



Licenciatura en Biología

LBIO-2010-233



*Carrera de Biología
Tec, de Cd. Altamirano*



M. C. César del Ángel Rodríguez Torres
Director



05 de febrero de 2025



Objetivo de la carrera

Formar profesionistas en el campo de la Biología con las competencias necesarias para desarrollarse en distintos ámbitos laborales. Los egresados podrán integrarse a equipos multi e interdisciplinarios para contribuir al conocimiento, manejo, conservación y aprovechamiento de la biodiversidad, todo con ética, respeto a la multiculturalidad y cuidado del medio ambiente.

¿A Quién Va Dirigido?

- Esta carrera es para ti si...
- ✓ Te apasiona la naturaleza, los animales, las plantas y los ecosistemas.
- ✓ Te interesa la investigación científica y el uso de nuevas tecnologías en el campo de la biología.
- ✓ Te gustaría participar en la conservación del medio ambiente y el desarrollo sustentable.
- ✓ Quieres trabajar en laboratorios, reservas naturales, centros de investigación o en biotecnología.
- ✓ Buscas una carrera con impacto positivo en la sociedad y el planeta.
- ◆ Ideal para jóvenes creativos, curiosos y comprometidos con el futuro del medio ambiente.






Importancia de la carrera

- La **Biología** es una de las carreras más **relevantes y necesarias** en el mundo actual, ya que estudia **la vida en todas sus formas y niveles**, desde los microorganismos hasta los ecosistemas completos. Su importancia radica en su capacidad para generar **conocimientos, tecnologías y soluciones** que impactan en la salud, el medio ambiente, la industria y la sociedad.



Importancia de la carrera

-  **1. Conservación del medio ambiente y biodiversidad**
 - ✓ Los biólogos juegan un papel clave en la **protección de especies y ecosistemas**.
 - ✓ Diseñan estrategias de **sustentabilidad y restauración ambiental**.
 - ✓ Contribuyen al desarrollo de **energías limpias y prácticas ecológicas**.
-  **2. Avances en salud y biotecnología**
 - ✓ Investigan y desarrollan tratamientos para **enfermedades emergentes**.
 - ✓ Crean vacunas, medicamentos y **nuevas terapias** basadas en genética y microbiología.
 - ✓ Aplican la **biotecnología** para mejorar la salud humana y animal.
-  **3. Innovación en la agricultura y la alimentación**
 - ✓ Mejoran cultivos con **biotecnología** para hacerlos más resistentes.
 - ✓ Diseñan técnicas de **agricultura sustentable y biofertilizantes**.
 - ✓ Ayudan a garantizar la **seguridad alimentaria mundial**.



Importancia de la carrera

- **4. Desarrollo de nuevas tecnologías**
 - ✓ Aplican la **genética y la bioingeniería** para resolver problemas ambientales y médicos.
 - ✓ Crean materiales biodegradables y productos innovadores a partir de recursos naturales.
- **5. Protección de los recursos naturales**
 - ✓ Trabajan en el manejo responsable del agua, suelos y ecosistemas marinos.
 - ✓ Diseñan estrategias para combatir el **cambio climático y la contaminación**.
- **6. Educación y divulgación científica**
 - ✓ Fomentan la **conciencia ambiental** en la sociedad.
 - ✓ Participan en la **formación de nuevas generaciones** en ciencia y tecnología.



Importancia de la carrera

-Ventajas únicas del programa

💡 **Enfoque integral:** No solo aprenderás teoría, sino que tendrás prácticas en viveros, laboratorios y proyectos reales.

🔬 **Infraestructura moderna:** Laboratorios de suelos y cultivos, viveros educativos y el respaldo de la **Extensión Académica 'Dr. Gustavo Adolfo Ballesteros Patrón'**.

📖 **Opciones de titulación flexibles:** Tesis, residencias profesionales, proyectos de investigación.

🌐 **Oportunidades:** Modelo de Educación Dual, Veranos Científicos y becas para movilidad académica.





