

# Teoría y Praxis

Publicación semestral

ISSN 1870-1582

DOI: 10.22403/UQROOMX/TYP09

Año 7, núm.9, 2011

Cozumel, Quintana Roo, México

Turismo



Administración  
y Negocios



Recursos Naturales



## Directorio

Dr. José Luis Pech Vázquez  
*Rector*

Dra. Lourdes Castillo Villanueva  
*Secretaria General*

M. en C. Erika Leticia Alonso Flores  
*Coordinadora de la Unidad Académica Cozumel*

Mtro. Carlos Manuel Vázquez Álvarez  
*Coordinador de la Unidad Académica Playa del Carmen*

Lic. Francisco de la Cruz Pacheco Pali  
*Abogado General*

Dr. Alejandro Alvarado Herrera  
*Director de la División de Desarrollo Sustentable*

*Teoría y praxis / Turismo, Negocios y Recursos Naturales* es una publicación semestral patrocinada por la División de Desarrollo Sustentable de la Universidad de Quintana Roo. Año 7, núm. 9, junio de 2010.

Las opiniones expresadas en esta revista son responsabilidad exclusiva de los autores, por lo que la Revista y la institución patrocinadora no asumen responsabilidad alguna por ellas. Se autoriza la reproducción parcial o total de los trabajos publicados siempre y cuando se cite la fuente o se tenga permiso de los editores.

ISSN: 1870-1582

### DISTRIBUCIÓN Y CORRESPONDENCIA

Unidad Académica Cozumel de la Universidad de Quintana Roo  
Avenida Andrés Quintana Roo, esquina con 110 Sur  
Col. San Gervasio, 77642  
Cozumel, Quintana Roo, México  
Tel. / Fax +52 (987) 8 72 90 00  
E-mail: [teoriaypraxis@uqroo.mx](mailto:teoriaypraxis@uqroo.mx)

### INDEXADA POR

Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina y el Caribe (Latindex) • Difusión Científica Hispana (Dialnet) • Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades (CLASE) • Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias (PERIODICA) • Centre International de Recherches et d'Etudes Touristiques (CIRET) • Directory of Open Access Journal (DOAJ).

Diseño de interiores, portada, diagramación y cuidado editorial: Alfa/Zeta  
Flores 226, col. Italia, 77035, Chetumal, Q. R., [zet.alfa@gmail.com](mailto:zet.alfa@gmail.com)

# Teoría y praxis

Publicación semestral  
ISSN 1870-1582

Año 7, núm. 9, 2011  
Cozumel, Quintana Roo, México

## COMITÉ EDITORIAL

Dr. Emilio Arriaga Álvarez (UAEMex)  
Dr. Ludge Brenner (UAM-Iztapalapa)  
Dra. Lilia Zizumbo Villarreal (UAEMex)  
Dra. Nora Bringas Rábago (Colef)  
Dra. Rosana Guevara Ramos (UAM-Iztapalapa)

## COMITÉ CIENTÍFICO

Dr. Adrián Cervantes Martínez (UQRoo)  
Dr. Alejandro Alvarado Herrera (UQRoo)  
Dr. Alfonso González Damián (UQRoo)  
Dr. Alfonso Jiménez Martínez (Unicaribe)  
Dr. Edmundo Andrade Romo (U de G)  
Dr. Enrique Propín Frejomil (UNAM)  
Dr. Fernando Alfonso Rivas Mira (UCOL)  
Dr. Francisco Bautista Zúñiga (UNAM)  
Dr. Inocencio Raúl Sánchez Machado (UCLV)  
Dr. Jobst Wurl (UABCS)  
Dr. Luis Carlos Santander Botello (UQRoo)  
Dr. Luis Manuel Mejía Ortiz (UQRoo)  
Dr. Marcelino de Souza (UFRGS)  
Dr. Neptalí Monterroso Salvatierra (UAEMex)  
Dr. Rafael Currás Pérez (UValencia)  
Dr. Salvador Gómez Nieves (U de G)  
Dr. Tomás Cuevas Contreras (UACJ)  
Dra. Judith Cavazos Arroyo (UPAEP)  
Dra. Maribel Lozano Cortés (UQRoo)  
Dra. Maribel Osorio García (UAEMex)  
Dra. Martha Angélica Gutiérrez Aguirre (UQRoo)  
Dra. Rosa María Chávez Dagostino (UdG)  
Dra. Magalí Daltabuit Godaz (UNAM)  
Dra. Luz Elena Cornejo (USerena)  
Dra. Magaly Mendonça (UFSC)

