

MAESTRÍA EN CIENCIAS DEL AMBIENTE
Universidad Veracruzana
Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
Zona Poza Rica - Tuxpan

1) ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

Criterio1. Plan de estudios.

La problemática ambiental imperante en la actualidad genera la necesidad de formar profesionales con sólidas bases conceptuales sobre los aspectos ambientales, con habilidades y competencias muy firmes para la búsqueda de soluciones apropiadas a los desafíos que enfrenta la sociedad, como producto de una relación poco armoniosa con su entorno.

La Maestría en Ciencias del Ambiente tiene como objetivo formar profesionales de excelencia con alta calificación, conocimiento, comprensión y capacidad para diseñar planes, programas y proyectos vinculados al manejo y uso sostenible de los recursos naturales, a la gestión ambiental del territorio y capacitados con un enfoque multidisciplinario para resolver problemas ambientales y sociales relacionados con el desarrollo sostenible, a partir de la elaboración y aplicación de proyectos de intervención. Es un objetivo claro y primordial dar respuestas rápidas y prácticas a estas problemáticas por ello la importancia del sentido profesionalizante de esta Maestría.

El plan de estudios de la Maestría en Ciencias del Ambiente incluye los requisitos para el ingreso, los perfiles de ingreso y egreso. Se integra de cursos básicos obligatorios, cursos metodológicos y cursos optativos que suman 100 créditos. Los cursos optativos se constituyen en un menú de cursos diseñados para favorecer los conocimientos, habilidades y actitudes en una temática específica, se integran en 2 dos ejes curriculares: Manejo y Conservación Integral de Recursos y Sistemas de Gestión Ambiental. El posgrado es de tiempo completo y los alumnos dedican un esfuerzo importante a la parte práctica y experimental de su formación profesional en actividades académicas en laboratorio y campo. Con esto se pretende alcanzar una eficiencia terminal del 95% en 2 años, previa acreditación del idioma inglés.

Los alumnos elaboran un Trabajo recepcional en la modalidad de Proyecto Intervención, que están asociados a las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) del Programa Educativo (PE). El plan de estudios se revisa y actualiza anualmente por el colegio de profesores del posgrado en todos los apartados de la propuesta curricular.

FORTALEZAS	ACCIONES PARA AFIANZARLAS	DEBILIDADES (PRINCIPALES PROBLEMAS DETECTADOS)	ACCIONES PARA SUPERARLAS
El plan de estudios aprobado en 2010 cuenta con una estructura curricular flexible.	Fomentar la revisión periódica del programa en general.	La UV ha implementado un programa de seguimiento de egresados, pero aún no se han divulgado sus resultados.	Se solicitará a las autoridades de la UV la información generada del programa de seguimiento de egresados para asegurar la incorporación de cambios y generar estrategias en el plan de estudios
El 75% de los profesores de núcleo básico cuentan con perfil PROMEP.	Continuar promoviendo el trabajo activo para mantener las distinciones.	El 50 % de los profesores pertenecen al SNI.	Promover la publicación de artículos en revistas indexadas para incrementar la incorporación de los académicos a PROMEP y al SNI
Generación de diferentes productos en las LGACs.	Continuar con la obtención de recursos externos para la generación de conocimiento y apoyo a los trabajos recepcionales de los estudiantes	El apoyo administrativo específico para la gestión de los recursos no cuenta con personal exclusivo a estas tareas.	Crear condiciones que permitan contar con personal idóneo para la atención que demanda la gestión especializada de los recursos.

Criterio 2. Proceso de enseñanza-aprendizaje.

El plan de estudios de la Maestría en Ciencias del Ambiente está diseñado con base a lo establecido en el Capítulo III del Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente. Se estructura en un modelo curricular flexible por asignaturas agrupadas en tres áreas de formación distribuidas en cuatro semestres. Los alumnos cursan materias de elección libre de acuerdo a su interés profesional y a la utilidad que tenga para su proyecto. Suman un total de 100 créditos que equivalen a un total 450 horas frente a grupo. Se considera dentro de la flexibilidad curricular también la oportunidad de la revalidación de asignaturas cursadas en un programa Académico de Posgrado similar no concluido. También está previsto que las estancias de académicas realizadas por los alumnos se tomen en cuenta

para revalidar créditos lo que al mismo tiempo incentiva la movilidad y la especialización del conocimiento adquirido.

