



KUXULKAB'

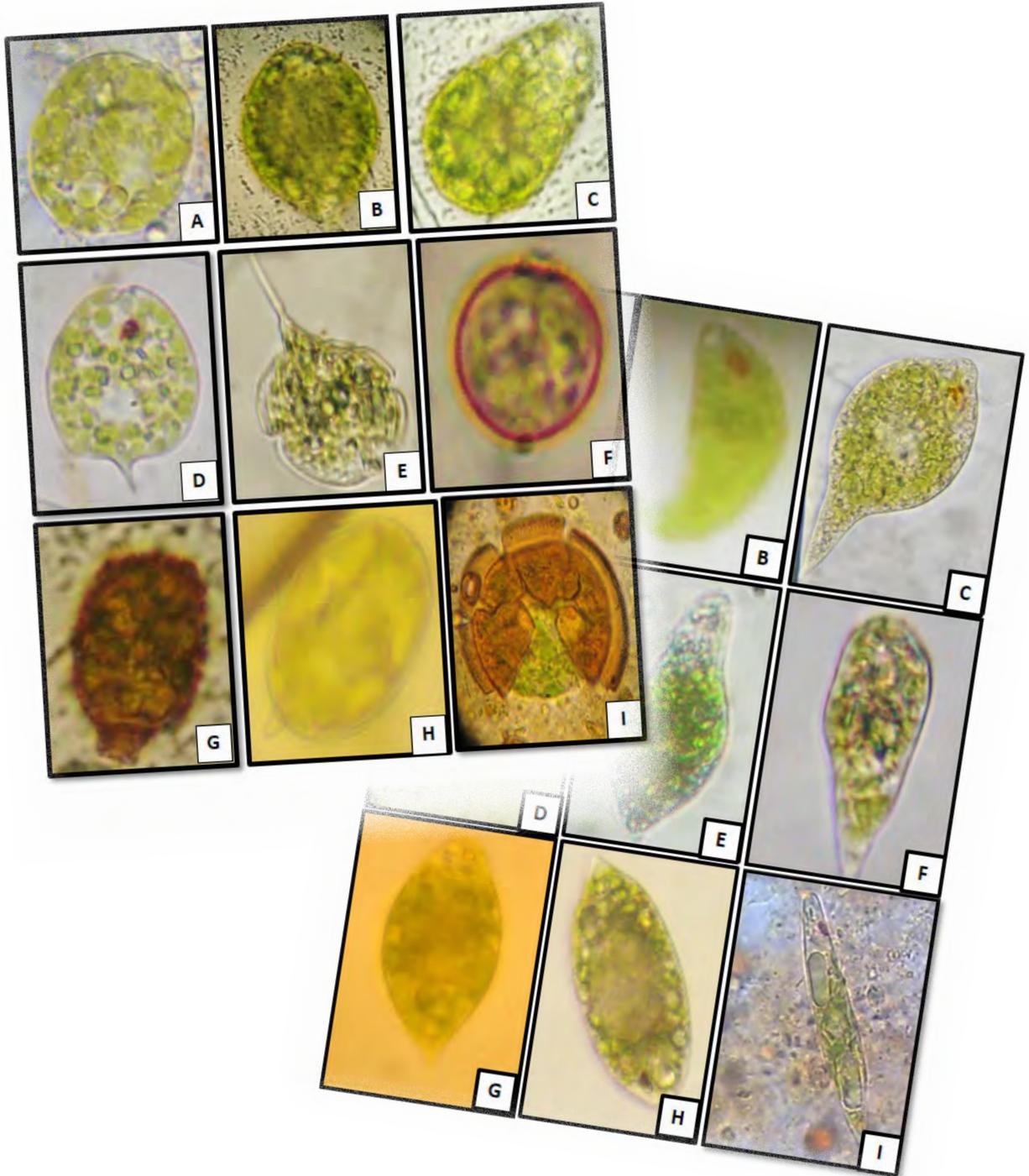
-Tierra viva o naturaleza en voz Chontal-

Volumen 23

Número 45

Enero-Abril 2017

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
División Académica de Ciencias Biológicas





VISTA AÉREA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS (CICEA).
División Académica de Ciencias Biológicas; Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
Villahermosa, Tabasco; México.