## COMITÉ CIENTÍFICO INVITADO

C. Dra. Yameli Aguilar Duarte  
*Universidad Nacional Autónoma  
de México*

## EDITOR RESPONSABLE

Alejandro Palafox Muñoz

## EDITORES INVITADOS

Dr. Francisco Bautista  
C. Dra. Yameli Aguilar Duarte

## EDITORA ASOCIADA

Ma. Eugenia Varela Carlos



# Sumario

Presentación Francisco Bautista y Yameli Aguilar Duarte	7
--	---

## ARTÍCULOS

---

FRANCISCO BAUTISTA, YAMELI AGUILAR DUARTE Y EDUARDO BATLLORI Amenazas, vulnerabilidad y riesgo de contaminación de las aguas subterráneas en la Península de Yucatán	9-31
FRANCISCO BAUTISTA, AMIRA M. BALANCÁN-ZAPATA, JORGE NAVARRO-ALBERTO Y GERARDO BOCCO Percepción social de los problemas ambientales en Yucatán, México. Una visión desde la geografía	33-54
EMILIO RODRIGO BOLIO BARRIOS, SANTOS ARMANDO CABRERA SANORES, FRANCISCO BAUTISTA Y JULIA PACHECO ÁVILA Uso de la metodología EPIK para determinar la vulnerabilidad del agua subterránea a la contaminación en Yucatán, México	55-72
OSCAR FRAUSTO-MARTÍNEZ, ADRIÁN CERVANTES-MARTÍNEZ Y MARTHA GUTIÉRREZ-AGUIRRE Manejo de los recursos naturales acuáticos Una visión interdisciplinaria	73-90
ELVIRA DÍAZ-PEREIRA, MARÍA ANAYA-ROMERO Y DIEGO DE LA ROSA Modelos de evaluación agroecológica de tierras: erosión y contaminación en el entorno MicroLEIS	91-107



## PRESENTACIÓN

---

Hemos elaborado este número, pensando en aportar estrategias dirigidas a la conservación del agua subterránea de la Península de Yucatán, ya que es el acuífero más grande del país, pero también el más expuesto y vulnerable a la contaminación. El agua es un recurso muy demandado y cada día más escaso y contaminado.

Si bien la conservación de los recursos naturales, en especial del agua, nace de una preocupación ambiental, también entraña una preocupación por la conservación de la calidad de vida de las poblaciones humanas y de los ecosistemas, por ejemplo los manglares. Las interacciones del sistema naturaleza y sociedad se encuentran enlazadas y son insolubles.

Para la solución de los problemas se requiere, en primera instancia, una caracterización, un diagnóstico y un pronóstico. En el caso de la conservación del agua subterránea de la Península de Yucatán, se han realizado estudios de caracterización de la calidad, de los aportes y de los flujos de las corrientes subterráneas y superficiales. En esta entrega se hace un recuento de ellos y se analiza qué falta para lograr mejores políticas de uso del agua; se incluye además un novedoso enfoque interdisciplinario, generado por un grupo de investigación de la Universidad de Quintana Roo.

Sin duda, con los trabajos y enfoques interdisciplinarios se busca lograr mejores formas de caracterización de un problema en concreto, como en el caso del agua subterránea de la Península de Yucatán; sin embargo, para llevar a cabo un mejor diagnóstico, los estudios deberían ser de carácter transdisciplinario, entendiendo este concepto como la integración de diversas formas de conocimiento además del científico (las percepciones sociales y el conocimiento tradicional, entre otras). En particular, la percepción social del problema por resolver es de capital importancia para el diseño de propuestas de conservación que involucren a la población humana; en este volumen se incluye un estudio que registra la percepción de la sociedad yucateca en torno a los problemas ambientales del estado de Yucatán como un ejemplo a seguir, mejorándolo y reproduciéndolo en otros lugares.

El conocimiento preciso sobre la vulnerabilidad o, su contraparte, la capacidad de protección natural del agua subterránea usando modelos conceptuales y *software* (Microleis o de otro tipo) es una herramienta teórica de gran valía, por lo cual se incluyen dos artículos sobre el tema en este número de *Teoría y Praxis*.

Dr. Francisco Bautista  
C. Dra. Yameli Aguilar Duarte  
*Editores invitados*