El proceso enseñanza-aprendizaje de este programa, evalúa tres aspectos distintos: inicial, continuo y final. Estos evalúan aspectos tanto del aprendizaje de los alumnos como los procesos mismos de enseñanza; la información proporcionada por las evaluaciones sirve para que los docentes dispongan de información relevante con el fin de analizar críticamente su propia intervención educativa y puedan tomar decisiones al respecto. El 100% de los docentes, con la aplicación de un cuestionario, realiza una evaluación mensual al inicio del curso con la finalidad de analizar los conocimientos del alumno, su actitud, interés y nivel de competencia para esa materia. Así mismo aplican una evaluación continua, la que es formativa, y se realiza durante el avance de la materia permitiendo detectar el desarrollo escolar de los alumnos, el momento en que se produce una dificultad, las causas que lo provocan y las correcciones necesarias. Esto se logra con observaciones externas durante la clase, listas de asistencia, producción de los alumnos por medio de resúmenes, resolución de ejercicios y problemas, presentaciones orales y escritas, estancias, prácticas de campo y laboratorio. En esta evaluación continua el 100% de los alumnos del PE, han llevado la teoría a la práctica al estar realizando actividades en diferentes instituciones educativas y privadas, que permiten fortalecer las habilidades, destrezas y capacidades para elaborar y analizar proyectos. El 100% de la planta académica, está participando como tutores en este proceso, jugando un papel central, al orientar y establecer conjuntamente con el alumno, el desarrollo de su ejercicio profesional y elaboración de proyectos de intervención profesional.

2) Estudiantes

FORTALEZAS	ACCIONES PARA AFIANZARLAS	DEBILIDADES (PRINCIPALES PROBLEMAS DETECTADOS)	ACCIONES PARA SUPERARLAS
<p>-Estrecha vinculación entre las LGAC y los proyectos de intervención profesional de los alumnos.</p> <p>-El perfil del egresado está vinculado con las necesidades sociales</p> <p>- Revisión anual del plan de estudio como propósito para enfrentar y abordar las necesidades reales de la sociedad.</p>	<p>-Incrementar el número de proyectos financiados de las LGAC para que los alumnos puedan seguir incorporándose a los mismos</p> <p>-Mantener una vinculación estrecha entre la institución y el entorno social</p> <p>-Incrementar el número y amplitud de reuniones con el sector público donde se conozca la opinión y necesidades de los empleadores.</p>	<p>-No se cuenta con egresados por lo que se espera tener la primera generación de estudiantes que nos permita evaluar la efectividad del posgrado.</p> <p>- Incrementar el número de proyectos con financiamiento externo que estén relacionados con el programa.</p> <p>-Los profesores del NAB no han realizado estancias académicas en otras instituciones</p> <p>-No hay estudiantes provenientes de universidades extranjeras.</p>	<p>-Generar una base de datos al ingreso de cada estudiante la cual deberá actualizarse durante su trayectoria escolar y al egreso de los mismos.</p> <p>-Aplicar encuestas a egresados y empleadores, que permitan evaluar la efectividad del PE.</p> <p>-Proporcionar las facilidades e incentivos para que un 40% al menos de los profesores realicen una estancia académica en instituciones de prestigio.</p> <p>-Promocionar la maestría en el extranjero a través de diferentes medios</p>

Criterio 3. Ingreso de estudiantes.

El ingreso de los estudiantes a la Maestría en Ciencias del Ambiente se lleva a cabo mediante un proceso riguroso de selección de los aspirantes ya que desde su inicio se busca mantener estándares de calidad óptimos, por lo que este proceso de admisión consiste de dos etapas: Primera, los aspirantes tienen que realizar el examen nacional de ingreso al posgrado (EXANI III). El objetivo de este examen es obtener información sobre las habilidades necesarias para que un aspirante tenga éxito en sus estudios de posgrado.

Segunda, se realiza una entrevista con cada persona que desea ingresar a la Maestría, durante el proceso de la entrevista se busca detectar que el aspirante tenga las siguientes habilidades:

1. capacidad de análisis;
2. capacidad crítica;
3. capacidad de comunicación;
4. aptitud para el trabajo en equipo;
5. adaptabilidad al trabajo multi e interdisciplinario;
6. capacidad para la socialización del conocimiento;
7. interés por la investigación;
8. capacidad para la toma de decisiones.

Durante la entrevista cada aspirante presenta el protocolo del trabajo de intervención que se proponen realizar durante el posgrado. Este proyecto se encuentra basado en los criterios metodológicos del reglamento de Titulación y en las LGACs del Posgrado.

La difusión de la Maestría se realiza a través de un programa específico de alto impacto el cual incluye internet, visitas a instituciones gubernamentales y no gubernamentales, dirección de posgrado y de medios de divulgación de la Universidad, Direcciones de Ecología de los Municipios, Sector Energético e industrial, radio y televisión y la realización de una Expo posgrado. Los materiales utilizados en la difusión son trípticos, pósters, páginas de internet, conferencias magistrales, presentaciones personales, etc.

