

Programa Oficial de Postgrado

CURSO ACADÉMICO 2009-2010



Objetivos generales del Programa

El avance del conocimiento en Biología ha estado muchas veces emparejado al avance de las nuevas tecnologías. En los últimos años, estos avances técnicos unidos al desarrollo informático han multiplicado las posibilidades de conocer el funcionamiento de los seres vivos a nivel molecular y celular, y han permitido que los analistas de la vida empleen herramientas impensables apenas hace una docena de años. La aplicación de estas técnicas a campos tan importantes para el desarrollo humano como la alimentación, medicina, medio ambiente y agricultura ha generado la nueva revolución industrial de la Biotecnología.

A nivel molecular, la síntesis y secuenciación de DNA de forma rutinaria, las secuencias completas de los genomas de muchos organismos modelo, las posibilidades de analizar la expresión de miles de genes a la vez en un chip de DNA, los sistemas de PCR en tiempo real, etc. conforman las principales herramientas del biólogo del siglo XXI en un contexto global de “genómica funcional”. El análisis de estructuras de proteínas y de la dinámica de interacción que sufren estas proteínas entre ellas y con otras moléculas, simuladas con ordenador, se incluye en la “proteómica funcional”. Ésta representa un campo de interacción entre la Biología y la tecnología de la Química de proteínas, que son igualmente básicas en la biotecnología del nuevo siglo. En este programa de postgrado se analizan técnicas básicas de la biología moderna a nivel molecular y celular, la aplicación de estas técnicas nuevas en la mejora de procesos industriales, en la tecnología ambiental, diseño informático, diagnóstico clínico, y la integración de la investigación molecular en el proceso productivo con la creación de empresas biotecnológicas.

La Biotecnología es una ciencia en plena expansión y con un componente de demanda social muy elevado que se prevé contribuirá como pocas al desarrollo de niveles cada vez más elevados de bienestar social, que puede ser accesible con las debidas inversiones incluso a regiones o países con una menor desarrollo económico. Su

carácter horizontal y multidisciplinar hace necesario abordar la formación de profesionales desde un punto de vista diferente al de la mayoría de las licenciaturas existentes. El desarrollo industrial de la Biotecnología presenta, efectivamente, grandes promesas y es un tren que nuestro país todavía está en condiciones de poder coger, si se dispone de un capital humano capacitado para trabajar en los diferentes tipos de industria basadas, total o parcialmente en biotecnología. Es necesario remarcar la importancia de la Biotecnología en el desarrollo de la Comunidad Autónoma Andaluza ya que al tratarse de una región eminentemente agrícola, el binomio producción agrícola y biotecnología puede constituirse como un de los pilares del desarrollo de la Comunidad en los próximos años. El aprovechamiento de los subproductos agrícolas que permiten los procesos biotecnológicos reducirían enormemente los efectos negativos de estos desechos en el medio ambiente. Por tanto la existencia de titulados universitarios con una formación multidisciplinar en el campo de la Biotecnología puede contribuir a su desarrollo.

Una formación en Biotecnología permite compaginar la formación básica en técnicas de Biología Molecular y en procesos fundamentales de la Biología moderna con aspectos aplicados muy útiles cuando se trata de analizar desde un punto de vista práctico las posibles aplicaciones de la investigación.

El Master de Experimentación en Biotecnología tiene como objetivo la formación de investigadores que nutran las necesidades de I+D de las empresas de biotecnología del entorno regional.

Los objetivos formativos incluyen:

- Conocimiento y comprensión de los procesos bioquímicos, moleculares y fisiológicos básicos de los organismos aprovechables desde el punto de vista biotecnológico.
- Conocimiento de los instrumentos y metodologías más actuales y novedosas que permitan el estudio de los procesos anteriormente citados
- Comprensión de las bases físico-químicas en las que se basan las metodologías aplicadas en la biotecnología tanto a nivel de investigación básica como a nivel de los procesos industriales aplicados a la biotecnología

Los perfiles de competencia serían:

- Investigadores en laboratorios que desarrollen procesos biotecnológicos básicos o aplicados

- Investigadores en laboratorios especializados en control de calidad de empresas biotecnológicas o ambientales
- Investigadores en empresas de biotecnología especializadas en la prestación de servicios científicos (“outsourcing”)
- Investigadores en laboratorios de análisis diagnóstico