Fotografía: Juan Pablo Quiñonez Rodríguez



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, 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

Biól. Blanca Cecilia Priego Martínez
Coordinadora 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
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

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:

Euglenoideos presentes en lagunas urbanas de Villahermosa.

Diseño de:

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

Fotografías de:

Imágenes de Nataly Quiroz González, obtenidas de su manuscrito publicado en Kuxulkab' 23(45) del 2017.

KUXULKAB', año 23, No. 45, enero-abril 2017; es una publicación cuatrimestral 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: 2448-508X, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Editor ejecutivo, 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: 29 de diciembre del 2016.

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:

Este año inicia nuestra revista en camino a una nueva consolidación, aunque reconocemos que esta aventura ha sido un proceso de aprendizaje y ajuste a los cambios, no siempre fáciles, con nuevas tecnologías y reglas. Nuestra imagen en la plataforma universitaria ha cambiado, y el acceso a las revistas se ha formalizado homologándose a sistemas internacionales, que sin duda, proyectarán las revistas de la UJAT a nuevos accesos en donde estamos considerados. Además, en temas ambientales iniciamos un año con expectativas en muchas áreas, desde lo local a lo global, que sin duda generaran información interesante para compartir, ya que el avance de la tecnología permite generar cada vez más opciones para resolver problemas ambientales, generando también nuevos retos que atender.

Los temas que se presentan en este número de KUXULKAB' muestran la interdisciplinariedad, que cada vez más, la ciencia aplicada busca; temas que vinculan lo ambiental con lo social o que se asocian a tecnologías que impactan problemas nacionales, como la seguridad alimentaria o los servicios ambientales que nos ofrecen los ecosistemas, que cada día adquieren un mayor reconocimiento económico; sin embargo, sin perder el seguir identificando la riqueza con que cuenta nuestro Estado.

Este año veremos un importante impulso a la divulgación de la ciencia por instituciones como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), al dar espacios importantes a aspectos de cómo y porque socializar el conocimiento. Hoy más que nunca, el esfuerzo realizado por los pioneros creadores de esta revista encabezados por el Dr. Andrés Reséndez Medina^(†), así como del personal de nuestra División Académica de Ciencias Biológicas (DACBIOL), han tomado nuevos retos para seguir divulgando, tanto las actividades de investigación que realizamos en la región, como las que nuestros colegas en otras instituciones nos comparten en este proceso de divulgar el conocimiento. Por este motivo, quiero aprovechar para agradecer a los contribuidores que nos consideran una opción para compartir sus experiencias en esta aventura que es la ciencia, y les invitamos a que sigan considerándonos.

Lilia María Gama Campillo
EDITOR EN JEFE DE KUXULKAB'