Criterio 4. Trayectoria escolar.

La trayectoria escolar de los estudiantes de la Maestría se lleva a cabo a partir de un programa de seguimiento académico, que implica diseñar y desarrollar programas y actividades que contribuyan a la formación integral de los estudiantes, mejorando su rendimiento académico, promoviendo el auto-aprendizaje siguiendo diversas estrategias como la realización de tutorías y asesorías. El seguimiento de la trayectoria escolar la realiza el tutor académico, utilizando como herramienta un formato de entrevista que le permite registrar el seguimiento y actividades que el alumno realiza durante su formación profesional,

para obtener el grado en el tiempo establecido, con esto se evita el rezago y la deserción.

Criterio 5. Movilidad e intercambio de estudiantes.

Actualmente en el marco del convenio de posgrados compartidos ECOES, COMEXUS y la red de macro Universidades de América Latina y el Caribe, se otorgan becas de movilidad a los estudiantes y académicos. Estas becas son concursadas por parte de los estudiantes y profesores de la Maestría en Ciencias del Ambiente, para que tengan la posibilidad de realizar estancias tanto de docencia como de actualización profesional en universidades e instituciones miembros de la red. Además de existir el reconocimiento de 15 créditos dentro del programa de movilidad con una permanencia de 3 a 5 meses. Aunque está estipulado en el reglamento que los estudiantes deben de participar en eventos académicos, son los estudiantes quienes escogen los eventos y los tiempos en que quieren participar, es por esto que no se especifica cuando lo deben de hacer. Así mismo, es importante señalar que al ser una maestría profesionalizante también se considerarán como eventos académicos, aquellos cursos en que el alumno participe y que sean impartidos por instituciones de prestigio, como por ejemplo SAGARPA, SEMARNAT, CONAFOR, etc.

Criterio 6. Tutorías.

El comité académico de la Maestría realiza la asignación de tutores a los alumnos al momento de la inscripción. El programa de tutorías se ofrece al 100% de los alumnos, con la participación del 100% de los académicos del núcleo básico. Durante las sesiones de tutorías se llevan hojas de registro, en las cuales se anotarán las observaciones del tutor sobre el historial académico del alumno. En caso de encontrarse algún problema que implica algún un riesgo de rezago o deserción por parte del alumno, el tutor lo hará del conocimiento del coordinador del programa y al comité académico correspondiente para su análisis. El coordinador del posgrado junto con el coordinador regional de investigación y posgrado y comité académico, realiza semestralmente una evaluación del programa de tutorías.

El comité académico del posgrado asigna los directores de los trabajos recepcionales considerando que el proyecto de intervención que el alumno realiza tenga relación directa las LGAC que el director asignado desarrolle. El índice máximo de estudiantes asignados a un director de trabajo recepcional es de dos por generación.

Criterio 7. Dedicación exclusiva de los estudiantes al Programa.

Los estudiantes firman carta de dedicación exclusiva a los estudios de posgrado que incrementa en gran medida la probabilidad de que los estudiantes terminen en

tiempo y forma su trabajo de intervención, lo cual es demostrable con los índices de titulación. Para lograr esta meta, se considera la posibilidad de que a los estudiantes se les otorgue una beca que les permita cubrir las necesidades básicas durante su estancia en el posgrado. En la actualidad, la Fundación UV otorga más de 200 becas a estudiantes de posgrado que no pertenecen al PNPC.

FORTALEZAS	ACCIONES PARA AFIANZARLAS	DEBILIDADES (PRINCIPALES PROBLEMAS DETECTADOS)	ACCIONES PARA SUPERARLAS
<p>-Asignación de tutores desde el inicio del programa con la finalidad de evaluar la trayectoria y hacer el seguimiento de los estudiantes.</p> <p>Programa de movilidad existente en el PE.</p> <p>La existencia de varias formas de comunicación para identificar y solucionar situaciones que afecten el desempeño del estudiante.</p>	<p>-Identificar a investigadores externos al área de biología que tengan un interés y compromiso para participar en comités como miembros externos. Buscar además medios de financiamiento para promover sus visitas en la institución.</p> <p>-Buscar y promover métodos de financiamiento que faciliten la movilidad estudiantil.</p> <p>-Iniciar un programa formal de evaluaciones confidenciales de los profesores de las materias por parte de los estudiantes para identificar situaciones que afectan el buen</p>	<p>-El PE cuenta con becas pero estas no son suficientes para los estudiantes</p>	<p>-Se considerará el ingreso de estudiantes con profesores que ofrezcan becas por parte de proyectos con financiamiento externo.</p> <p>-Con la acreditación del PE en el PNPC se podría buscar la obtención de becas las que ayudarían a mantener la permanencia de los alumnos.</p>

	desempeño del estudiante.		
--	---------------------------	--	--

3) Personal Académico

Criterio 8. Núcleo académico básico.

