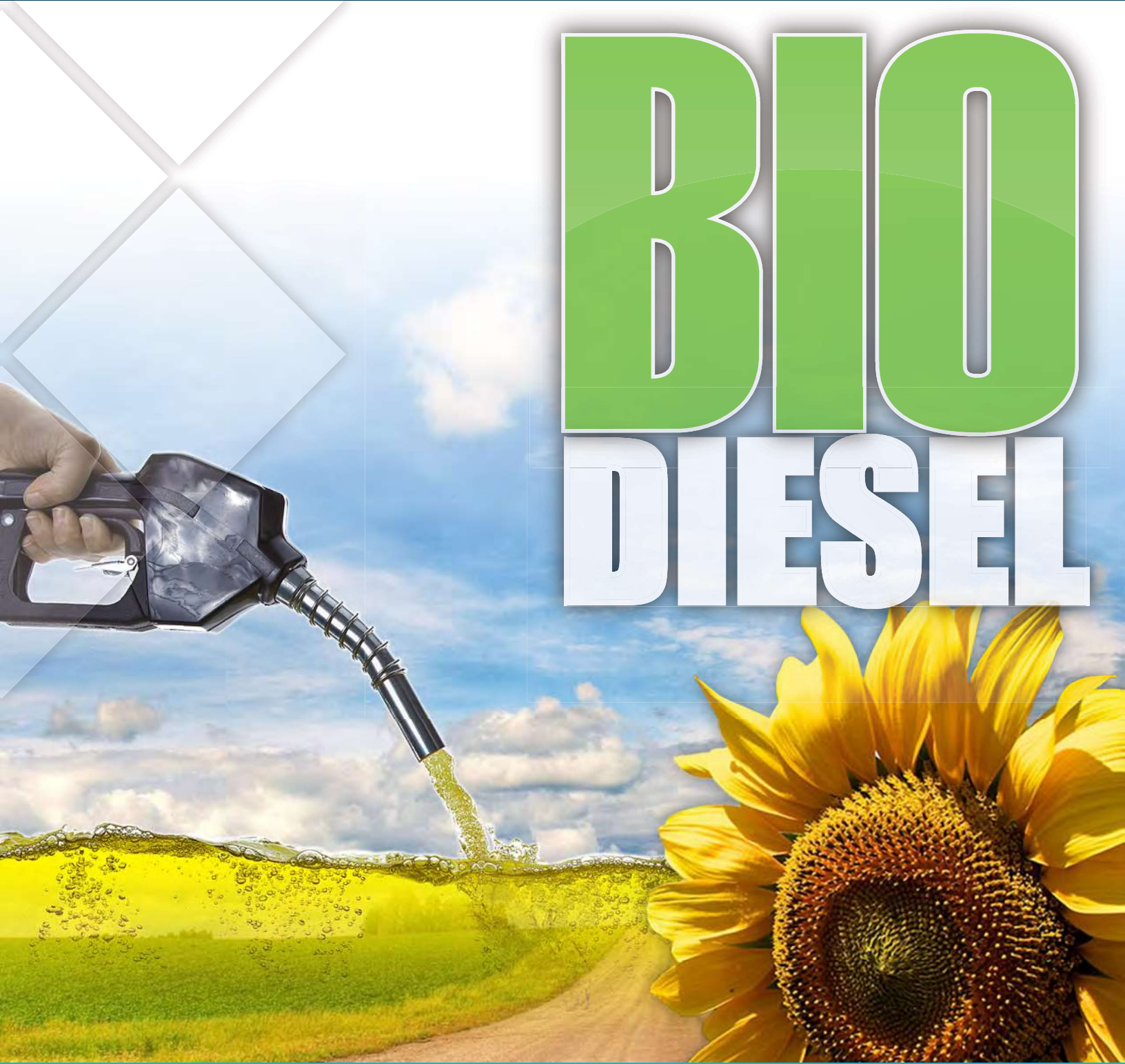


BIO DIESEL





BUAP

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Rector, José Alfonso Esparza Ortíz

