

**Universidad de Puerto Rico  
Recinto Universitario de Mayagüez  
Colegio de Artes y Ciencias  
Departamento de Biología**

**PLAN ESTRATÉGICO DEPARTAMENTAL  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA  
2009-2016**

**Preparado por:**

Sandra L. Maldonado Ramírez  
Juan C. Martínez Cruzado  
María M. Méndez  
Vivian Navas  
Lucy B. Williams

## Introducción

En este plan se integran los tres pilares del Departamento, educación, investigación y servicio, para cumplir con la misión departamental. Nuestro Departamento cuenta actualmente con 39 profesores especializados en diversas áreas de la biología general y aplicada y 40 posiciones no docentes (personal administrativo y técnico). El departamento de Biología ha sido exitoso en el reclutamiento de estudiantes competentes a nivel subgraduado y graduado, muchos de los cuales se mantienen realizando investigación dentro y fuera de Puerto Rico y participando de diversas asociaciones estudiantiles. Como parte de su formación profesional nuestros estudiantes reciben consejería profesional sobre carreras en Biología integrada al currículo. Según reflejan las estadísticas, para el año académico 2007-08 contamos con aproximadamente 1,400 estudiantes subgraduados (868 en el Programa de Biología, 178 Programa de Pre-Médica y 340 en el Programa de Microbiología Industrial) y 76 estudiantes graduados. Si tomamos en consideración el número de profesores con el que cuenta actualmente nuestro Departamento podemos notar que existe una gran necesidad de personal docente para atender la demanda actual por cursos básicos y especializados, sin contar aquellos cursos de servicio que ofrece el Departamento a otros Departamentos y Facultades.

En términos de personal docente contamos con una facultad diversa, el 92% de ellos con doctorado en su área de interés, comprometidos con el Departamento y con los estudiantes. Muchos de ellos mantienen enlaces a nivel local, regional e internacional y son investigadores exitosos en la adquisición de fondos externos para investigación. Nuestro personal docente se ha destacado en los últimos diez años en el área de investigación, en la cual se ha documentado un incremento en el número de publicaciones en revistas arbitradas al igual que en la cantidad de fondos externos para subvencionar la investigación. Además, el personal docente tiene a su cargo la enseñanza de cursos a nivel subgraduado y graduado, en los cuales también se ha documentado un incremento en el número de cursos ofrecidos y la creación de nuevos cursos en las diferentes áreas de especialización.

El Plan Estratégico Departamental se preparó tomando en consideración nuestra situación actual como Departamento, el perfil del egresado, nuestras fortalezas, prioridades, necesidades, limitaciones y retos. Las secciones incluidas están alineadas con aquellas áreas representadas en el documento *Diez para la Década*. En cada una de ellas se definen nuestras metas para las diferentes áreas, se sugieren varias estrategias de trabajo y el personal que estará a cargo de fomentar e implementar las estrategias necesarias para alcanzar las metas propuestas. Cabe señalar que el Plan de Contrataciones y el Plan Departamental de Avalúo son piezas clave dentro de nuestro Plan Estratégico Departamental. Sin embargo, para poder implementar este Plan Estratégico y que resulte exitoso se requiere del apoyo institucional. La ampliación de nuestras expectativas como Departamento, requiere de nuestro crecimiento en términos de personal docente, personal administrativo e infraestructura, particularmente poder obtener los fondos necesarios para la creación de nuevas plazas docentes y poder completar la segunda fase del Edificio de Biología.

Cabe señalar que este es un documento de trabajo que incluye algunas estrategias para alcanzar las metas propuestas. Sin embargo, no debe limitarse solo a las estrategias que aquí se incluyen y por lo tanto el documento está sujeto a cambios, de acuerdo a las necesidades del Departamento.

## **Visión**

El Departamento de Biología del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico habrá de alcanzar los niveles más altos en la educación superior de Puerto Rico, dirigiéndose al desarrollo de la tecnología, a una continua revisión y constante expansión de los programas educativos y a la modernización de su infraestructura.

## **Misión**

El Departamento de Biología promoverá el pensamiento crítico, el entusiasmo, la iniciativa y el compromiso de por vida al estudio de las ciencias biológicas. Se hará énfasis en los conceptos básicos y las destrezas de investigación en un ambiente que fomente el desarrollo de profesionales con sensibilidad social, cultural y humanística, así como profundos valores éticos. De esta manera aportará al enriquecimiento de la ciencia y la sociedad mediante la creación y diseminación de nuevo conocimiento a través de la investigación científica.