La Maestría cuenta con un total de 18 profesores (profesores del núcleo básico y profesores que colaboran en el programa) destinados a la impartición de las experiencias educativas. De ellos 4 pertenecen al SNI (22%), 10 son Profesores de Tiempo completo (60%), 7 cuentan con el reconocimiento SEP Perfil deseable de PROMEP y 8 son Profesores de Tiempo Parcial (40%), 4 profesores (22%) se encuentran desempeñándose dentro de Instituciones como son SEMARNAT, la Sub-Procuraduría de Auditoría Ambiental del Estado, el INIFAP y el INECOL. En relación a la habilitación de la planta académica, 20 cuentan con Maestría (100%) 12 con doctorado (35%). Los profesores imparten cursos en la maestría, participan como Co-director o en las comisiones lectoras de los trabajos recepcionales

EI NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO se encuentra integrado por 8 profesores, el 100 % son PTC y cuentan con Doctorado, 4 pertenecen al SNI (50%), 6 cuentan con el reconocimiento a su trayectoria Profesional SEP Perfil deseable de PROMEP (75%), el 100% de los profesores del núcleo académico dirigen al menos un trabajo recepcional, proporcionan tutoría académica e imparten clases, desarrollan proyectos relacionados con Dependencias Oficiales que participan en la planeación, gestión y conservación del entorno, como son el Gobiernos municipal y estatal , la SEMARNAT, la Sub -Procuraduría de Auditoria ambiental, CFE, PEMEX, CONAFOR entre otros. Asisten regularmente a congresos tanto nacionales como internacionales, como ponentes orales y con posters. Participan en la organización de un Congreso Internacional que se lleva a cabo cada dos años en la Facultad sede de esta Maestría. También publican sus trabajos en revistas de prestigio nacional e internacional y con frecuencia difunden sus trabajos y resultados en foros y medios de comunicación. La Universidad fomenta que sus profesores participen activamente en cada una de las convocatorias para ingresar al SNI y al Sistema Veracruzano de Investigación.

La Universidad cuenta con un programa de estímulos al desempeño académico en el que la evaluación es bienal, pero los estímulos son entregados mensualmente. Emite una convocatoria especificando fechas de inscripción, entrega de planes anuales de trabajo individual, dos reportes de autoevaluación, informe académico con los documentos probatorios, así como las fechas para que laboren las comisiones de arbitraje, análisis y apelación. Todas las etapas del programa se realizan en línea, a excepción de la entrega de los productos de arbitraje y los documentos probatorios del informe final. Conjuntamente, los alumnos, el H. Consejo Técnico y las academias, evalúan el desempeño académico de los docentes.

Criterio 9. Líneas de generación y/o aplicación del conocimiento.

Las líneas de generación y aplicación del conocimiento están orientadas a la búsqueda del conocimiento, la innovación y el desarrollo en campos que sean potenciales para el país, con la finalidad de atender las necesidades favoreciendo el aprovechamiento y el desarrollo sostenible.

Dentro del programa de la Maestría, se desarrollan 3 líneas de generación y aplicación del conocimiento (LGAC):

- **Contaminación Ambiental (prevención y control)**
Dentro de esta línea se lleva a cabo la caracterización de las principales fuentes de contaminación atmosférica (Cuerpos acuáticos y organismos biológicos), así como el manejo, tratamiento y gestión de los residuos sólidos y peligrosos, con la participación de 3 Profesores de Tiempo Completo.
- **Sistemas de Gestión Ambiental y Planeación Territorial**
En esta línea de investigación se analizan los procesos sociales que han derivado en un deterioro ambiental y la forma en que el Gobierno, a través de las políticas públicas, hace frente a estos problemas y propone soluciones. Además, estudia la forma en la cual se puede lograr un desarrollo con los menores impactos ambientales posibles con la participación de 3 Profesores de Tiempo Completo.
- **Preservación y Conservación Ambiental**
En esta línea se abordan los problemas socioambientales resultantes de la transformación del territorio urbano o rural, en su carácter local, regional y global; haciendo énfasis en estudios que consideran los recursos naturales, el patrimonio, la identidad y aquellos que hablen de la calidad de vida de las comunidades. Además, se generan análisis y propuestas de desarrollo y ambiente del territorio, que apoyan los planes sobre ordenamiento territorial, que tienen como objetivo regular y ordenar los procesos encaminados a hacer uso de los recursos naturales, considerando su protección, preservación y aprovechamiento sustentable con la participación de 3 Profesores de Tiempo Completo.