Rosa Martha Padrón López
DIRECTORA DE LA DACBIOL-UJAT

Contenido

EFFECTO DE LA 17α-METILTESTOSTERONA EN LA MASCULINIZACIÓN DE LA MOJARRA NATIVA <i>Petenia splendida</i>	05-10
17 α -METILTESTOSTERONA EFFECT IN THE MASCULINIZATION OF THE NATIVE CICHLID <i>Petenia splendida</i> María de Jesús Contreras García, Wilfrido Miguel Contreras Sánchez, Alejandro Mcdonal Vera & Ulises Hernández Vidal	
EVALUACIÓN DE IMPACTOS CAUSADO POR CAMBIOS EN LA VOCACIÓN DE USO DE SUELO: ESTUDIOS PRELIMINARES EN UN PROGRAMA DE REFORESTACIÓN	11-20
ASSESSMENT OF IMPACTS CAUSED BY CHANGES IN THE USE OF LAND: A PRELIMINARY STUDY OF A REFORESTATION PROGRAM Carlos Mario Morales Bautista, Carlos Ernesto Lobato García & Maricela de Jesús Alor Chávez	
DIMENSIÓN SOCIOAMBIENTAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN SOCIALMENTE ACEPTABLES	21-28
SOCIOENVIRONMENTAL APPROACH ON CLIMATE CHANGE TO IMPLEMENT ADAPTATION MEASURES SOCIALLY ACCEPTABLE María Elena Macías Valadez Treviño & Lilia María Gama Campillo	
REPRESENTACIONES SOCIALES: UNA TEORÍA Y MÉTODO DE LA PSICOLOGÍA SOCIAL PARA ABORDAR PROBLEMAS SOCIOAMBIENTALES	29-34
SOCIAL REPRESENTATIONS: A THEORY AND METHOD OF SOCIAL PSYCHOLOGY TO STUDY SOCIOENVIRONMENTAL PROBLEMS María Elena Macías Valadez Treviño	
EUGLENOIDEOS EN DOS LAGUNAS URBANAS DE VILLAHERMOSA, TABASCO	35-40
EUGLENOIDS IN TWO URBAN LAGOONS OF VILLAHERMOSA, TABASCO Nataly Quiroz González & Ma. Guadalupe Rivas Acuña	

DIMENSIÓN SOCIOAMBIENTAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN SOCIALMENTE ACEPTABLES

SOCIOENVIRONMENTAL APPROACH ON CLIMATE CHANGE TO IMPLEMENT ADAPTATION MEASURES SOCIALLY ACCEPTABLE

Resumen

El cambio climático atípico, provocado mayormente por el estilo de vida posmodernista, ha sido estudiado desde su perspectiva ambiental. Sin embargo, es necesario atenderlo desde su dimensión socioambiental ya que la actividad humana actual es su principal causa. Este problema tiene su origen en la contaminación producida a partir de la Revolución Industrial y el estilo de vida consumista que ha hecho crisis a partir de la II Guerra Mundial. Desde entonces, el desarrollo económico ha estado por encima del cuidado al ambiente natural y de la salud de la población. En este contexto, se requiere conocer la percepción de la gente frente a la problemática para difundir información relevante sobre sus causas y consecuencias con el objeto de que los habitantes de una comunidad definan posibles medidas de adaptación ante el impacto del cambio climático para reducir su vulnerabilidad.

Palabras clave: Dimensión socioambiental; cambio climático; medidas de adaptación.

Abstract

The atypical climate change, mainly caused by the postmodern lifestyle, has been studied from an environmental perspective. However, there is a need to study it from its socioenvironmental perspective, since current human activity is the principal cause. This problem has its origin in the pollution produced as a result of the Industrial Revolution and due to a consumerist lifestyle that began after World War II. Since then, the economic development has been more important than the conservation of the natural environment and the health of the people. Thus, there is a need to know how people perceive the problematic situation and therefore, specialist in the subject can spread relevant knowledge to community groups in order to define potential measures for adaptation to the impact of climate change in order to reduce their vulnerability.

Keywords: Socioenvironmental perspective; climate change; measures of adaptation.

María Elena Macías Valadez Treviño^{1✉} & Lilia María Gama Campillo

¹Licenciada en Pedagogía por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); Maestra en Ciencias (Teaching English) por la Universidad de Aston en el Reino Unido; Doctora en Educación por el Centro Internacional de Posgrado (CIPAC A.C.); profesora-investigadora e integrante del Cuerpo Académico de Ecología del Paisaje y Cambio Global de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBiol) de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT). ²Doctora en Ciencias por la Universidad de California, campus Riverside; profesora-investigadora y responsable del Laboratorio de Ecología del Paisaje y Cambio Global de la DACBiol-UJAT.

²Centro de Investigación para la Conservación y Aprovechamiento de Recursos Tropicales (CICART), DACBiol-UJAT.