## **Perfil del Egresado del Departamento de Biología**

Todo egresado del programa subgraduado de Biología debe poseer conocimientos y competencia técnica en las siguientes disciplinas: estructura y fisiología de la célula, biología organismal (zoología, botánica y microbiología) con énfasis en ambientes tropicales, genética clásica, de poblaciones y molecular, aplicaciones químicas, físicas y matemáticas a la biología, ecología, ecología de poblaciones, biodiversidad y biología de conservación y evolución como ciencia unificadora.

Las siguientes destrezas y valores: pensamiento crítico, solución de problemas mediante el método científico, destrezas de comunicación en español e inglés, trabajo en equipo, conocimiento actualizado de las técnicas y herramientas científicas, conocimiento actualizado de temas de interés científico, uso de computadoras en aplicaciones científicas, conciencia de implicaciones éticas en la ciencia y la habilidad para aprender de forma individual y convertirse en un eterno estudioso de la Biología.

# PLAN ESTRATÉGICO DEPARTAMENTAL

2009-2016

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

Área	Metas	Estrategias	Personal del Departamento de Biología involucrado
<b>1. Proceso enseñanza-aprendizaje</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reclutar personal docente para atender la demanda del Departamento</li> <li>2. Satisfacer las necesidades de equipo y materiales para los laboratorios</li> <li>3. Alcanzar el Perfil del Egresado</li> <li>4. Explorar la posibilidad de obtener donaciones para proveer mejores servicios a nuestros estudiantes</li> <li>5. Dar continuidad a las innovaciones curriculares hechas mediante propuestas de educación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1a. Crear un Comité de Profesores que recopilen datos sobre la demanda de cursos graduados y subgraduados y la carga docente de la facultad y puedan utilizar esta información para justificar la necesidad de nuevas plazas docentes</li> <li>1b. Revisar y cumplir con el Plan de Contrataciones</li> <li>2. Mantener un inventario actualizado del equipo y los materiales que se utilizan recurrentemente en los laboratorios de enseñanza</li> <li>3a. Evaluar la eficiencia del currículo en alcanzar el Perfil del Egresado y tomar las acciones correspondientes</li> <li>3b. Tener disponibles más herramientas básicas de avalúo</li> <li>4. Crear comité para solicitar donaciones a ex alumnos</li> <li>5. Solicitar fondos para institucionalizar innovaciones exitosas diseñadas mediante propuestas de educación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Director y Comité de Profesores</li> <li>2. Director y Coordinadores de laboratorio</li> <li>3. Profesores y Comité de Avalúo</li> <li>4-5. Director</li> </ol>
<b>2. Currículo subgraduado y graduado</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atraer los mejores estudiantes subgraduados y graduados del sistema K-12</li> <li>2. Someter la revisión curricular de Microbiología</li> <li>3. Dar seguimiento a la aprobación del programa Ph.D</li> <li>4. Mantener un ofrecimiento regular de cursos graduados y subgraduados</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1a. Realizar actividades de Casa Abierta e incrementar los esfuerzos de divulgación sobre el Departamento y su personal.</li> <li>1b. Actualizar opúsculos del programa graduado y subgraduado y tenerlos disponibles en la página electrónica del Departamento</li> <li>2. Retomar los trabajos en el Grupo de Microbiología para crear la propuesta de revisión curricular</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Profesores y Directores Asociados</li> <li>2. Comité de Currículo y Grupo de Microbiología</li> <li>3. Grupo de Propuesta Doctoral</li> <li>4. Directores Asociados, Facultad,</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Aumentar el número de experiencias prácticas en los laboratorios</li> <li>6. Fomentar en la facultad que se involucren estudiantes subgraduados en investigación</li> <li>7. Determinar las áreas que necesitan fortalecimiento dentro del programa graduado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Dar seguimiento al progreso de la Propuesta Doctoral</li> <li>4a. Promover la creación de cursos nuevos e interdisciplinarios y reactivar cursos inactivos</li> <li>4b. Revisar cada cuatro años, el calendario de ofrecimientos de cursos</li> <li>5. Sustituir los ejercicios de laboratorio demostrativos por experiencias prácticas</li> <li>6. Realizar actividades de divulgación como orientaciones y/o exposiciones sobre la investigación en nuestro Departamento</li> <li>7. Hacer avalúo del programa graduado</li> </ol>	<p>Oficial de Asuntos Estudiantiles</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Facultad y Coordinadores de laboratorio</li> <li>6. Director, Facultad, Comité de Seminarios y Comité de Divulgación</li> <li>7. Director y Director Asociado de Estudios Graduados</li> </ol>
<p><b>3. Investigación</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumentar la población de estudiantes graduados en el programa</li> <li>2. Diseminar los proyectos de investigación del Departamento</li> <li>3. Revisar el currículo graduado</li> <li>4. Reducir el tiempo en el cual nuestros estudiantes graduados completan su grado</li> <li>5. Aumentar los proyectos colaborativos y la investigación local</li> <li>6. Promover y facilitar la preparación de propuestas y publicaciones regularmente de acuerdo a su campo</li> <li>7. Pre-negociar con UPR-M la disponibilidad y cantidad de fondos de inicio (<i>start-up</i>) para facultad de nueva contratación</li> <li>8. Reducir la carga de enseñanza para profesores realizando investigación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-2a. Realizar actividades de Casa Abierta e incrementar los esfuerzos de divulgación sobre el Departamento, su personal y el programa graduado</li> <li>1-2b. Crear un <i>blog</i> o foro sobre los proyectos de investigación en el Departamento</li> <li>3. Dar seguimiento e implementar las recomendaciones hechas en el Informe del Programa Graduado de Biología (2008)</li> <li>4a. Promover la creación de cursos graduados nuevos e interdisciplinarios y reactivar cursos inactivos</li> <li>4b. Revisar cada cuatro años el calendario de ofrecimientos de cursos graduados</li> <li>5a. Realizar actividades de Casa Abierta e incrementar los esfuerzos de divulgación sobre el Departamento y su personal</li> <li>5b. Actualizar opúsculos del programa graduado y subgraduado y tenerlos disponibles en la página electrónica del Departamento</li> <li>5c. Realizar un conversatorio con diversos grupos y agencias para coordinar actividades de investigación</li> <li>6. Designar personal no docente para asistir en la preparación de presupuesto, obtención de cotizaciones y cualquier otro aspecto administrativo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-2 Profesores y Comité Graduado</li> <li>3. Comité Graduado</li> <li>4. Profesores, Comité Graduado y Director Asociado de Estudios Graduados</li> <li>5. Director y Profesores</li> <li>6-7. Director y personal administrativo del Departamento</li> <li>8. Director y Profesores</li> </ol>