Áreas de conocimiento

- La **Licenciatura en Biología** abarca diversas **áreas de conocimiento**, permitiendo a los estudiantes especializarse en distintos campos de estudio dentro de la **ciencia de la vida**. Estas áreas combinan **investigación, tecnología y sustentabilidad**, con aplicaciones en la salud, el medio ambiente y la biotecnología.





Áreas de conocimiento

- **Biodiversidad y Conservación**
-  **Objetivo:** Comprender la diversidad biológica y su conservación para garantizar la estabilidad de los ecosistemas.
 - ✦ Ecología y biodiversidad
 - ✦ Biogeografía y manejo de ecosistemas
 - ✦ Biología de la conservación
 - ✦ Restauración ambiental
 - ✦ Cambio climático y sustentabilidad

- **Biotecnología y Biología Molecular**
-  **Objetivo:** Aplicar conocimientos genéticos y bioquímicos para el desarrollo de productos y tecnologías sustentables.
 - ✦ Genética y evolución
 - ✦ Biología celular y molecular
 - ✦ Biotecnología y bioingeniería
 - ✦ Bioinformática y análisis de datos
 - ✦ Microbiología aplicada



Áreas de conocimiento

- **Salud y Biomedicina**
-  **Objetivo:** Analizar organismos y procesos biológicos con impacto en la salud humana, animal y ambiental.
 - ✦ Microbiología y epidemiología
 - ✦ Diagnóstico molecular y biotecnología médica
 - ✦ Toxicología ambiental y salud pública
 - ✦ Parasitología y enfermedades infecciosas
 - ✦ Genómica y terapia génica
- **Agroecología y Recursos Naturales**
-  **Objetivo:** Desarrollar estrategias sustentables en la producción agrícola y manejo de recursos naturales.
 - ✦ Biotecnología agrícola y mejora genética
 - ✦ Manejo sustentable del agua y suelo
 - ✦ Agroecología y producción orgánica
 - ✦ Ecotoxicología y biofertilizantes
 - ✦ Bioeconomía y seguridad alimentaria










Áreas de conocimiento

- **Biología Marina y Acuática**
- **Objetivo:** Estudiar los ecosistemas acuáticos y su biodiversidad para su conservación y aprovechamiento.
 - ✦ Ecología y biodiversidad marina
 - ✦ Acuicultura y manejo de recursos acuáticos
 - ✦ Oceanografía biológica
 - ✦ Contaminación y restauración de ecosistemas acuáticos
- **Educación, Divulgación Científica y Legislación Ambiental**
- **Objetivo:** Difundir el conocimiento biológico y desarrollar políticas públicas para la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales.
 - ✦ Legislación ambiental y bioética
 - ✦ Educación ambiental y divulgación científica
 - ✦ Gestión de proyectos de conservación
 - ✦ Políticas de sustentabilidad



Campo de acción








1. Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

-  Laboratorios de investigación en universidades e institutos científicos
 -  Centros de innovación en biotecnología y genética
 -  Proyectos de bioingeniería y desarrollo de nuevos materiales
 -  Estudios de biodiversidad y conservación de especies
-  **¿Dónde puedes trabajar?**
 -  Instituciones como el CONACYT, INECOL, UNAM, TecNM, entre otras.
 -  Empresas de biotecnología y farmacéutica.



Campo de acción








2. Conservación del Medio Ambiente y Manejo de Recursos Naturales

-  Evaluación de impacto ambiental y desarrollo sustentable
-  Restauración ecológica y manejo de áreas protegidas
-  Ordenamiento ecológico territorial y cambio climático
-  Diseño de políticas ambientales y educación ambiental
-  **¿Dónde puedes trabajar?**
 -  Reservas ecológicas, parques nacionales y ONGs ambientales.
 -  Dependencias de gobierno como SEMARNAT, CONANP, PROFEPA.