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

✉ mmacias_valadez@hotmail.com

Como referenciar:

Macías Valadez Treviño, M.E. & Gama Campillo, L.M. (2017). Dimensión socioambiental del cambio climático para la implementación de medidas de adaptación socialmente aceptables. *Kuxulkab'*, 23(45): 21-28, enero-abril. DOI: 10.19136/kuxulkab.a23n45.2071

Disponible en:

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

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

DOI: 10.19136/kuxulkab.a23n45.2071

De los factores físico y biológicos que se interrelacionan para conformar el ambiente, es probablemente el clima el más importante, ya que determina las condiciones más adecuadas en la geografía del territorio, en las que los diferentes seres vivos pueden desarrollarse supliendo sus necesidades. En una situación natural, una especie adaptada y en desarrollo, es la que se encuentra en armonía con su entorno. Sin embargo, desde hace varias décadas la relación entre el clima y la sociedad vive una etapa de crisis, debido al fuerte impacto de las actividades antropogénicas que tienen un alto riesgo para el medio ambiente y, por lo tanto, para la vida en nuestro planeta por lo que tienen que ser comprendidos desde su contexto histórico y geográfico.

Entre los peligros socioambientales más graves se encuentran, la escasez de agua, las inundaciones (fotografía 1), la sobrepoblación y la disminución en la producción agrícola, en contraposición del cuidado al de los recursos naturales y la calidad de vida de la población (Macías-Valadez, 2014). Este tipo de estudios es pertinente para tener éxito en la implementación de medidas de adaptación.

La crisis socioambiental se debe a que la problemática del cambio climático atípico ha sido más estudiada desde los procesos de industrialización y su impacto ecológico que desde su dimensión social y educativa, siendo que para implementar medidas de adaptación que lleven a cambiar las normas de comportamiento de un grupo a favor del ambiente, su salud, su educación y su economía, se requiere introducir hábitos responsables en el estilo de vida con fundamento en la comprensión del problema. Es decir, se necesita saber cómo el desarrollo industrial ha traído problemas de contaminación que provocan el acelerado cambio climático (fotografía 2), con el objeto de poder crear una conciencia social para que las familias elijan por convencimiento un cambio de actitud y conducta frente al estilo de vida actual de consumismo desmedido que está provocando el deterioro ambiental irresponsable (Macías-Valadez, 2014).

Al respecto, González (2012) afirma que los científicos sociales y los especialistas de las humanidades, se han involucrado considerablemente menos en los procesos sociales y no han sabido justificar bien sus aportaciones. Señala que el proceso de clasificación social de los problemas, produce un quiebre en la forma como se percibe la realidad, en el que se asignan valores y atributos a los problemas que incluso pueden ser política y científicamente menos importantes y se ignoran o desdeñan otros que pudieran ser más significativos y trascendentes, pero que no se consideran socialmente relevantes.

En este mismo sentido, Lezama (2008) expresa que un problema puede tener existencia física real, pero si no es socialmente percibido y asumido como tal, termina siendo socialmente irrelevante, ya que no es la crisis física del medio ambiente lo que provoca el cambio social, tampoco la destrucción de ciertos bienes socialmente valorados, sino la creación de imágenes, problemas identificables que permiten a la gente posiciones y perspectivas diferentes, compartir una imagen común de lo que puede ser considerado un problema. Sin embargo, cada vez más los medios son usados para generar imágenes asociadas a este problema ambiental lo cual contribuye a socializarlo, aunque no de una forma que ayude a la gente a identificar, ni su participación en la generación del impacto, ni alguna contribución a su solución.

«Un problema puede tener existencia física real, pero si no es socialmente percibido y asumido como tal, termina siendo socialmente irrelevante»

Lezama (2008)



Fotografía 1. Inundación en Tabasco.



Fotografía 2. Contaminación por actividad industrial.

Por lo mismo, generar conocimiento en una dimensión socioambiental permitirá construir enlaces con todos los actores involucrados en la problemática para incluir tanto su visión como sus conocimientos en propuestas de adaptación que permitan mantener una calidad de vida, tanto en los escenarios y retos que se presentan hoy, como en los que pudieran presentarse en el futuro.