		<p>7. Recopilar datos sobre el éxito de la facultad de nueva contratación que ha obtenido fondos de inicio para justificar que se le otorguen a facultad de nueva contratación en el futuro</p> <p>8a. Promover la preparación de propuestas subvencionadas con fondos externos</p> <p>8b. Contratar personal temporero que reemplace a aquellos profesores realizando investigación</p>	
<p><b>4. Infraestructura</b> (edificio, equipo y recursos humanos)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Satisfacer las necesidades de personal docente y no docente</li> <li>2. Mejorar nuestros centros inter/multidisciplinarios (Ej. Centro de Microscopía)</li> <li>3. Mejorar las facilidades en el Bosque de Toro Negro y otros bosques y reservas naturales de Puerto Rico</li> <li>4. Aumentar la flota de vehículos necesarios para cumplir con estas metas</li> <li>5. Incluir edificio de Fase II en lista de mejoras permanentes.</li> <li>6. Completar la renovación del Laboratorio de Entomología.</li> <li>7. Construir un invernadero departamental</li> <li>8. Designar un área para nuestros estudiantes donde ellos puedan interaccionar.</li> <li>9. Tener un cuarto de reservas (<i>stockroom</i>) para comprar materiales básicos de investigación que cuente con un sistema de cobro interno</li> <li>10. Establecer un <i>core facility</i> para investigación</li> <li>11. Conseguir los fondos para contratos de mantenimiento y reparación de equipos</li> <li>12. Fortalecer la infraestructura física y virtual para las diversas colecciones organizmales que facilitan las investigaciones de campo.</li> <li>13. Expandir nuestros recursos de tecnología de la información según las necesidades</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegurar que el Plan de Contrataciones responde a las necesidades y metas del Departamento</li> <li>2a. Evaluar la demanda de estos centros</li> <li>2b. Asegurar que se cumple con los contratos de mantenimiento de estos centros</li> <li>3a. Establecer prioridades de mejoras a las facilidades</li> <li>3b. Designar un presupuesto para realizar las mejorar y realizar el mantenimiento necesario</li> <li>4. Preparar una propuesta donde se justifique la necesidad de tener disponibles más vehículos departamentales</li> <li>5. Preparar una propuesta donde se justifique la necesidad actual de la Fase II del edificio de Biología</li> <li>6. Dar seguimiento al progreso de los esfuerzos realizados para completar la renovación del Laboratorio de Entomología</li> <li>7. Preparar una propuesta donde se justifique la necesidad actual del invernadero departamental.</li> <li>8. Estudiar las necesidades de nuestros estudiantes</li> <li>9. Evaluar la necesidad de un cuarto de reservas y su posible localización</li> <li>10. Dar seguimiento a los esfuerzos del grupo <i>ad hoc</i> que comenzó a trabajar con el establecimiento del <i>core facility</i></li> <li>11. Hacer un inventario del equipo de investigación para optimizar y definir los contratos de mantenimiento a nivel de la Facultad de Artes y Ciencias</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comité de Personal y Comité de Profesores</li> <li>2. Director y personal que labora en estos centros</li> <li>3. Director y Comité Estación Bosque Toro Negro</li> <li>4-11. Director</li> <li>12. Director, Facultad</li> <li>Director, Comité de Tecnología de la Información (Nuevo)</li> <li>13 y 15. Técnico de Computadoras</li> <li>14. Coordinadores de laboratorio, Investigadores y Director</li> </ol>