Campo de acción

3. Salud y Biomedicina

-  Diagnóstico molecular y microbiología aplicada
-  Investigación en enfermedades emergentes y epidemiología
-  Desarrollo de vacunas y tratamientos biomédicos
-  Biotecnología médica y genética aplicada a la salud
-  **¿Dónde puedes trabajar?**
 -  Laboratorios biomédicos y hospitales
 -  Institutos de investigación en salud y biotecnología



Campo de acción








4. Agroecología y Biotecnología Aplicada

- Producción agrícola sustentable y agroecología
- Biotecnología vegetal y mejoramiento genético
- Control biológico de plagas y biofertilizantes
- Seguridad alimentaria y bioproductos
- **¿Dónde puedes trabajar?**
 - Empresas de agroindustria y biotecnología agrícola
 - Dependencias gubernamentales de desarrollo rural



Campo de acción

5. Biología Marina y Recursos Acuáticos

-  Acuicultura y manejo de especies acuáticas
-  Restauración de ecosistemas acuáticos
-  Investigación sobre biodiversidad marina
-  Control de contaminación en ríos, lagos y mares
-  **¿Dónde puedes trabajar?**
 -  Institutos de investigación marina y pesquera
 -  Empresas de producción acuícola



Campo de acción

6. Educación, Divulgación Científica y Asesoría Ambiental

- 📌 Docencia en instituciones educativas de nivel medio superior y superior
 - 📌 Diseño y coordinación de proyectos de divulgación científica
 - 📌 Creación de material educativo y medios digitales en biología
 - 📌 Consultoría y asesoría en temas ambientales y biotecnológicos
- ⚙️ **¿Dónde puedes trabajar?**
 - 🍏! Universidades y centros de investigación
 - 🔊 Museos de ciencia y medios de comunicación científica



