



Idoneidad entre los Objetivos del Programa de Doctorado en Ciencias en Innovación Biotecnológica y el Perfil del Personal Académico.

1. Introducción

El Doctorado en Ciencias en Innovación Biotecnológica del CIATEJ es un programa orientado a la formación de investigadores capaces de generar conocimiento científico original, desarrollar tecnología de frontera y contribuir a la solución de problemáticas sociales, ambientales, productivas y de salud mediante el uso de herramientas biotecnológicas.

La pertinencia y calidad del programa no sólo se refleja en su estructura curricular, sino también en la idoneidad y solvencia académica del profesorado que lo integra. Este capítulo expone de forma argumentada cómo los objetivos formativos del doctorado se corresponden con las capacidades, trayectorias, líneas de investigación y experiencia profesional del personal académico.

2. Objetivos del programa y su pertinencia formativa

Los objetivos del programa se centran en:

- Formar investigadores de alto nivel con capacidad para generar conocimiento original y aplicado.
- Desarrollar innovaciones biotecnológicas con impacto en sectores agroalimentarios, ambientales, industriales y de salud.
- Impulsar la vinculación academia-industria-sociedad y la transferencia de tecnología.
- Promover la ética científica, la sostenibilidad, la propiedad intelectual y la retribución social del conocimiento.

Estos objetivos encuentran sustento en el diseño curricular del programa, el cual se estructura en cuatro etapas formativas, y en el perfil del profesorado, cuya experiencia profesional, científica y tecnológica garantiza su cumplimiento.

3. Estructura curricular y articulación con el perfil docente

El plan de estudios se compone de cuatro etapas de formación progresiva, cada una respaldada por la experiencia y especialización del personal académico que las imparte o tutela.



2025
Año de
La Mujer
Indígena



3.1 Etapa básica disciplinaria

Comprende las asignaturas comunes para todos los estudiantes:

- Biotecnología Avanzada
- Gestión de la Innovación Biotecnológica

Correspondencia docente:

Estas materias son impartidas por investigadores con amplia trayectoria en biotecnología molecular, ingeniería de bioprocesos, innovación tecnológica, propiedad intelectual y vinculación con sectores productivos. Más del 95% son miembros del SNI (niveles I, II y III) y cuentan con patentes, modelos de utilidad y desarrollos tecnológicos registrados.

3.2 Etapa especializante de contenido

Su propósito es fortalecer el conocimiento específico relacionado con el proyecto de tesis de cada estudiante. Incluye seminarios especializados y seguimiento del comité tutorial.

Correspondencia docente:

El profesorado posee líneas de investigación e incidencia consolidadas, adscritas a las tres opciones terminales del programa. Su experiencia permite brindar acompañamiento científico riguroso, metodológico y ético a las y los estudiantes.

3.3 Etapa especializante de experimentación

Incluye los créditos asociados al desarrollo de la tesis doctoral. La evaluación recae en el comité tutorial y en el director o directora de tesis.

Correspondencia docente:

Los directores de tesis poseen experiencia demostrable en dirección de proyectos financiados (SECIHTI, sector privado, cooperación internacional), infraestructura de laboratorio, publicaciones Q1/Q2 y experiencia en formación de recursos humanos.





3.4 Etapa de formación doctoral integral

Incluye 32 créditos académicos en actividades complementarias, donde él o la estudiante debe realizar al menos tres de las cinco actividades agrupadas en las siguientes áreas:

Actividad	Docentes involucrados
Formación de recursos humanos	Profesores que dirigen tesis, codirigen proyectos o imparten ayudantías a licenciatura/maestría.
Propiedad intelectual	Investigadores con experiencia en OTT, redacción de patentes, bioprocesos protegidos.
Vinculación interinstitucional	Docentes con redes nacionales/internacionales, participación en estancias y convenios
Difusión científica	Profesores con participación en congresos, ferias de ciencia, divulgación. Retribución social (obligatoria con beca nacional) Investigadores con trabajo comunitario, talleres, divulgación escolar y acompañamiento técnico a productores.

