



EFFECTO DE LA ADICIÓN DE  
NANOPARTÍCULAS DE ORO  
UTILIZANDO SÍNTESIS VERDE  
Y QUÍMICA EN PELÍCULAS DE  
ALGINATO DE SODIO

EFFECTO DE LA  
SACAROSA EN LA  
SÍNTESIS DE CELULOSA  
BACTERIANA POR  
FERMENTACIÓN DE  
KOMBUCHA EN TÉ  
NEGRO (*CAMELLIA  
SINENSIS*)

ANTIHIPERTENSIVOS  
¿AHORA PÉPTIDOS?

BENEFICIOS Y PROPIEDADES DE LA  
ZANAHORIA, PERO ¿MORADA?

COMPUESTOS  
CURCUMINOIDES UNA POSIBLE  
SOLUCIÓN NATURAL PARA  
TRATAR EL CÁNCER



## IPN

**ARTURO REYES SANDOVAL**  
DIRECTOR GENERAL

**JUAN MANUEL CANTÚ VÁZQUEZ**  
SECRETARIO GENERAL

**LORENZO JAVIER REYES TRUJILLO**  
SECRETARIO ACADÉMICO

**LAURA ARREOLA MENDOZA**  
SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

**RICARDO MONTEERRUBIO LÓPEZ**  
SECRETARIO DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN SOCIAL

**ANA LILIA CORIA PÁEZ**  
SECRETARIO DE SERVICIOS EDUCATIVOS

**JAVIER TAPIA SANTOYO**  
SECRETARIO DE ADMINISTRACIÓN

**JOSÉ ALEJANDRO CAMACHO SÁNCHEZ**  
SECRETARIO EJECUTIVO DEL PATRONATO DE OBRAS E  
INSTALACIONES

**MARÍA DE LOS ANGELES JASSO CISNEROS**  
ABOGADO GENERAL

**MODESTO CÁRDENAS GARCÍA**  
PRESIDENTE DEL DECANATO

## CIBA IPN

**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

**MIGUEL ÁNGEL PLASCENCIA ESPINOSA**  
SUBDIRECTOR DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DEL CIBA-IPN, TLAXCALA

**VÍCTOR ERIC LÓPEZ Y LÓPEZ**  
EDITOR EN JEFE

**GONZALO PÉREZ ARAIZA**  
SOPORTE TÉCNICO

**PEDRO RAMÍREZ CALVA**  
DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN FRONTERA BIOTECNOLÓGICA

**ISMAEL SÁNCHEZ GONZÁLEZ**  
DESARROLLO WEB

**LILIA ESPINDOLA RIVERA**  
COORDINADORA ADMINISTRATIVA

# CONTENIDO

MENSAJE EDITORIAL 3

EFFECTO DE LA ADICIÓN DE  
NANOPARTÍCULAS DE ORO  
UTILIZANDO SÍNTESIS VERDE Y  
QUÍMICA EN PELÍCULAS DE ALGINATO  
DE SODIO 4

EFFECTO DE LA SACAROSA EN LA  
SÍNTESIS DE CELULOSA BACTERIANA  
POR FERMENTACIÓN DE KOMBUCHA  
EN TÉ NEGRO (*CAMELLIA SINENSIS*) 14

ANTIHIPERTENSIVOS  
¿AHORA PÉPTIDOS? 21

COMPUESTOS CURCUMINOIDES  
UNA POSIBLE SOLUCIÓN NATURAL  
PARA TRATAR EL CÁNCER 27

BENEFICIOS Y PROPIEDADES DE LA  
ZANAHORIA, PERO ¿MORADA? 33

## CINTILLO LEGAL

FRONTERA BIOTECNOLÓGICA, año 10, número 22, mayo - agosto 2022, 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. Tels.: 01-248-48707-65 y 66 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, 24 de agosto de 2022.

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.

# MENSAJE EDITORIAL

Agosto 2022

## Mensaje Editorial

Estimados lectores, la ventaja de las vacunas que dicho sea de paso son un producto biotecnológico, nos han ayudado a superar con mucho merecimiento la quinta ola de contagios en México, si bien ha habido muchos contagios los decesos han sido considerablemente menos que aquellos cuando no teníamos la vacuna. Debemos de agradecer los adelantos científicos para el control de tan dura enfermedad ocasionada por el virus SARS-CoV-2.

En este número conoceremos información relacionada con alimentos. Por ejemplo, una idea interesante de cómo con la incorporación de nanopartículas de oro obtenidas por síntesis verde ayudan a mejorar diferentes propiedades de biopelículas biodegradables destinadas para la conservación de alimentos. Se abordarán las propiedades y aplicaciones de la Kombucha una membrana delgada biodegradable con una nanoestructura tridimensional única y compuesta por celulosa bacteriana obtenida de la fermentación del té negro. Sabremos que contamos con fuentes naturales ricas en proteínas, que con el procesamiento adecuado podrían ayudarnos a controlar la hipertensión arterial sin efectos secundarios dañinos, pues tales moléculas obtenidas son denominadas péptidos antihipertensivos. En el mismo sentido, nos ilustrarán de características y propiedades de compuestos llamados curcuminoides que son obtenidos de la planta Cúrcuma de todos conocidos y pueden tener efectos en enfermedades como el cáncer. Y por último... ¿Han consumido zanahoria morada? Pues conoceremos que este vegetal gracias a su contenido de antocianinas puede tener diversos beneficios a la salud y además aplicarlo como aditivo en el área de alimentos como remplazo de colorantes sintéticos.

De nueva cuenta no bajemos la guardia, aunque pareciera que la vida vuelve a la normalidad, sabemos por los años de pandemia que no tenemos la seguridad al 100 por ciento.

“La Técnica al Servicio de la Patria”

Dr. Víctor Eric López y López

Editor en Jefe