Industrialización y tecnología

El Programa Ambiental de las Naciones Unidas (United Nations Environment Programme, por sus siglas en inglés), (GRID-Arendal, 2009) reporta que antes de la revolución industrial la cantidad de bióxido de carbono (CO_2) en la atmósfera, no llegaba a las 280 ppm (partes por millón). En la actualidad, lo que va del año en su mayor parte ha superado las 400 ppm, llegando el pasado mayo a 410 ppm, cuando se había considerado como el límite para lograr una estabilización que nos permitiera con certidumbre mantener el incremento de la temperatura por debajo de 2°C , y se espera que para el 2060 se llegue a las 500 ppm. El observatorio Mauna Loa (MLO) en la isla de Hawaii, actualmente, reporta que de 2005 a 2014 el incremento medio por año fue de 2.11 ppm, eso ubica a esa década como la de mayor aumento desde que se iniciaron los registros del CO_2 atmosférico (NOAA, 2016).

Este fenómeno tiene una explicación, ya que, a partir del siglo XVII, con la expansión de la industria en Inglaterra, se inició una nueva era en economía y política que conlleva una forma de vida basada en el confort. En ese nuevo paradigma, la industria pudo desarrollarse, primero, por el reconocimiento de los derechos civiles individuales sobre los sociales y, segundo, por la creencia de que el <tiempo es dinero> ("time is money"), lo que impulsó la producción masiva, el crédito para adquirir propiedad privada y la reinversión para el crecimiento de las empresas. Este estilo de vida reconocía la contaminación como un mal necesario. Krebs (1995) afirmó que los triunfos industriales habían sido a expensas del medio ambiente, refirió que la gente en Yorkshire, la zona industrial de Inglaterra, todavía usan un antiguo refrán popular que dice que <donde hay mugre hay dinero> ("where there's muck, there's money").

El desarrollo industrial ha traído problemas de contaminación en diferentes formas y fases como: en el agua, a través de las descargas de las aguas residuales de sus procesos; en el suelo, a través de

los residuos sólidos industriales ó descargas y, en el aire, por medio de las emisiones son, por decirlo de una forma sencilla, el residuo en forma gaseosa de un proceso de producción. Cuando en la industria se utilizan procesos químicos como la combustión, por lo general no se realiza el proceso completo y en la chimenea existen trazas de contaminantes. Esta última <fase de contaminación> es quizá la que más influye para la afectación al clima.

Para comprender mejor esta afectación al ambiente, Bishop (2000) afirma que la contaminación atmosférica se presenta con el aumento de ciertas sustancias químicas, que llegan a alcanzar concentraciones mayores a su nivel ambiental normal, produciendo un efecto negativo para la vida a causa de la presencia de sustancias en la atmósfera por periodos largos, lo que resulta dañino para los animales y las plantas, y que también interfiere en el sano desarrollo de la actividad humana. En consecuencia, la contaminación en un término amplio, es principalmente el resultado de las actividades que han contaminado el ambiente con químicos y ruido, ya sean industriales, comerciales, domésticas y agropecuarias del hombre y en menor escala de causas naturales que no han considerado su repercusión en el cambio acelerado del clima. Los efectos adversos que esta ocasiona, se pueden asociar también con daños como la lluvia acida, agotamiento de la capa de ozono y calentamiento global.

Situación actual

La situación de empobrecimiento del ambiente ha empeorado en las últimas décadas, ya que el avance en los procesos de industrialización y de crecimiento tecnológico, producto de la investigación científica, ha sido extraordinario. A raíz de la II Guerra Mundial, se descubrió el beneficio obtenido a partir de radares, antibióticos, nuevas formas de alimentación, telecomunicaciones y la bomba atómica, por ejemplo. El ambiente se empezó a deteriorar con una velocidad tal que este no ha tenido el tiempo necesario para recuperarse, de tal forma que indicadores globales como la <huella ecológica>, muestran que al día de hoy necesitaríamos poco más de planeta y medio, para poder manejar nuestras necesidades, tanto en generación de bienes y servicios como en procesamiento de residuos, lo que quiere decir que al día de hoy a nuestro planeta le toma un año y seis meses recuperarse del impacto que le genera la humanidad con sus actividades (Global Footprint Network, 2015).