Secretario General, René Valdiviezo Sandoval

Vicerrector de Investigación y Estudios de

Posgrado, Ygnacio Martínez Laguna

Director de innovación y Transferencia de

Conocimiento, Pedro Hugo Hernández Tejeda

Coordinador de Oficina de Comercialización

de Tecnología, Martín Pérez Santos

ALIANZAS Y TENDENCIAS BUAP

revista trimestral de ciencia y tecnología

Año 2, Nº 5, 2017

Editor, Martín Pérez Santos

ALIANZAS Y TENDENCIAS BUAP. Año 2, Nº 5, Enero-Marzo de 2017, es una publicación trimestral editada por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, con domicilio en 4 sur 104, Col. Centro, C.P. 72000, Puebla Pue., Tel. +52 222 2295500 Ext. 2234, www.ditco.buap.mx, Editor responsable: Dr. Martín Pérez Santos, alianzasytendencias@correo.buap.mx, Reserva de Derechos al uso exclusivo 04-2016-061316422200-203, ISSN (*en trámite*), ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derecho de Autor de la Secretaría de Cultura. Responsable de la última actualización de este número la Dirección de Innovación y Transferencia de Conocimiento de la BUAP, Dr. Martín Pérez Santos, domicilio en Prolongación de la 24 Sur y Av. San Claudio, Ciudad Universitaria, Col. San Manuel, Puebla, Pue., México, C.P. 72570, fecha de la última modificación, 30 de Diciembre de 2016.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Portada: Jesús Juárez Flores

Web Master: Eduardo Hernández Ronquillo

CONTENIDO

EDITORIAL

- 1 Biodiesel: tendencias tecnológicas Internacionales para su obtención mediante el uso de arcillas**
Azucena Monge, Jesús Leal, y Carla de la Cerna Hernández
- 6 Platos típicos mexicanos como fuente de compuestos antimicrobianos y de microorganismos benéficos**
Yagul Pedraza-Pérez, Yolanda Elizabeth Morales-García, María del Rocío Bustillos-Cristales, Luis Ernesto Fuentes-Ramírez, Ricardo Carreño-López, Antonino Baez, y Jesús Muñoz-Rojas
- 14 Bacterias rizosféricas como fuente de antibióticos**
Miguel A Matilla y Tino Krell
- 22 Pirroloquinolinaquinona (PQQ) y las bacterias promotoras del crecimiento vegetal (PGPR). De la biosíntesis a los fenotipos**
Bett Carolina Vera-Cardoso, Jesús Muñoz-Rojas, José Antonio Munive, Vianey Marín-Cevada, Marcos Flores-Encarnación y Ricardo Carreño-López
- 30 FOS como alternativa contra el crecimiento y la virulencia de *Pseudomonas aeruginosa* PAO1**
Olga Martínez-Augustin, Fermín Sánchez de Medina, Tino Krell, y Abdelali Daddaoua
- 37 Seguridad en el uso de medicamentos: revisión del proceso de dispensación en un sistema de dispensación en medicamentos en dosis**
Ma. Ángeles Castro Vida, Juan Enrique Martínez de la Plata, José Antonio Morales-Molina, y Pedro Acosta Robles
- 44 INFOGRAFÍAS TECNOLÓGICAS**

CONSEJO EDITORIAL

Editor en Jefe

Dr. Martín Pérez Santos

Oficina de Comercialización de Tecnología
Dirección de Innovación y Transferencia de Conocimiento,
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
Puebla, México

Editores Asociados

Dr. Jesús Muñoz Rojas

Laboratorio de Ecología Molecular Microbiana, Centro de Investigaciones en Ciencias Microbiológicas, Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
Puebla, México.

Dra. Carla de la Cerna Hernández

Oficina de Comercialización de Tecnología
Dirección de Innovación y Transferencia de Conocimiento,
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla,
México.

Dra. Maricruz Anaya Ruiz

Laboratorio de Biología Celular, Centro de Investigación Biomédica de Oriente, Instituto Mexicano del Seguro Social. Puebla, México.

Dr. Abdelali Daddaoua

Departamento de Protección Ambiental, Estación Experimental del Zaidín, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Granada, España.

Miembros del Consejo Editorial

Dra. Patricia Talamás Rohana

Departamento de Infectómica y Patogénesis Molecular, CINVESTAV-IPN. México, México.

Dra. Verónica Vallejo Ruiz

Centro de Investigación Biomédica de Oriente, Instituto Mexicano del Seguro Social. Puebla, Puebla, México.

Dr. José Guadalupe Rendón Maldonado

Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Sinaloa. Culiacán, Sinaloa, México.

Dr. Rodolfo Hernández Gutierrez

Unidad de Biotecnología Médica y Farmacéutica CIATEJ/CONACYT. Guadalajara, Jalisco, México.

Dra. Adriana López Domínguez

División de Gestión Tecnológica e Innovación, Instituto Mexicano del Seguro Social. México, México.

Dr. Gerardo Landeta Cortés

Centro Universitario de Vinculación, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Puebla, México.

Dra. Patricia Bernal Guzmán

Imperial College London, South Kensington Campus. London, United Kingdom.

Dr. Miguel Matilla Vázquez

Departamento de Protección Ambiental, Estación Experimental del Zaidín, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Granada, España.

