

## DIRECTORIO

### UNAM

#### RECTOR

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers

#### SECRETARIO GENERAL

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas

#### SECRETARIO ADMINISTRATIVO

Dr. Luis Álvarez Icaza Longoria

#### SECRETARIA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda

#### SECRETARIO DE PREVENCIÓN, ATENCIÓN Y SEGURIDAD UNIVERSITARIA

Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo

#### ABOGADO GENERAL

Dr. Alfredo Sánchez Castañeda

#### COORDINADOR DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Dr. William Henry Lee Alardín

#### DIRECTOR GENERAL DE COMUNICACIÓN SOCIAL

Lic. Néstor Martínez Cristo

### IBt

#### DIRECTORA

Dra. Laura Alicia Palomares Aguilera

#### SECRETARIO ACADÉMICO

Dr. Enrique Rudiño Piñera

#### SECRETARIA DE VINCULACIÓN

Dra. Brenda Valderrama Blanco

#### SECRETARIO ADMINISTRATIVO

C.P. Francisco Arcos Millán

#### COORDINADOR GENERAL DE DOCENCIA

Dr. Adrián Ochoa Leyva

#### COORDINADOR DE INFRAESTRUCTURA

Dr. Gerardo Corzo Burguete

#### COORDINADOR DE ANÁLISIS NORMATIVO

Lic. Christian Rodríguez Caro

#### JEFES DE DEPARTAMENTO

##### BIOLOGÍA MOLECULAR DE PLANTAS

Dr. José Luis Reyes Taboada

##### GENÉTICA DEL DESARROLLO Y FISIOLÓGIA MOLECULAR

Dra. Hilda Ma. Lomelí Buyoli

##### INGENIERÍA CELULAR Y BIOTECNOLÓGIA

Dr. Guillermo Gosset Lagarda

##### MEDICINA MOLECULAR Y BIOPROCESOS

Dra. Leonor Pérez Martínez

##### MICROBIOLOGÍA MOLECULAR

Dr. Enrique Merino Pérez

#### EDITOR

Dr. Enrique Galindo Fentanes

[enrique.galindo@ibt.unam.mx](mailto:enrique.galindo@ibt.unam.mx)

#### EDITOR EJECUTIVO

Dr. Jaime Padilla Acero

[jaime.padilla@ibt.unam.mx](mailto:jaime.padilla@ibt.unam.mx)

#### COMITÉ EDITORIAL

Dr. Edmundo Calva Mercado

Dra. Claudia Díaz Camino

Dr. Ricardo Grande Cano

Dr. Carlos Peña Malacara

M.C. Blanca Ramos Cerrillo

Dr. Enrique Reynaud Garza

Dr. Paul Rosas Santiago

Biotecnología en Movimiento No. 27 (Año 7). Publicación trimestral, editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Universidad 3000, Col. Universidad Nacional Autónoma de México, C.U. Alcaldía Coyoacán C.P. 04510, a través del Instituto de Biotecnología, Av. Universidad 2001, Col. Chamilpa, C.P. 62210, Cuernavaca, Mor., Tel. 329 16 77 ext. 38211, correo electrónico [biotecnov@ibt.unam.mx](mailto:biotecnov@ibt.unam.mx). Editores responsables Enrique Galindo y Jaime Padilla. Sitio para descargas: [www.biotecnov.org](http://www.biotecnov.org) a cargo de Dr. Gabriel Corkidi. Reserva de derechos al uso exclusivo 04-2021-070812311000-30 otorgada por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Fecha de publicación: 15 de diciembre del 2021.

Correspondencia: [biotecnov@ibt.unam.mx](mailto:biotecnov@ibt.unam.mx)

#### FOTOGRAFÍA

Colaboración especial del Sistema de Archivos Compartidos UAEM-3Ríos (Adalberto Ríos Szalay, Ernesto y Adalberto Ríos Lanz).

#### DISEÑO EDITORIAL E ILUSTRACIÓN

**letras D.G.**  
letras@letrasdg.com

NÚMERO 27

OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE DE 2021

# Biotecnología en MOVIMIENTO

REVISTA DE DIVULGACIÓN DEL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA DE LA UNAM

- Presentación 2
- Potencial de los residuos lignocelulósicos para impulsar el desarrollo sustentable 3  
Por Raunel Tinoco Valencia y Leobardo Serrano Carreón
- Las biorrefinerías son plataformas sustentables y más limpias 8  
Por Estefanía Sierra Ibarra, Guillermo Gosset Lagarda y Alfredo Martínez Jiménez
- Pretratamientos de la biomasa para la producción de bioetanol 15  
Por Karla Verónica Teymennet Ramírez y María R. Trejo Hernández
- Sacarificación: obtención de azúcares a partir de biomasa en biorrefinerías 19  
Por Eliseo R. Molina Vázquez, Adelfo Escalante Lozada y Alfredo Martínez Jiménez
- Buscando y mejorando microorganismos para producir biocombustibles 22  
Por Fernando Martínez Morales
- Retos actuales para la producción de biocombustibles 26  
Por Karla Verónica Teymennet Ramírez y María R. Trejo Hernández
- Cadenas de valor: de la refinería actual a las biorrefinerías 31  
Por Emiliano Balderas y Luis Caspeta

