



# Técnico Biotecnólogo



Título terciario que cuenta con el apoyo de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación a través de su convocatoria de programas técnico-terciarios.

Octubre 2009

**Facultad de Ingeniería**  
Cuareim 1451, Montevideo, Uruguay  
Tel.: 902 1505 / info@ort.edu.uy  
[www.ort.edu.uy/fi/biotecnologo](http://www.ort.edu.uy/fi/biotecnologo)



## Presentación y objetivos

La carrera terciaria Técnico Biotecnólogo combina la formación en biología celular, biología molecular, microbiología y otras ciencias; las tecnologías de laboratorio y de procesos, y el dominio de la información de interés biotecnológico almacenada en bases de datos. El graduado debe conocer y comprender los procesos físicoquímicos que rigen la actividad de las moléculas de origen biológico, para poder desempeñarse en procesos y servicios productivos vinculados con seres vivos. Dado que la Biotecnología apunta a la producción de valor económico o social, estudia también el funcionamiento de las empresas y los mercados, junto con los aspectos sociales, éticos y legales relevantes.

El aspecto central de la carrera es la generación de destrezas. Incluye una importante carga de laboratorio, que durante los primeros años se basa en prácticas dirigidas y posteriormente plantea trabajos supervisados. El saber hacer en Biotecnología implica, además de adquirir destrezas de laboratorio, programar y utilizar software para analizar información genómica y proteómica (Bioinformática), identificar oportunidades de negocios y conocer los impactos sociales de la actividad.

Apuntamos a que los graduados jueguen un rol importante en el desarrollo de nuestro país, no solamente desde su puesto de trabajo, sino también colaborando en la dinamización de las cadenas agroindustriales, la preservación del medio ambiente, el desarrollo de productos de alto valor agregado, la identificación de oportunidades de negocios y la creación de nuevas empresas de base tecnológica.

## Perfil del graduado

El graduado puede desempeñarse en todas las áreas vinculadas a la creación, producción, control de calidad, diagnóstico y evaluación de procesos y servicios biotecnológicos, teniendo conciencia de los impactos sociales de la biotecnología y de los aspectos legales vinculados a su aplicación. Posee preparación en el manejo de los instrumentos y dominio de la mayoría de las técnicas de laboratorio de uso habitual en la industria y la investigación biotecnológica. Entre otros aspectos, puede trabajar en el análisis y la manipulación de genes, la transformación de células eucariontes y procariontes, y desarrollar mecanismos de purificación, análisis estructural y modificación de biomoléculas.

Los conocimientos y habilidades adquiridos le permiten insertarse en el sector productivo, particularmente en la producción o control de calidad de productos biotecnológicos. Tiene la capacidad de operar, evaluar y controlar procesos de fabricación de productos o servicios vinculados con la biotecnología en la industria biomédica, farmacéutica, acuícola, forestal o alimenticia, así como en las aplicaciones de la biotecnología a la preservación del medio ambiente y a la solución de problemas ambientales. Su formación le permite también trabajar de manera independiente, sea como consultor o en el desarrollo de su propio emprendimiento.

## Plan de estudios

Matemática 1	Química general	Física	Biología	Introducción a la Biotecnología	Laboratorio de Química General
<b>1<sup>er</sup> año</b> Taller de documentación científica y redacción técnica					
Matemática 2	Química Biológica	Fisicoquímica 1	Bioquímica	Aspectos éticos y sociales de la Biotecnología	Laboratorio de Química Biológica
Taller de normativas					
Probabilidad y Estadística	Biología Celular	Fisicoquímica 2	Métodos y equipos analíticos	Economía	Laboratorio de Biología Celular
<b>2<sup>do</sup> año</b> Taller de métodos analíticos					
Programación	Biología Molecular	Fenómenos de transporte	Inmunotecnologías	Propiedad intelectual e industrial	Laboratorio de Biología Molecular
Taller de métodos moleculares de diagnóstico					
Bioinformática 1	Microbiología 1	Bioprocesos	Genética y evolución	Gestión de empresas	Laboratorio de Microbiología
<b>3<sup>er</sup> año</b> Taller de cultivo de células y tejidos					
Bioinformática 2	Microbiología 2	Bioseparaciones	Agrobiotecnologías	Bionegocios	Laboratorio de Ingeniería Genómica
<b>TÍTULO TERCIARIO: TÉCNICO BIOTECNÓLOGO</b>					

**Duración:** 3 años.

**Requisitos de ingreso:** Bachillerato diversificado opciones Ingeniería, Medicina, Agronomía o Arquitectura. Reformulación 2006 opciones Físico-Matemática, Ciencias Biológicas, Ciencias Agrarias o Matemática y Diseño. Bachillerato Tecnológico opciones Agraria, Construcción y Arquitectura, Electrotecnia - Electrónica, Informática, Electromecánica, Electromecánica Automotriz, Termodinámica o Química Básica e Industrial. Microexperiencia 1993 opciones Científico-Matemático o Científico-Biológico. Formación equivalente de Enseñanza Media completa, obtenida dentro o fuera del país.

Detalle de las áreas temáticas: [www.ort.edu.uy/fi/biotecnologo/plan](http://www.ort.edu.uy/fi/biotecnologo/plan)

## Recursos Académicos

La carrera utiliza laboratorios propios, especialmente equipados para el trabajo en Química, Bioquímica, Microbiología, Ingeniería Genética y fermentación a pequeña escala. Por medio de convenios con instituciones como el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU) y el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), los estudiantes pueden acceder además a equipamiento de gran porte. Los estudiantes tienen acceso a los recursos informáticos y bibliográficos de la universidad, incluyendo una actualizada biblioteca y bases de datos bibliográficas que cubren las necesidades principales en las áreas de conocimiento de la carrera.