Los trabajos de intervención que los alumnos desarrollarán durante su trayectoria académica en el posgrado estarán vinculados completamente con las LGAC antes descritas.

Nombre		LGAC
Dr. Rodrigo Cuervo González	SNI-PROMEP	Contaminación Ambiental (prevención y control).
Dra. Rosa Idalia Hernández Herrera	SNI-PROMEP	Sistemas de Gestión Ambiental y Planeación Territorial. Contaminación Ambiental (prevención y control).
Dr. Juan Manuel Pech Canche	SNI	Sistemas de Gestión Ambiental y Planeación Territorial.
Dra. Ivette Alicia Chamorro Florescano	SNI-PROMEP	Preservación y Conservación Ambiental
Dra. Maribel Ortiz Domínguez	PROMEP	Preservación y Conservación Ambiental.
Dr. José Luis Alanís Méndez	PROMEP	Preservación y Conservación Ambiental.
Dr. Pablo San Martín Del Ángel	PROMEP	Sistemas de Gestión Ambiental y Planeación Territorial.
Dra. Alejandra López Jiménez		Contaminación Ambiental (prevención y control).

4) Infraestructura y Servicios

Criterio 10. Espacios y equipamiento.

Se cuenta con cuatro aulas que han sido asignadas exclusivamente para este programa de Maestría, con una capacidad para atender a 40 alumnos cada una y que están equipadas con una iluminación adecuada, pintarrón de 120 cm de ancho y 305 cm de largo, pantalla para proyecciones con medidas de 220 cm de ancho y 235 cm de largo, conexión de internet de banda ancha, seis ventanas de cristal, cortinas, dos ventiladores y dos minisplit, acústica adecuada y 3 video proyectores. Existe un auditorio con una capacidad para 120 personas, con una instalación funcional para reuniones con los estudiantes que cuenta con 1 podium, 1 pizarrón, 5 ventiladores y recientemente se han instalado 8 acondicionadores de aire de tipo minisplit, los cuales mantienen fresco el ambiente necesario en época de calor. La iluminación es adecuada, además la acústica es muy buena gracias al equipo de sonido con que se cuenta espacio. También se dispone de un aula de usos múltiples, la cual es funcional y de uso polivalente, esta aula cuenta con un pintarrón con medidas de 120 cm de ancho y 305 cm de largo, una pantalla para proyecciones con medidas de 220 cm de ancho y 235 cm de largo, conexión a internet de banda ancha, la iluminación, ventilación y acústica es la adecuada. Contamos con un área de cómputo y los estudiantes también pueden utilizarla. Los estudiantes de posgrado cuentan con un área de lectura equipada con sillones, televisión y conexión a internet. Toda la facultad cuenta con cobertura de internet inalámbrico de banda ancha y los estudiantes de posgrado hacen amplio uso de este servicio ya que la mayoría cuenta con su propia laptop. Los profesores de la maestría cuentan con un cubículo individual para la realización de las actividades académicas. En estos cubículos se llevan a cabo las reuniones de tutoría con sus alumnos. El espacio presenta una iluminación adecuada, la mayoría posee ventiladores y aire acondicionado. El equipamiento de los espacios individuales cuenta con equipo de cómputo de escritorio, equipo portátil o ambos, cada equipo puede conectarse a internet de banda ancha o internet inalámbrico, también cuentan con impresoras láser, de inyección o ambas. Se ha asignado mobiliario nuevo como son escritorios y archiveros y algunos profesores cuentan con un proyector individual.

En relación a los laboratorios, los estudiantes al incorporarse al programa están asignados al laboratorio al que pertenece su director de trabajo recepcional; se cuenta con la infraestructura necesaria para desarrollar los temas del trabajo recepcional y su formación académica y profesional. Todos los laboratorios están atendidos por personal capacitado en el manejo del equipo que se encuentra resguardado en cada una de estas áreas.

En cuanto al mantenimiento se considera dentro del presupuesto universitario el pago de pólizas de garantía, para el suministro de insumos y reactivos generalmente son recursos que se obtienen a partir de los proyectos de investigación de cada investigador. Recientemente se han remodelado algunos

servicios de los laboratorios, particularmente el de química, que cuenta con una línea nueva de distribución de gas y agua. Todos los laboratorios cuentan con mobiliario nuevo, como son los bancos para laboratorio, mesas cubiertas de acero inoxidable entre otras características. El espacio que posee cada laboratorio es el adecuado para atender grupos de 50 alumnos, la iluminación en los mismos y las instalaciones eléctricas son adecuadas para la conexión de diferentes equipos principalmente los microscopios. Respecto a la seguridad se cuenta con el equipo básico en todos laboratorios, y con un espacio para el resguardo del material y equipo: microscopios, autoclaves, estufas, cristalería, reactivos etc.