El ser humano parece no estar preocupado lo suficiente por este hecho, inclusive la mayoría de la gente no ha caído en la cuenta de que el desarrollo que forma parte de la nueva manera de vida donde lo desechable está de moda, aunque produzca contaminación al aire, al suelo y al agua, esté trayendo consecuencias irreversibles al ambiente, aunado al empobrecimiento a gran parte de la población, por ejemplo, a consecuencia de inundaciones y sequías (imagen 1).

A mitad del siglo XX, se pensaba que la inversión en ciencia era la clave para el éxito económico, militar y social, y que la vida sería más fácil; en cambio, estos adelantos han hecho la vida cada vez más rápida, han llevado a las nuevas generaciones, las generaciones posmodernistas, a crecer en un pensamiento de desarrollo egoísta, basado en el confort, con una visión a corto plazo, a lo inmediato, que no ha permitido prevenir las consecuencias en el deterioro ambiental, ya que esta filosofía es opuesta al desarrollo sustentable descrito por Krebs (1995), en el cual se establece un equilibrio entre el crecimiento económico y la protección ambiental en busca de una mejor calidad de vida de la población.



Imagen 1. Áreas susceptibles de inundación

Gilbert (1984) refiere que los seguidores de esta tendencia posmodernista afirman que la vida tiene lugar en el presente, <aquí y ahora>, es decir, en estas sociedades se carece de una imagen definida del futuro, no se piensa en el aumento de la contaminación y de las emisiones de CO₂ a mediano plazo, ni en el agotamiento de los mantos freáticos, la situación se reduce al terror atómico de una catástrofe ecológica que hoy, el ser humano no visualiza en su debida dimensión, siendo que el mismo la está acelerando.

El crecimiento económico para el confort social sin medida es una característica de la era posmodernista que vivimos. Gilbert (1984) valora las posibilidades de un individuo en la sociedad, en donde el consumo es el principal objetivo sin tomar en consideración el daño ambiental que causa. Los individuos buscan su desarrollo sólo viviendo el presente; el futuro y el pasado han ido perdiendo importancia. Hay un interés por lo inmediato, un proceso de pérdida de la personalidad individual, una despreocupación ante la injusticia y ante la naturaleza, lo que lleva a la desaparición de idealismos, la valoración del esfuerzo (Baudrillard *et al.*, 2000) así como al deterioro ambiental desmedido.

En este contexto, Gilbert (1984) sostiene que la cultura posmodernista se transformó en populista y se ha caracterizado por un cambio cultural dominante hacia una cultura de masas apoyada por los medios masivos de comunicación donde se promueve una cultura ecléctica, de pluralidad y estilos de vida mezclados donde el consumismo es desmedido y la preocupación por las consecuencias económicas, sociales y ambientales es escasa y en ocasiones nula.

Lo que es una realidad, es el hecho de que los hielos del ártico se están desheliendo ante nuestros ojos. González (2007) al respecto, sostiene que las altas montañas pierden sus mantos de nieve perpetua, los ciclones y huracanes son más frecuentes y su fuerza más explosiva, las sequías se vuelven crónicas en la África subsahariana, agravando las penurias de millones de personas que viven en el umbral de la supervivencia, y el mar continúa elevando su nivel centímetro a centímetro.

En este último punto, estudios como el financiado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2012) para identificar las zonas vulnerables y la exposición que tiene las costas de América Latina a la potencial elevación del nivel del mar, muestran como en regiones como el Golfo de México un gran número de localidades se verán amenazadas ante este impacto, por

lo que no solo sus capacidades de desarrollo serán limitadas afectando a la economía local y regional, sino que se iniciará un movimiento migratorio a perderse el territorio en el que están habitando generando conflictos por espacios.

