río Grijalva, como el Carrizal, que son los que rodean a Villahermosa, se encuentran altamente contaminados (Ruz, 2010; Ramos-Herrera *et al.*, 2012).

Conclusiones

En Tabasco no se respeta el derecho humano a vivir en un ambiente saludable para el desarrollo y bienestar de la población, por lo que tampoco se aplican las sanciones establecidas para quienes rellenen y desequen humedales, pantanos, manglares, lagunas y ríos; ya que cotidianamente se cometen dichos delitos que ocasionan un daño irreversible a los ecosistemas y por ende al medio ambiente en la ciudad de Villahermosa y en toda la entidad tabasqueña.

Referencias

- Barba-Macías, E.; Rangel-Mendoza, J. & Ramos-Reyes, R.** (2006). Clasificación de los humedales de Tabasco mediante sistemas de información geográfica. *Universidad y Ciencia*, 22(2): 101-110
- CCAT (Consejo Ciudadano por el Agua del estado de Tabasco, A.C.).** (2014, julio 19). *La laguna La Aduana o como desaparecer una laguna con autorización oficial*. Villahermosa, Tabasco. Recuperado el 16/mayo/2016 de: <https://ccatabasco.wordpress.com/2014/07/19/la-laguna-la-aduana-o-como-desaparecer-una-laguna-con-autorizacion-oficial/>
- CENTRO PRODH (Centro de Derechos Humanos Miguel Agustín Pro Juárez, A.C.).** (2012). *Alto al relleno de la laguna La Aduana en el municipio de Centro, Tabasco*. Sistema integral de información en Derechos Humanos. Recuperado el 20/may/2016 de: http://centroprodh.org.mx/sididh_2_0_alfa/?p=17282
- Chablé, F.** (2016, enero 27). *Vecinos de lagunas exigen detener el relleno del vaso regulador*. Diario Presente. Villahermosa, Tabasco; México.
- CONAGUA (Comisión Nacional del Agua).** (2012). *Programa Integral Hídrico de Tabasco*. Tabasco; México: Gobierno del Estado de Tabasco, Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Nacionales Protegidas).** (2016). *Humedales de México*. México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Recuperado el 15/may2016 de: http://ramsar.conanp.gob.mx/la_conanp_y_los_humedales.php
- Gobierno de la República.** (1917). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Diario Oficial de la Federación; última reforma 8/feb/2012. México.
- Gobierno de la República.** (2013). *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)*. Diario Oficial de la Federación, reforma publicada el 05/nov/2013. México.
- Gobierno del Estado de Tabasco.** (1997). *Código Penal para el Estado de Tabasco*. Periódico Oficial del Estado de Tabasco; última reforma mediante Decreto 288, publicado en el número 7648, suplemento I de fecha 23 de diciembre de 2015. Tabasco, México.
- Gobierno del Estado de Tabasco.** (2012). *Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco (LPAET)*. Periódico Oficial del Estado de Tabasco, suplemento 7335. Tabasco, México.
- López, R.A.** (2002, mayo 31). *La Laguna de las Ilusiones a punto de fenecer en Tabasco: casi destruida por las actividades del hombre*. La Jornada. México. Recuperado el 25/jul2016 de: <http://www.jornada.unam.mx/2002/05/31/039n1est.php?printver=0>
- OEA (Organización de los Estados Americanos).** (1969). *Convención americana sobre derechos humanos*. San José, Costa Rica. Recuperado el 5/ago/2015 de: http://www.oas.org/dil/esp/tratados_B-32_Convencion_Americana_sobre_Derechos_Humanos.htm
- Olán, F.** (2014, marzo 18). *Borran del mapa a la laguna La Aduana: desde el 2008 se ha exterminado poco a poco este manto acuífero que servía como vaso regulador en Curahueso*. Tabasco Hoy. Villahermosa, Tabasco; México. Recuperado el 15/ago/2016 de: www.tabascohoy.com/nota/182487/plus
- Olán, S. & Méndez, E.** (2004). *Manejo del agua en Tabasco* (ponencia presentada en el XIII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica, A.C. «Divulgación, Agua, Energía y Biodiversidad», 07-12 de junio). Villahermosa, Tabasco; México. Recuperado el 10/mar/2015 de: www.somedyt.org.mx/congreso_2004/ponencias/agua/Olan_Perez_ext.pdf
- ONU (Organización de las Naciones Unidas).** (1972). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Sano: Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano*. Suecia: autor.
- ONU (Organización de las Naciones Unidas).** (1993). *Convenio sobre la Diversidad Biológica*. Río de Janeiro, Brasil: autor.
- Pérez, L.M.** (2010). *Dinámica territorial del proceso de metropolización de la ciudad de Villahermosa a partir del auge petrolero en la región* (Actas do XII Colóquio Ibérico de Geografia, 6 a 9 de outubro). Porto: Faculdade de Letras (Universidade do Porto).
- RAE (Real Academia Española).** (2014). *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid, España.

Ramos-Herrera, S.; Broca-Martínez, L.F.; Laines-Canepa, J.R. & Carrera-Velúeta, J.M. (2012). Tendencia de la calidad del agua en ríos de Tabasco, México. *Ingeniería-Revista Académica de la Facultad de Ingeniería*, 16(3): 207-217

Ruz, M.H. (coord.). (2010). *Paisajes de río, río de paisajes: navegaciones por el Usumacinta*. México: Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCYTET), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2011). *Manifestación de Impacto Ambiental: relleno de humedal Centrópolis*. GAPA (Consultoría Ambiental e Ingeniería, S.C), Villahermosa, Centro, Tabasco, 2010. Recuperado el 15/may/2016 de: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/tab/estudios/2011/27TA2011HDO39.pdf>



CIUDAD JUÁREZ,
ESTADO DE TABASCO
SERVICIO DE EXTENSIÓN ACADÉMICA | DIVISIÓN Cultural

INSTALACIONES
CULTURAS EMERGENTES

K'elen-Bijj 2016
Muestra de Arte Contemporáneo
y Culturas Emergentes

MÚSICA
TEATRO
FOTOGRAFÍA
ARTES PLÁSTICAS
CANCIÓN

www.ujat.mx | Cultura

**FUENTE DE LOS FUNDADORES, POR LA CONMEMORACIÓN DE LOS 25 AÑOS DE BIOLOGÍA EN LA UJAT
(K'elen-Bijj 2016: MUESTRA DE ARTE CONTEMPORÁNEO Y CULTURAS EMERGENTES)**

División Académica de Ciencias Biológicas; Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
Villahermosa, Tabasco; México.

Fotografía: José Francisco Juárez López & Ydania del Carmen Rosado López

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

DACBiol



EDIFICIO DR. ANDRÉS RESÉNDEZ MEDINA: *antes Centro de Investigación en Biología y Biotecnología Tropical.*
División Académica de Ciencias Biológicas; Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
Villahermosa, Tabasco; México.

Fotografía de Rafael Sánchez Gutiérrez



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.