4. Opciones terminales y líneas de generación de conocimiento (LGAC)

El programa se organiza en tres líneas de generación y aplicación del conocimiento, que orientan los proyectos de tesis y definen el perfil docente requerido:

Opción Terminal / LGAC	Enfoque	Perfil del profesorado
Biotecnología Agroalimentaria	Mejoramiento de alimentos, biofertilizantes, microbiología agrícola, poscosecha	Investigadores en biotecnología vegetal, ingeniería en alimentos, microbiología de suelos.





Biotecnología Aplicada a la Salud	Diagnóstico molecular, terapias biomédicas, bioprocesos farmacéuticos	Profesores con formación en biomedicina, inmunología, farmacobiotecnología, regulación sanitaria.
Biotecnología Industrial y Procesos Ambientales	Bioprocesos, biorremediación, aprovechamiento de residuos, bioenergía	Docentes en ingeniería bioquímica, procesos industriales, sustentabilidad, economía circular.

El objetivo del programa es formar recursos humanos de alto nivel con una sólida base científica, tecnológica y ética, capaces de aplicar y transmitir conocimientos actuales en las líneas de Biotecnología Agroalimentaria, Biotecnología Industrial y Procesos Ambientales, y Biotecnología Aplicada a la Salud. El plan de estudios está estructurado para favorecer la formación científica avanzada, la innovación tecnológica y la generación de conocimientos de frontera. Las actividades de investigación, docencia y divulgación se articulan para fortalecer competencias analíticas, experimentales y de liderazgo científico.

El perfil de ingreso, que contempla aspirantes con grado de maestría en áreas afines y experiencia en investigación básica o aplicada, asegura que las y los estudiantes cuenten con las bases necesarias para el aprovechamiento de un programa de posgrado de alto nivel. Por su parte, el perfil de egreso establece que las y los doctores en Innovación Biotecnológica poseerán una formación sólida para generar y aplicar conocimiento innovador con responsabilidad social, así como competencias en gestión y dirección de proyectos, formación de recursos humanos y aprendizaje autodidacta. Esta progresión evidencia la congruencia entre los conocimientos de entrada, los objetivos formativos y las competencias adquiridas al egresar.

El profesorado con adscripción al programa cuenta con grado de doctorado, experiencia en investigación científica y tecnológica, y participación activa en proyectos con impacto nacional e internacional. Sus líneas de trabajo se alinean directamente con las áreas del programa, lo que garantiza una formación vinculada a la investigación de frontera. La diversidad de perfiles —investigadores, tecnólogos





y expertos en innovación— enriquece el proceso formativo, promoviendo la interdisciplinariedad y la transferencia del conocimiento.

El programa mantiene congruencia con los temas prioritarios definidos en la política científica y tecnológica del país, así como con la Agenda Nacional de Innovación y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Sus líneas de generación y aplicación del conocimiento atienden problemáticas relacionadas con la seguridad alimentaria, la sustentabilidad ambiental, la salud pública y el aprovechamiento racional de los recursos naturales. En este sentido, el doctorado contribuye al fortalecimiento del ecosistema de innovación biotecnológica nacional y regional, fomentando la formación de investigadores capaces de diseñar soluciones a problemas estratégicos del país.

En el contexto de la oferta educativa nacional y regional, el Doctorado en Ciencias en Innovación Biotecnológica se distingue por su enfoque en la aplicación y la transferencia de resultados de investigación hacia los sectores productivos y sociales. En la región occidente, caracterizada por su vocación agroindustrial y biotecnológica, el programa complementa la oferta existente al impulsar una formación orientada a la innovación y al emprendimiento tecnológico.

En conjunto, la coherencia entre el plan de estudios, los perfiles de ingreso y egreso, el perfil del profesorado, los temas prioritarios y la oferta educativa regional posiciona al programa como un referente de formación de capital humano altamente especializado. El Doctorado en Ciencias en Innovación Biotecnológica consolida una propuesta académica pertinente, actual y con impacto científico y social, contribuyendo de manera significativa al desarrollo sustentable y a la soberanía tecnológica del país.

5. Conclusión

La estructura curricular, los objetivos del programa y las opciones terminales guardan una coherencia directa con el perfil académico, científico y profesional del personal docente. La planta académica no sólo cumple con los requisitos de formación y productividad científica, sino que contribuye activamente a la innovación, transferencia tecnológica, impacto social y formación de nuevos investigadores.