¿Qué podemos hacer para un mejor futuro?

En este escenario, se celebró en diciembre de 2009 en Copenhague la XV Conferencia de las Partes de la Convención sobre Cambio Climático; los participantes identificaron que hoy en día, los investigadores del cambio climático consideran que el desarrollo a expensas del ambiente ya es una situación insostenible.

Prácticamente todos los ecosistemas de la Tierra han sido transformados en forma significativa por las actividades del ser humano. Por lo mismo, a partir de estos resultados, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático celebrada en 2015 en París (UN, 2015), se tomó la decisión de firmar un nuevo acuerdo global en el que 195 países firmaron estar de acuerdo en generar estrategias para luchar contra el cambio climático, el objetivo es buscar que la temperatura promedio mundial, no suba más de 2 °C en relación a los niveles preindustriales, aunque se pone como meta los 1.5 °C, objetivo que se espera lograr a través de una serie de compromisos de reducción de emisiones que está haciendo cada país participante.

El problema del deterioro ambiental se agrava por el desarrollo tecnológico e industrial de nuestros días que utiliza materia prima como, por ejemplo, la madera. En México, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2006) reportó que la deforestación es uno de los problemas ambientales que más preocupa a la comunidad internacional actualmente. Entre 1988 y 2005, las estimaciones de tasa de deforestación en el país han oscilado entre las 500,000 y las 900,000 hectáreas de bosques por año. Las actividades económicas han favorecido la deforestación del territorio nacional, se han ido cortando y quemando selvas y bosques afectando de manera negativa la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas terrestres.

Aguilar *et al.* (2002) afirmaron que la reducción de la cubierta vegetal ha ocasionado problemas como modificaciones en los ciclos hídricos. Por ejemplo, los procesos industriales y tecnológicos requieren grandes cantidades de agua y cuando vierten sus aguas residuales, éstas tienen diferentes grados de contaminación que a su vez provocan cambios regionales en los regímenes de temperatura y precipitación en el país, favoreciendo con estos fenómenos el calentamiento global,

la disminución en la captura de CO₂ así como la pérdida de hábitat o la fragmentación de ecosistemas tanto terrestres como acuáticos y la desestabilización de los suelos. Este es un círculo vicioso, ya que al disminuir la cubierta vegetal se reduce el hábitat de las especies que en ellos habitan con la consecuente pérdida de comunidades e individuos de algunos mamíferos, aves e insectos y la liberación de carbono. Todos estos factores provocan un acelerado cambio climático que el ser humano debe atender con seriedad.

Por este motivo, a nivel global se han iniciado diferentes estrategias que ayuden a no solo disminuir estas tasas de pérdida de zonas de bosque, sino de degradación de suelos a través de la estrategia «Reducción de emisiones de gases de Efecto invernadero causadas por la Deforestación y Degradación (REDD)» de los bosques, la conservación y el incremento de las capturas de CO₂ a través de incentivos positivos a las comunidades que en los países en vías de desarrollo habitan en las zonas forestales, promoviendo un uso sostenible de los mismos con el fin de contribuir a la lucha global contra el cambio climático y sus efectos.

En el caso particular de Tabasco, se requiere impulsar estudios con una dimensión socioambiental del complejo problema del cambio climático atípico, para conocer las particularidades de riesgo de las comunidades, mayormente en las zonas bajas, así como su percepción del problema por parte de los habitantes, con el objeto de entablar el diálogo para informar y encontrar en conjunto medidas de adaptación y posibles fuentes de financiamiento, como por ejemplo, para la implementación de huertos familiares, de techos verdes o conservación de agua de lluvia, de potabilización de agua, que puedan ser implementadas y de gestión ante las autoridades respectivas para reducir su vulnerabilidad y mejorar sus condiciones de vida (economía, educación y salud) con el respectivo conocimiento de la normatividad.