	<p>departamentales</p> <p>14. Contratar un técnico que dé mantenimiento y reparación al equipo en los laboratorios de enseñanza e investigación</p> <p>15. Mejorar la página electrónica departamental</p>	<p>12-13. Apoyar los esfuerzos de la propuesta preparada por el Dr. Franz y los demás curadores de colecciones del Departamento para fortalecer la infraestructura virtual en el Departamento</p> <p>14. Documentar la necesidad de mantenimiento y reparación de equipo en los laboratorios de enseñanza e investigación para justificar la necesidad de este personal</p> <p>15. Contratar personal para mantener la página electrónica departamental y las páginas electrónicas de los profesores</p>	
<b>5. Servicios estudiantiles departamentales</b>	<p>1. Expandir los ofrecimientos de orientación de carreras profesionales por profesores y personal oficial del Departamento</p> <p>2. Establecer un programa de tutorías</p> <p>3. Establecer un simposio anual de investigación estudiantil</p>	<p>1. Hacer más accesible la información que está disponible actualmente</p> <p>2a. Designar un lugar para ofrecer las tutorías</p> <p>2b. Establecer horario disponible para ofrecer las tutorías</p> <p>2c. Crear banco de recursos para ofrecer las tutorías</p> <p>3. Proveer apoyo económico para realizar esta actividad</p>	<p>1. Directores Asociados, Profesores, Estudiantes Graduados y Subgraduados</p> <p>2. Director, Profesores que coordinen el programa de tutorías, Estudiantes Graduados y Subgraduados</p> <p>3. Director</p>
<b>6. Mejoramiento académico y profesional del personal docente y administrativo</b>	<p>1. Conseguir fondos para viajes para asistir a simposios y reuniones profesionales</p> <p>2. Aumentar el acceso a revistas científicas</p> <p>3. Conseguir fondos para mejoramiento profesional de personal docente y no-docente</p> <p>4. Fortalecer nuestra serie de seminarios departamentales</p>	<p>1a. Asignar una partida dentro del presupuesto departamental para estos fines</p> <p>1b. Establecer reglas para la otorgación de estos fondos</p> <p>2a. Entablar dialogo con la Biblioteca General al respecto mediante el Comité de Biblioteca</p> <p>2b. Establecer acuerdos con casas editoras para que expandan sus ofrecimientos de periodos de prueba de recursos</p> <p>3a. Asignar una partida dentro del presupuesto departamental para estos fines</p> <p>3b. Explorar las oportunidades de mejoramiento</p>	<p>1, 3 y 4. Director</p> <p>2. Comité de Biblioteca y Director</p>

