



*Ciencia en la frontera:  
revista de ciencia y tecnología  
de la Universidad Autónoma  
de Ciudad Juárez.*

#### **DIRECTORIO**

**Juan Ignacio Camargo Nassar**  
*Rector*

**Daniel Constandse Cortez**  
*Secretario General*

**Beatriz Araceli Díaz Torres**  
*Coordinadora General de  
Investigación y Posgrado*

**Salvador Nava Martínez**  
*Director del ICB*

**José Alberto López Díaz**  
*Jefe del Departamento de Ciencias Químico Biológicas*

**Jesús Meza Vega**  
*Director General Comunicación Universitaria*

**Jorge Alberto Pérez León**  
*Coordinador Editorial*

#### **COMITÉ EDITORIAL DEL NÚMERO**

DR. HUGO ENRIQUE HERNÁNDEZ CONTRERAS.  
Universidad Mundial, La Paz, Baja California Sur

DR. CARMELO PINEDO ALVAREZ.  
Universidad Autónoma de Chihuahua

DANI VERDECIA ACOSTA  
Universidad de Granma, Cuba

ANAYANSI MOLINA HERNÁNDEZ  
Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes

GUSTAVO SÁNCHEZ CHÁVEZ  
Instituto de Fisiología Celular, UNAM

MANUEL ARTURO CORONADO GARCÍA  
Universidad Autónoma de Baja California Sur

SERGIO ZAMORA SALGADO  
Departamento de Agronomía, Universidad Autónoma de Baja  
California Sur

#### **DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS, INSTITUTO DE CIENCIAS BIOMÉDICAS**

Ciencia en la frontera: revista de ciencia y tecnología de la uacj / Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Coordinación General de Investigación y Posgrado. Vol. 15. (2017). Ciudad Juárez, Chih.: uacj, 2016. v.; 21 cm. Seriado.

*Ciencia en la frontera: revista de ciencia y tecnología de la UACJ* Vol. XV, núm. 1, 2017, es una publicación semestral editada por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, a través del Instituto de Ciencias Biomédicas y de la Coordinación General de Investigación y Posgrado del ICB y el Departamento de Ciencias Básicas. Editor responsable: Jorge Alberto Pérez León. Reserva al uso exclusivo otorgada por INDAUTOR Núm. 04-2013-03221300-5400-102 y el ISSN 2007-042X. Copyright © UACJ.

Los manuscritos propuestos para publicación en esta revista deberán ser inéditos y no haber sido sometidos a consideración a otras revistas simultáneamente. Al enviar los manuscritos y ser aceptados para su publicación, los autores aceptan que todos los derechos se transfieren a *Ciencia en la frontera: revista de ciencia y tecnología de la UACJ*, quien se reserva los de reproducción y distribución, ya sean fotográficos, en micropelícula, electrónicos o cualquier otro medio, y no podrán ser utilizados sin permiso por escrito de *Ciencia en la frontera: revista de ciencia y tecnología de la UACJ*; véase, además, notas para autores.

Permisos para otros usos: el propietario de los derechos no permite utilizar copias para distribución en general, promociones, la creación de nuevos trabajos o reventa.

Disponible en: [revistas.uacj.mx](http://revistas.uacj.mx)