En conclusión, dada la magnitud de la problemática ambiental ocasionada por nuestro estilo de vida, necesitamos estar mejor informados sobre nuestra vulnerabilidad ante el cambio climático, para que junto con las autoridades sociales y educativas implementemos medidas de adaptación socialmente aceptables. De esta manera nos estaremos acercando al bienestar y desarrollo equitativo y sustentable con un compromiso con la seguridad humana.

Referencias

- Aguilar, C.E.; Martínez, E. & Arriaga, L.** (2002). *Deforestación y fragmentación de ecosistemas: ¿qué tan grave es el problema en México?* México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).
- Baudrillard, J.; Habermas, J.; Said, E. & Jameson, F.** (2000). *La postmodernidad* (5ta edición; p. 240). Barcelona, España: Editorial Kairós.
- Bishop, P.L.** (2000). *Pollution prevention: fundamentals and practice*. Singapore: McGraw Hill International Editions. «<http://opac.vimaru.edu.vn/edata/EBook/pollution%20prevention%20fundamentals%20and%20practice.pdf>»
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe).** (2012). *Efectos del cambio climático en la costa de América Latina y el Caribe: dinámicas, tendencias y variabilidad climática* (p. 265). España: Autor, CEPAL-Gobierno de España, Universidad de Cantabria.
- Gilbert, R.** (1984). *The impotent image: reflections of ideology in the secondary school curriculum* (p. 247). United Kingdom: London, Falmer Press.
- Global Footprint Network.** (2015). *World Footprint*. «http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/world_footprint/»
- González Gaudiano, E.J.** (2012). La representación social del cambio climático: una revisión internacional. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(55): 1035-1062. «<http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v17n55/v17n55a3.pdf>»
- González Ruiz de Eguino, M.** (2007). *Impacto económico del control del cambio climático en España* (p. 186). España: Fundación Cajas Ahorro Confederada (FUNCAS), Estudios de la Fundación: Serie Tesis.
- GRID-Arendal.** (2009). *The environmental knowledge for change*. United Nations Environment Programme (UNEP)/GRID-Arendal. Norway. «<http://www.grida.no>»
- Krebs, J.** (1995). UK science policy and environmental research. *Trends in Ecology & Evolution*, 10(2): 93. «DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0169-5347\(00\)88997-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0169-5347(00)88997-1)»
- Lezama, J.L.** (2008). *La construcción social y política del medio ambiente* (p. 277). México: El Colegio de México.
- Macías-Valadez Treviño, M.E.** (2014). *Representaciones sociales sobre el cambio climático de los profesores de secundaria del estado de Tabasco, México* (Tesis de Doctorado en Educación). Centro Internacional de Posgrado (CIPAC A.C.). Villahermosa, Tabasco; México.
- NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration).** (2016). *NOAA Earth System Research Laboratory (ESRL) DATA*. «<http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/>»

Oropeza, O. & Enríquez, C. (2007). Zonas susceptibles a inundaciones. En: Coll, A. (Coord.), *Nuevo Atlas Nacional de México: sección naturaleza*. México: Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2006). Vegetación y uso de suelo. En: SEMARNAT, *El medio ambiente en México: en resumen*. (pp. 13-23). México: autor.

UN (United Nations). (2005). *La conferencia de Marruecos impulsó la implementación del Acuerdo de París*. Consultado en 16/agosto/2016, de «http://unfccc.int/portal_espanol/items/3093.php»



JARDINES DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS (CICEA) Y EJEMPLAR DE COCODRILO DE PANTANO (*Crocodylus moreletii*) QUE HABITA EN SU ENTORNO.
División Académica de Ciencias Biológicas; Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
Villahermosa, Tabasco; México.

Fotografía: Rafael Sánchez Gutiérrez.

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

DACBIOL



Centro de Investigación para la Conservación y Aprovechamiento de Recursos Tropicales (CICART).
División Académica de Ciencias Biológicas; Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
Villahermosa, Tabasco; México.

Fotografía: 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.