		profesional disponibles para el personal administrativo 4. Designar fondos para traer seminaristas del exterior	
<b>7. Procesos Administrativos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejorar los procesos administrativos departamentales</li> <li>2. Fomentar los procesos digitales (<i>paper less</i>)</li> <li>3. Crear una posición administrativa adicional para atender asuntos relacionados a la administración de las facilidades físicas, vehículos, asuntos técnicos, compras, etc</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1a. Hacer avalúo de los procesos administrativos departamentales</li> <li>1b. Implementar medidas correctivas para mejorar aquellos procesos administrativos que así lo requieran</li> <li>2. Sustituir las comunicaciones en papel por documentos digitales</li> <li>3a. Documentar las actividades asociadas a la administración de las facilidades físicas, vehículos, asuntos técnicos, compras, etc que realizan el Director y/o Directores Asociados</li> <li>3b. Redactar propuesta que justifique la posición administrativa adicional solicitada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Director y Directores Asociados</li> <li>2. Director, Personal docente y no docente</li> <li>3. Director</li> </ol>
<b>8. Servicios a la comunidad</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fomentar la participación de profesores como jueces en Feria Científica</li> <li>2. Fomentar las relaciones de las asociaciones estudiantiles y del Departamento con la comunidad</li> <li>3. Continuar/expandir acuerdos con organizaciones comunitarias</li> <li>4. Dar a conocer las actividades de investigación del Departamento</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1a. Realizar actividades de Casa Abierta e incrementar los esfuerzos de divulgación sobre el Departamento y su personal</li> <li>1b. Actualizar opúsculos del programa graduado y subgraduado y tenerlos disponibles en la página electrónica del Departamento</li> <li>1c. Entablar un proceso de divulgación directo entre las escuelas y el Departamento</li> <li>2. Realizar un conversatorio con las asociaciones estudiantiles para coordinar actividades que impacten a la comunidad en general</li> <li>3. Desarrollar un <i>blog</i> comunitario de investigación</li> <li>4. Ver 1a y 1b de en esta sección</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1, 3 y 4. Director, Profesores y Comité de Divulgación</li> <li>2. Director y Directores Asociados</li> </ol>
<b>9. Avalúo-Sistema de auto-evaluación continuo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar y actualizar periódicamente el Plan Estratégico Departamental, el Plan de Contrataciones y el Plan de Avalúo</li> <li>2. Continuar con el Avalúo del proceso de aprendizaje-enseñanza y los procesos administrativos y tomar acción de acuerdo con los resultados</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1a. Crear un comité que monitoree la implementación de estrategias y el logro de metas del Plan Estratégico Departamental</li> <li>1b. Revisar y mejorar el Plan Estratégico Departamental, el Plan de Contrataciones y el Plan de Avalúo para ajustarlos a las nuevas necesidades del Departamento</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comité de Avalúo, Comité de Plan Estratégico y Comité de Profesores</li> <li>2. Profesores y Comité de Avalúo</li> <li>3. Profesores,</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Proponer cambios al COE para que sirva para cursos co-enseñados</li> <li>4. Determinar cuáles son las metas de nuestros estudiantes al ingresar al Departamento</li> <li>5. Verificar que nuestros estudiantes poseen el conocimiento y las destrezas delineadas en el Perfil Departamental del Egresado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1b. Recoger opiniones externas sobre nuestros programas académicos y procesos administrativos</li> <li>2. Tener disponibles más herramientas básicas de avalúo</li> <li>3. Personal enlace con el COE llevará inquietudes al COE</li> <li>4. Hacer avalúo del estudiante de nuevo ingreso y el egresado sobre sus metas al ingresar al Departamento</li> <li>5. Evaluar la eficiencia del currículo en alcanzar el Perfil del Egresado y tomar las acciones correspondientes</li> </ol>	<p>Comité de Avalúo y Director</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Personal de la oficina de los Directores Asociados y Comité de Avalúo</li> <li>5. Profesores y Comité de Avalúo</li> </ol>
--	---	--	---