Dr. Yolanda Elizabeth Morales García

Biotecnología, Facultad de Ciencias Biológicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Puebla, México.

Dr. Fernando Reyes Cortés

Facultad de Electrónica, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Puebla, México.

Dr. Jaime Cid Monjaráz

Facultad de Electrónica, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Puebla, México.

Dr. Manuel González Pérez

Posgrado en Ingeniería Biomédica, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Puebla, Puebla, México.

Dr. Juan Manuel López Oglesby

Posgrado en Ingeniería Biomédica, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Puebla, Puebla, México.

Dr. Antonio del Río Portilla

Instituto de Energías Renovables, Universidad Nacional Autónoma de México. Temixco, Morelos, México.

Dr. Eric Reyes Cervantes

Centro Universitario de Vinculación, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Puebla, México.

Dra. Karla Cedano Villavicencio

Instituto de Energías Renovables, Universidad Nacional Autónoma de México. Temixco, Morelos, México.

Dra. Griselda Corro Hernández

Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Puebla, México.

Dr. Miguel Angel Villalobos López

Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada, Instituto Politécnico Nacional, Tepetitla de Lardizábal, Tlaxcala, México.

Dr. Efraín Rubio Rosas

Centro Universitario de Vinculación, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Puebla, México.

Dr. Manuel Mendez Mendez

Centro de Estudios Tecnológicos, Industrial y de Servicios 104. Puebla, Puebla, México.

EDITORIAL

Es grato compartir la satisfacción de alcanzar el primer año del lanzamiento de *Alianzas y Tendencias*. Un año de continuo aprendizaje y trabajo, pero siempre acompañado por el placer de intentar colocar una pequeña pieza en el engranaje de la innovación científica.

Alianzas y Tendencias nace con el objetivo de servir como enlace entre los tres ejes de la innovación, *academia-gobierno-empresa*, así como medio de difusión del quehacer académico. Cada uno de estos ejes tiene una misión específica y su interrelación efectiva provocará la funcionalidad del sistema de innovación. La falla en la misión de alguno de ellos, así como una nula interrelación resultará en un débil sistema de innovación, y por tanto, en una dependencia de innovaciones originadas allende frontera. Ejemplo de un ágil sistema de innovación lo representa los Estados Unidos, donde sus datos relativos a patentes otorgadas en el 2015 (298,407) muestran la existencia de un vital mercado de patentes, donde alrededor del 50% son de nacionales y otro 50% es de países como Japón, Corea del Sur, Alemania, Taiwan y China, entre otros.

Sin embargo, la fortaleza de Estados Unidos no está ligada a las patentes reclamadas por otros países. Su vitalidad radica en la proporción de patentes otorgadas a los tres ejes de la innovación. En el mismo año, el *eje empresa*, representado por empresas o individuos estadounidenses, recibió el 97.3% de las patentes (87.6% empresas, 9.7% individuos), mientras que los *ejes académico y gobierno* recibieron el 2% y 0.7% de las patentes, respectivamente. Esta fortaleza descansa sobre la base del jalón de mercado (*market pull*), en lugar del empuje tecnológico (*technology push*); es decir, esta determinado por la demanda del mercado de acuerdo a las necesidades del mismo.

Al analizar los datos de patentes obtenidas por mexicanos en el mismo año (395 patentes) ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial se puede observar que el *eje empresa* recibió el 61.5% (30.1 % empresas, 31.4% individuos), mientras que los *ejes académico y gobierno* recibieron el 31.7 % y 6.8 %, respectivamente. La conclusión salta a la vista; tenemos una dependencia de lo creado por otros países (8925 patentes, 95.76%). Es pertinente notar que para llevar una invención al mercado (innovación) es necesario realizar el *escalamiento industrial y comercial*. y muy a pesar de que los *ejes académico y gubernamental* estén contribuyendo con poco más de la tercera parte de las patentes otorgadas a mexicanos, muy pocas ellas se incorporarán al mercado debido a la inexperiencia y falta de recursos económicos para llevar a cabo dichos escalamientos.

La debilidad de un sistema de innovación como el nuestro radica en: a) una casi nula inversión en investigación y desarrollo, por parte del *eje empresa*, b) una pobre participación del *eje gobierno* como facilitador del sistema, y c) una escasez de patentes con potencial comercial generados por el *eje académico*. En este sentido, *Alianzas y Tendencias* pretenderá identificar cada uno de los *gaps* que inhiben el actual sistema de innovación, para aportar una solución a los mismos. Muestra de ello, es nuestra nueva sección de Infografías Tecnológicas, la cual pretende, desde una forma de visualización ágil, dar luz sobre las nuevas tendencias tecnológicas.

Dr. Martín Pérez Santos, Editor