Criterio 11. Laboratorios y talleres.

Se cuenta con cuatro aulas que han sido asignadas exclusivamente para este programa de Maestría, con una capacidad para atender a 40 alumnos cada una y que están equipadas con una iluminación adecuada, pintarrón de 120 cm. de ancho y 305 cm de largo, pantalla para proyecciones con medidas de 220 cm. de ancho y 235 cm. de largo conexión de internet de banda ancha, seis ventanas de vidrio, cortinas, dos ventiladores y dos minisplit, acústica adecuada y 3 video proyectores, Hay un auditorio con una capacidad para 120 personas, con una instalación funcional para reuniones con los estudiantes que cuenta con 1 podium, 1 pizarrón, 5 ventiladores y recientemente se han instalado 8 acondicionadores de aire de tipo minisplit, los cuales mantienen fresco el ambiente necesario en época de calor. La iluminación es adecuada, aunque la acústica es muy buena gracias al equipo de sonido con que se cuenta en el establecimiento. También se dispone de un aula de usos múltiples, la cual es funcional y de uso polivalente, esta aula cuenta con un pintarrón con medidas de 120 cm. de ancho y 305 cm. de largo, una pantalla para proyecciones con medidas de 220 cm. de ancho y 235 cm. de largo, conexión a internet de banda ancha, la iluminación, ventilación y acústica es la adecuada. Contamos con un área de cómputo y los estudiantes también pueden utilizar el área de cómputo destinada para la licenciatura. Los estudiantes de posgrado cuentan con un área de lectura equipada con sillones, televisión y conexión a internet. Toda la facultad cuenta con cobertura de internet inalámbrico de banda ancha y los estudiantes de posgrado hacen amplio uso de este servicio ya que la mayoría cuenta con su propia laptop. Los profesores de la maestría cuentan con un cubículo individual para la realización de las actividades académicas. En estos cubículos se llevan a cabo las reuniones de tutoría con sus alumnos. El espacio presenta una iluminación adecuada, la mayoría posee ventiladores y aire acondicionado. El equipamiento de los espacios individuales cuenta con equipo de cómputo de escritorio, equipo portátil o ambos, cada equipo puede conectarse a internet de banda ancha o internet inalámbrico, también cuentan con impresoras láser, de inyección o ambas. Se ha asignado mobiliario nuevo como son escritorios y archiveros y algunos profesores cuentan con un proyector individual.

En relación a los laboratorios, los estudiantes al incorporarse al programa están asignados al laboratorio al que pertenece su director de trabajo recepcional; se cuenta con la infraestructura necesaria para desarrollar los temas del trabajo recepcional y su formación académica y profesional. Todos los laboratorios están atendidos por personal capacitado en el manejo del equipo que se encuentra resguardado en cada una de estas áreas.

En cuanto al mantenimiento se considera dentro del presupuesto universitario el pago de pólizas de garantía, para el suministro de insumos y reactivos generalmente son recursos que se obtienen a partir de los proyectos de investigación de cada investigador. Recientemente se han remodelado algunos servicios de los laboratorios, particularmente el de química, que cuenta con una línea nueva de distribución de gas y agua. Todos los laboratorios cuentan con mobiliario nuevo, como son los bancos para laboratorio, mesas cubiertas de acero inoxidable entre otras características. El espacio que posee cada laboratorio es el adecuado para atender grupos de 50 alumnos, la iluminación en los mismos y las instalaciones eléctricas son adecuadas para la conexión de diferentes equipos principalmente los microscopios. Respecto a la seguridad se cuenta con el equipo básico en todos laboratorios, y con un espacio para el resguardo del material y equipo: microscopios, autoclaves, estufas, cristalería, reactivos etc.

Criterio 12. Información y documentación.

El estado de la conservación de la biblioteca y salas de lectura es bueno. Las dimensiones que poseen la biblioteca, la iluminación y ventilación son adecuadas y recientemente se instalaron aires acondicionados de 2 toneladas y 2 ventiladores industriales. Cuenta con un total de 2,000 ejemplares y se están actualizando y añadiendo nuevos volúmenes cada año.