Retícula

<p>Edafología</p> <p>AEF-1019</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>2</td><td>5</td></tr> </table>	3	2	5	<p>Bioestadística I</p> <p>LBD-1002</p> <table border="1"> <tr><td>2</td><td>3</td><td>5</td></tr> </table>	2	3	5	<p>Bioestadística II</p> <p>LBD-1003</p> <table border="1"> <tr><td>2</td><td>3</td><td>5</td></tr> </table>	2	3	5	<p>Biología del Desarrollo Animal</p> <p>LBG-1007</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr> </table>	3	3	6	<p>Fisiología Vegetal</p> <p>LBG-1021</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr> </table>	3	3	6	<p>Fisiología Animal</p> <p>LBG-1020</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr> </table>	3	3	6	<p>Evolución</p> <p>LBE-1019</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>1</td><td>4</td></tr> </table>	3	1	4	<p>Especialidad</p> <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td>25</td></tr> </table>				25
3	2	5																														
2	3	5																														
2	3	5																														
3	3	6																														
3	3	6																														
3	3	6																														
3	1	4																														
			25																													
<p>Química</p> <p>LBG-1030</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr> </table>	3	3	6	<p>Protozoología</p> <p>LBC-1029</p> <table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>4</td></tr> </table>	2	2	4	<p>Invertebrados no Artrópodos</p> <p>LBG-1024</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr> </table>	3	3	6	<p>Artrópodos no Insectos</p> <p>LBG-1001</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr> </table>	3	3	6	<p>Entomología</p> <p>LBG-1018</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr> </table>	3	3	6	<p>Cordados</p> <p>LBG-1015</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr> </table>	3	3	6	<p>Biogeografía</p> <p>LBL-1005</p> <table border="1"> <tr><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr> </table>	4	1	5					
3	3	6																														
2	2	4																														
3	3	6																														
3	3	6																														
3	3	6																														
3	3	6																														
4	1	5																														
<p>Biología I</p> <p>LBE-1008</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>1</td><td>4</td></tr> </table>	3	1	4	<p>Biología II</p> <p>LBG-1009</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr> </table>	3	3	6	<p>Botánica Estructural</p> <p>LBG-1012</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr> </table>	3	3	6	<p>Botánica Criptogámica</p> <p>LBM-1011</p> <table border="1"> <tr><td>2</td><td>4</td><td>6</td></tr> </table>	2	4	6	<p>Botánica Fanerogámica</p> <p>LBM-1013</p> <table border="1"> <tr><td>2</td><td>4</td><td>6</td></tr> </table>	2	4	6	<p>Taller de Divulgación Científica y Educación Ambiental</p> <p>LBA-1031</p> <table border="1"> <tr><td>0</td><td>4</td><td>4</td></tr> </table>	0	4	4	<p>Taller Desarrollo Empresarial</p> <p>LBA-1032</p> <table border="1"> <tr><td>0</td><td>4</td><td>4</td></tr> </table>	0	4	4	<p>Residencia Profesional</p> <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td>10</td></tr> </table>				10
3	1	4																														
3	3	6																														
3	3	6																														
2	4	6																														
2	4	6																														
0	4	4																														
0	4	4																														
			10																													
<p>Matemáticas</p> <p>LBS-1025</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>0</td><td>5</td></tr> </table>	5	0	5	<p>Biofísica</p> <p>LBF-1004</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>2</td><td>5</td></tr> </table>	3	2	5	<p>Micología</p> <p>LBG-1027</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr> </table>	3	3	6	<p>Microbiología</p> <p>LBG-1028</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr> </table>	3	3	6	<p>Genética Molecular</p> <p>LBG-1023</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr> </table>	3	3	6	<p>Ecología I</p> <p>LBG-1016</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr> </table>	3	3	6	<p>Ecología II</p> <p>LBG-1017</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr> </table>	3	3	6					
5	0	5																														
3	2	5																														
3	3	6																														
3	3	6																														
3	3	6																														
3	3	6																														
3	3	6																														
<p>Taller de Ética</p> <p>ACA-0907</p> <table border="1"> <tr><td>0</td><td>4</td><td>4</td></tr> </table>	0	4	4	<p>Bioquímica</p> <p>LBG-1010</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr> </table>	3	3	6	<p>Biología Celular</p> <p>LBG-1006</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr> </table>	3	3	6	<p>Genética</p> <p>LBC-1022</p> <table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>4</td></tr> </table>	2	2	4	<p>Desarrollo Sustentable</p> <p>ACD-0908</p> <table border="1"> <tr><td>2</td><td>3</td><td>5</td></tr> </table>	2	3	5	<p>Contaminación e Impacto Ambiental</p> <p>LBG-1014</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr> </table>	3	3	6	<p>Taller de Investigación II</p> <p>ACA-0910</p> <table border="1"> <tr><td>0</td><td>4</td><td>4</td></tr> </table>	0	4	4	<p>Servicio Social</p> <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td>10</td></tr> </table>				10
0	4	4																														
3	3	6																														
3	3	6																														
2	2	4																														
2	3	5																														
3	3	6																														
0	4	4																														
			10																													
<p>Fundamentos de Investigación</p> <p>ACC-0906</p> <table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>4</td></tr> </table>	2	2	4	<p>Meteorología y Climatología</p> <p>LBF-1026</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>2</td><td>5</td></tr> </table>	3	2	5			<p>Taller de Investigación I</p> <p>ACA-0909</p> <table border="1"> <tr><td>0</td><td>4</td><td>4</td></tr> </table>	0	4	4		<p>Actividades Complementarias</p> <table border="1"> <tr><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> </table>	0	0	5														
2	2	4																														
3	2	5																														
0	4	4																														
0	0	5																														
28	31	29	28	29	32	23	0	50																								



Galería fotográfica de prácticas académicas



instalaciones,
objetos.



Recursos, instalaciones disponibles para los estudiantes



es,



Fotografía de la academia

-Incluir imágenes y gráficos de calidad que muestren las instalaciones, los profesores y las actividades del programa.



Eventos académicos, deportivos, culturales y cívicos.

-Incluir imágenes y gráficos de calidad que muestren las instalaciones, los estudiantes y las actividades del programa.



Información de contacto

- Datos del coordinador del programa o del departamento académico y/o departamento de servicios escolares, para iniciar proceso de admisión.
- Enlaces a la pagina web del programa y redes sociales.