



FRONTERA BIOTECNOLÓGICA



LIMNOSPIRA:

Innovación nutricional para el futuro de los alimentos

Nanopartículas

metálicas como plaguicidas en cultivos agrícolas, ventajas y retos de producción

El poder verde

de las fábricas vivientes de proteínas y metabolitos de alto valor

Colorantes textiles

una amenaza latente: La biotecnología como parte de la solución

Memorias de la XXVII

Jornadas Académicas del Doctorado en Ciencias en Biotecnología-IPN



Directorio Institucional



Arturo Reyes Sandoval
Director General

Mauricio Igor Jasso Zaranda
Secretario General

Ismael Jaidar Monter
Secretario Académico

Ana Lilia Coria Páez
Secretaría de Investigación y Posgrado

Yessica Gasca Castillo
Secretaría de Innovación e Integración Social

Marco Antonio Sosa Palacios
Secretario de Servicios Educativos

Javier Tapia Santoyo
Secretario de Administración

José Alejandro Camacho Sánchez
Secretario Ejecutivo del Patronato de Obras e Instalaciones

Marx Yazalde Ortiz Correa
Abogado General

Modesto Cárdenas García
Presidente del Decanato

Marco Antonio Ramírez Urbina
Coordinador de Imagen Institucional

Diana Verónica Cortés Espinosa
Directora del CIBA-IPN, Tlaxcala

María del Carmen Cruz López
Subdirectora Académica del CIBA-IPN, Tlaxcala

Erik Ocaranza Sánchez
Subdirector de Vinculación del CIBA-IPN, Tlaxcala

Víctor Eric López y López
Editor en Jefe

Miriam Martínez Méndez
Coordinadora de Enlace y Gestión Técnica

Ismael Sánchez González
Unidad de Tecnología Educativa y Campus Virtual

Jaime Rivera Contreras
Diseño y Diagramación Frontera Biotecnológica

Pedro Ramírez Calva
Apoyo y Diseño de memorias de Jornadas Académicas de DCB

Gonzalo Pérez Araiza
Soporte Técnico

Lilia Espindola Rivera
Coordinadora Administrativa

ipn.mx

revistafronterabiotecnologica.cibatlaxcala.ipn.mx

rfronterab@ipn.mx

FRONTERA BIOTECNOLÓGICA, año 12, número 28, mayo - agosto 2024, es una publicación cuatrimestral editada por el Instituto Politécnico Nacional a través del Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada. Ex-Hacienda San Juan Molino Carretera Estatal Tecuexcomac - Tepetitla Km 1.5, Tlaxcala C.P. 90700, México. Conmutador IPN:57296000, Ext. 87816. <http://www.revistafronterabiotecnologica.cibatlaxcala.ipn.mx/>, Editor responsable: Dr. Víctor Eric López y López. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título No. 04-2015-120313501700-203, ISSN: 2448-8461, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR). Responsable de la última actualización de este número, Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada. Dr. Víctor Eric López y López., Ex-Hacienda San Juan Molino Carretera Estatal Tecuexcomac - Tepetitla Km 1.5, Tlaxcala C.P. 90700, fecha de última modificación, 11 de julio de 2024.

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 del Instituto Politécnico Nacional.

Contenido

6

Mensaje
Editorial

8

LIMNOSPIRA:
Innovación nutricional
para el futuro de los
alimentos

18

El poder verde de
las fábricas vivientes
de proteínas y
metabolitos de alto
valor

30

Nanopartículas metálicas
como plaguicidas en
cultivos agrícolas, ventajas
y retos de producción

42

Colorantes textiles una
amenaza latente: La
biotecnología como
parte de la solución

52

Memorias de la XXVII
Jornadas Académicas
del Doctorado en
Ciencias en
Biotecnología-IPN



Mensaje Editorial

Mayo 2024



Estimados lectores, luego de la reciente jornada electoral en México, queremos expresar nuestros mejores deseos a las nuevas autoridades. Con gran entusiasmo, esperamos contar con su respaldo a la comunidad académica y de investigación, para seguir contribuyendo juntos al desarrollo de nuestra sociedad y poner en alto a nuestro país desde nuestra trinchera. En nuestro número 28, les presentamos trabajos muy interesantes, en primer lugar, conoceremos las características generales y la composición nutricional de *Limnospira* una cianobacteria comestible que posee un valor nutricional comparable con fuentes vegetales convencionales y que fue consumida por los aztecas desde tiempos prehispánicos. En el mismo orden de ideas, abordaremos el tema sobre “el poder verde” al considerar a las plantas como biofábricas de productos valiosos, esto gracias a la transformación genética. Por ejemplo, imaginemos la posibilidad de ser vacunados contra diferen-

tes enfermedades simplemente comiendo un vegetal ¿No les parece sorprendente? Por otro lado, nos presentarán cómo las nanopartículas metálicas pueden ser utilizadas como alternativa para el control de plagas en cultivos agrícolas proponiendo ideas de desarrollos futuros. Y para cerrar con las contribuciones, conoceremos que la Biotecnología como herramienta sostenible nos ayudaría a la eliminación de colorantes textiles, los cuales son compuestos muy utilizados en la industria pero que generan un impacto muy negativo en los ecosistemas. Adicionalmente en nuestro número, tenemos el orgullo de presentarles 61 resúmenes presentados en las XXVII Jornadas Académicas del Doctorado en Ciencias en Biotecnología del Instituto Politécnico Nacional realizadas en mayo del presente en el CIIDIR Durango, nuestros futuros investigadores reconociéndoles su esfuerzo y dedicación por poner siempre, siempre...

“La Técnica al Servicio de la Patria”

Dr. Víctor Eric López y López
Editor en Jefe