

**Diplomado**

**PROCESOS  
BIOTECNOLÓGICOS**

Diplomado



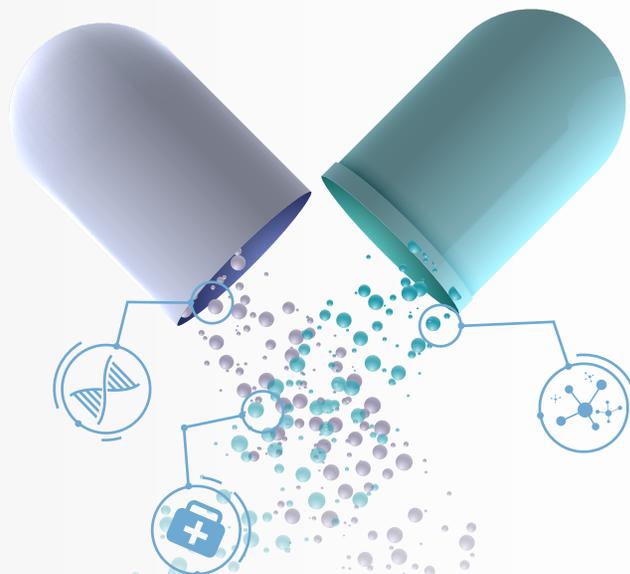
Universidad de  
**América**

Código SNIES 1715

# I PRESENTACIÓN

El Diplomado en Procesos Biotecnológicos, está diseñado para ofrecer a los participantes fundamentos académicos y técnicos que le permitan relacionarse con los nuevos desarrollos y tendencias en investigación en el área de la Biotecnología Industrial.

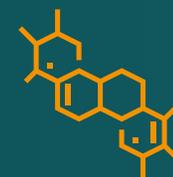




# I JUSTIFICACIÓN

La Biotecnología hace parte de las ciencias aplicadas que mayor trascendencia han tenido sobre la humanidad durante las dos últimas décadas. Las constantes innovaciones y desarrollos en esta área han impactado un gran número de sectores económicos y sociales, lo que la hace muy versátil y una de las alternativas para apuntar al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS.

Por lo anterior, es pertinente el manejo de conceptos, metodologías entre otros, que permitan relacionarlos con las técnicas y temas vanguardia en investigación para la Biotecnología Industrial.

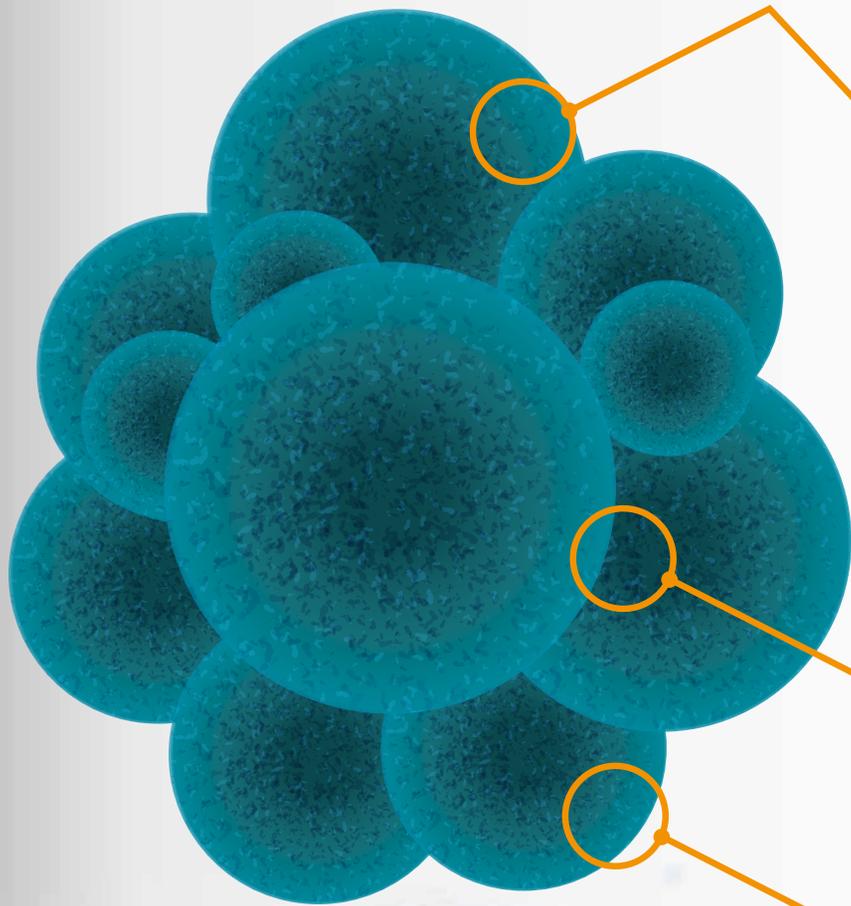


# OBJETIVO GENERAL

El Diplomado en Procesos Biotecnológicos tiene como objetivo ofrecer a los participantes un espacio académico para realizar la revisión y actualización de los aspectos técnicos e ingenieriles de mayor relevancia en el diseño y puesta en marcha de procesos biotecnológicos.

# OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Familiarizar a los asistentes con:



Los principales aspectos teóricos y prácticos de energías renovables como la geotermia, térmica y solar, combustión de biomasa y energía eólica.

El concepto de costo nivelado de energía y sus implicaciones en la selección de emprendimientos de energías renovables.

Los principales aspectos económicos necesarios para la selección de emprendimientos de energía.

# I DIRIGIDO A

Este espacio académico está dirigido a profesionales egresados de áreas tales como biología, química, química farmacéutica, ingeniería química, microbiología y afines.

También está dirigido a personal del sector industrial (industria farmacéutica y de alimentos).



# I METODOLOGÍA

El desarrollo del diplomado se llevará a cabo en tres módulos desde los que se podrán abordar y analizar cada uno de los factores que comprenden los distintos procesos biotecnológicos, esto se realizará mediante clases presenciales con apoyo de TIC's, que incluyen videos, talleres, material digital de apoyo, guías, disponibilidad de los docentes para resolver inquietudes y mediante las plataformas tecnológicas y académicas de la Universidad.

# I CONTENIDO TEMÁTICO

## CÉLULAS UTILIZADAS EN BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL | MÓDULO I

- ✓ Fisiología Microbiana 2hs
- ✓ Células en procesos industrialesIngeniería de yacimientos 6hs
- ✓ Tendencias: Técnicas para el diseño de cepas industriales (Biofábricas celulares) 4hs
- ✓ Técnicas moleculares de mayor relevancia y tendencia en Biotecnología 4hs

# I MÓDULO II

## UPSTREAM DEL BIOPROCESO

- ✓ Tipos de materias primas para Bioprocesos (caracterización /alastamiento/pretratamientos). 6hs
- ✓ Termodinámica de procesos Bioquímicos. 4hs
- ✓ Cinética de las Fermentaciones. 4hs
- ✓ Biorreactores (tipos de operación) / Escalado. 6hs
- ✓ Modelamiento y simulación de reactores biológicos (diseño de biorreactores). 10hs
- ✓ Tecnología Enzimática. 4hs
- ✓ Biorremediación por Microalgas. 7hs
- ✓ Compostaje/ Lombricultura. 5hs
- ✓ Fermentaciones anaerobias (H<sub>2</sub>, Energía Eléctrica y CH<sub>4</sub>). 6hs
- ✓ Aplicaciones en Industria de Alimentos (alimentos funcionales). 4hs
- ✓ Aplicaciones en Industria Farmacéutica 2hs

# I MÓDULO III

## DOWNSTREAM DEL BIOPROCESO

- ✓ Separación mecánica. 6hs  
Procesos de separación que involucran cambios de fase.
- ✓ Tecnología de Membranas. 4hs
- ✓ Introducción a la química analítica y su aplicación al análisis de metabolitos y biomoléculas. 4hs
- ✓ Purificación y métodos de separación de metabolitos. 6hs
- ✓ Uso de técnicas tipo análisis termogravimétrico, calorimetría diferencial de barrido y calorimetría de titulación isotérmica en la biotecnología. 10hs
- ✓ Fundamentos y aplicación de IR, espectrofotometría UV-vis y absorción atómica en la identificación de metabolitos. 4hs
- ✓ Cromatografía y espectrometría de masas en el análisis de metabolitos. 7hs
- ✓ Uso de la resonancia magnética nuclear y rayos X en la identificación de metabolitos. 6hs
- ✓ Espectroscopia de fluorescencia y dicroísmo circular y su aplicación en biotecnología. 2hs

# Diplomado



Universidad de  
**América**  
Código SNIES 1715

**Diplomado**

## PROCESOS BIOTECNOLÓGICOS

[www.uamerica.edu.co](http://www.uamerica.edu.co)

[www.uniamerica.edu.co](http://www.uniamerica.edu.co)



**EcoCampus de Los Cerros:** Avenida Cincunvalar No 20 -53

Tel: (57 1) 3376680 / Fax: (57 1) 3362941

**Sede Norte:** Calle 106 No. 19-18

Tel: (57 1) 6580658

**Bogotá D.C., Colombia.**

**Oficina de Mercadeo y Admisiones**

[educacion.continua@uamerica.edu.co](mailto:educacion.continua@uamerica.edu.co)

**PBX:** 3376680 Ext. 249, 149 y 156

**PBX:** 6580658 Ext. 670, 677, 656 y 650

☎ (+57) 3108680919 ☎ (+57) 3108699046

☎ (+57) 3147269388 ☎ (+57) 3108809757