Además contamos con la biblioteca virtual de la Universidad Veracruzana, la cual tiene enlaces hacia las colecciones de tesis de posgrado y revistas digitalizadas que integran la oferta de información de la Colección Digital UV; Catálogo de Libros Electrónicos: Libros publicados en formato electrónico que pueden descargarse de Internet o leerse desde el monitor de una computadora. Los denominados ebooks (libros electrónicos) ofrecen la conveniencia de acceso inmediato; Catálogo de Revistas Electrónicas: Son publicaciones electrónicas también conocidas como e-zines, en las cuales podrás localizar la información más actualizada de manera rápida y eficiente. Actualmente la BiV ofrece 350 revistas electrónicas clasificadas por áreas temáticas; bases de datos: 61 bases de datos que cubren todas las áreas del conocimiento; Ligas Web especializadas: La BiV-UV cuenta con un acervo de aproximadamente 5000 ligas en español a páginas y portales web con material catalogado por área temática y por tipo de recursos en que se ofrece (texto, imagen, audio, video, sw, etc). Catálogo: El catálogo en línea es una herramienta electrónica que permite consultar y localizar

material bibliográfico en el acervo con que cuentan las Bibliotecas de la Universidad Veracruzana.

Adicionalmente se cuenta con el préstamo inter-bibliotecario, el cual es un servicio que permite el préstamo de material bibliográfico entre todas las bibliotecas (59) de todas las regiones de la UV y que por la cercanía a esta facultad corresponde a la USBI Poza Rica.

Se cuenta en la biblioteca virtual con 61 bases de datos que cubren todas las áreas del conocimiento. El centro de cómputo y multimedia son atendidos por un técnico académico de tiempo completo especializado en redes y servicios de cómputo.

Criterio 13. Tecnologías de información y comunicación.

El Centro de cómputo es suficiente para atender la demanda de todos los alumnos, ya que cuenta con 35 equipos de cómputo, de los cuales 18 equipos son de la marca HP Compaq modelo L1706 con una capacidad de 80 GB; y 17 equipos son de la marca HP Compaq modelo 5500 con una capacidad de 60 GB. Las licencias de los programas son institucionales y se tienen principalmente para Microsoft Office (Power Point, Word, Excel). También se cuenta con Internet inalámbrico y muchos estudiantes que cuentan con equipo portátil de cómputo pueden acceder a la red de la UV. Se tiene contemplado reubicar el centro de cómputo a un espacio mayor para poder ampliar el número de equipos de cómputo a través de los recursos PIFI.

Cada profesor de tiempo completo cuenta con una computadora de escritorio equipada con las licencias institucionales. Existe un aula multimedia que cuenta con 15 computadoras, destinadas para el uso de profesores y estudiantes de posgrado. Los maestros por hora cuentan con un espacio equipado con dos computadoras multimedia.

FORTALEZAS	ACCIONES PARA AFIANZARLAS	DEBILIDADES (PRINCIPALES PROBLEMAS DETECTADOS)	ACCIONES PARA SUPERARLAS
-Se cuenta con 4 aulas destinadas al PE, además de un aula de usos múltiples, que es utilizada para las reuniones de academias, seminarios de investigación y eventos académicos.	-Mejora continua de estos espacios y mantenerlos actualizados. -Promover un	-Se requiere actualizar el acervo bibliográfico.	-Solicitar un recurso extraordinario para actualizar el acervo bibliográfico y contar con más suscripciones a revistas

<p>-Se cuenta con conexión de red inalámbrica de alta velocidad, aire acondicionado, ventiladores de techo, una TV con DVD pizarrón, pantalla para proyecciones, mesa bancos nuevos.</p> <p>- Se tiene un aula de Videoconferencia y centro de cómputo. Cubículos para los PTC del PE, destinados para la tutoría y actividades propias del programa, equipados.</p>	<p>manejo y uso adecuado del equipo con que se cuenta.</p> <p>-Seguir promoviendo el uso adecuado para las instalaciones.</p>		<p>indizadas.</p>
--	---	--	-------------------

5) Resultados

Criterio 14. Trascendencia, cobertura y evolución del programa.

Para evaluar la trascendencia del programa educativo se utiliza el número de egresados y su grado de satisfacción, este último es medido a través de encuestas. Además del nivel académico de los profesores, el número de profesores con perfil deseable PROMEP o con SNI. También se considera el incremento o decremento en la matrícula y la procedencia de los alumnos para tener idea si nuestro programa es netamente regional o se está extendiendo a otras partes del estado e incluso el país. Otro factor que se toma en cuenta es el número de empleadores de nuestros egresados y el grado de satisfacción de los mismos (por medio de encuestas dirigidas). Uno de los objetivos de la Maestría es no solo generar empleados altamente calificados, si no también fomentar que los estudiantes se conviertan en empresarios. Un 50% de los estudiantes egresados se desempeñan en trabajos donde aplican y desarrollan los conocimientos y experiencia adquirida en la maestría.

Criterio 15. Seguimiento de egresados.

Las experiencias, comentarios y sugerencias emanadas de los egresados son un aporte importante hacia el mejoramiento del programa educativo, ya que de ahí se tiene información de primera mano de las realidades del país y del propio estado

de Veracruz, pues son ellos los que se enfrentan a estas realidades. Parte importante de la planeación del programa es darle seguimiento a los egresados que saldrán del mismo, esto nos permitirá valorar el desarrollo de la maestría y la aceptación y aprobación de nuestro programa.

Criterio 16. Efectividad del posgrado.

El índice de titulación de la Maestría actualmente es del 85%, es importante señalar que los alumnos de la primera generación pendientes de titular se encuentran en trámite para presentar su examen de grado. Así mismo cabe mencionar que para seguir elevando este índice se están implementando estrategias con la finalidad de al término de los dos años de maestría se obtenga un 95% de titulados.

Uno de los factores importantes dentro de la efectividad del programa son las tutorías las cuales establecen dentro de su programación la realización de entrevistas entre los tutores y tutorados el llenado de los formatos de entrevista y la buena relación que existe entre el tutor y su tutorado dando a conocer de manera oportuna las causas de un posible abandono, caso que será turnado a la secretaria académica y al seguimiento académico correspondiente para su análisis. Desde el inicio del programa se ha incorporado el seguimiento académico, lo que busca diseñar y desarrollar programas y actividades que contribuyan a la formación integral de los estudiantes, a la mejora del rendimiento académico y a promover el auto-aprendizaje, a través de diversas estrategias como la realización de tutorías, asesorías, etc.

Criterio 17. Contribución al conocimiento.

Existen instancias y mecanismos que identifican áreas prioritarias de investigación (PAI, CONACYT, FOMIX) un gran número de investigadores han contribuido de forma importante en el ámbito científico nacional e internacional. Las trabajos recepcionales generados por los estudiantes y por las líneas de generación y aplicación del conocimiento en su conjunto serán, en el 100% de los casos, una contribución importante, que deberán culminar de preferencia en aplicaciones prácticas y diseños metodológicos originales sin descartar que puedan ser publicables en revistas especializadas, en donde puede participar como autores. Estas contribuciones deberán ser presentadas en eventos científicos nacionales e internacionales. La participación de los estudiantes en proyectos de intervención profesional es del 100%, y siempre ha sido una prioridad para el programa porque de ello depende el desarrollo y la formación del estudiante. La facultad cuenta con

convenios con compañías como PEMEX y CFE en los que los estudiantes tienen una amplia participación. Además, se tienen convenios de colaboración con otras universidades, municipios y organizaciones no gubernamentales en los que los alumnos participarán activamente.

FORTALEZAS	ACCIONES PARA AFIANZARLAS	DEBILIDADES (PRINCIPALES PROBLEMAS DETECTADOS)	ACCIONES PARA SUPERARLAS
<p>- Programa está dirigido a formar profesionales en un área de importancia para el país y el estado de Veracruz</p> <p>Los resultados obtenidos de los Proyectos de intervención profesional impactaran a nivel nacional e internacional.</p> <p>- El 100% de los estudiantes participan en proyectos de intervención desarrollados en el programa, impactando a la sociedad.</p>	<p>- Mantener como prioridad las necesidades del País y el estado</p> <p>- Promover entre la planta docente la participación de los estudiantes en sus respectivos proyectos como una actividad formativa.</p> <p>- Mantener los esfuerzos de vinculación con la sociedad y el fomento de participación de los estudiantes en los proyectos.</p>	<p>- No se cuenta con al 100% con un programa con indicadores apropiados para medir la trascendencia, cobertura y la evolución o cambios que se presentan en el programa.</p>	<p>- Se elaborarán encuestas las que serán aplicadas tanto a los egresados como a los empleadores, tomando se en cuenta, el número de egresados, su grado de satisfacción, procedencia del alumno, así como el incremento o decremento de la Maestría.</p>

6) Cooperación con otros actores de la sociedad

Criterio 18. Vinculación.

Se promueve el intercambio académico de docentes mediante la realización de estancias de actualización profesional en otras instituciones de prestigio académico afines a las LGACs del posgrado. Así mismo se participa en reuniones internacionales y nacionales especializadas en donde se presentan los resultados de los proyectos de intervención. Se han realizado convenios de colaboración con Institutos nacionales como el INECOL, CITRO-UV y Universidades Nacionales como la Autónoma de Nuevo León, un convenio Internacional con la Universidad EARTH de Costa Rica; encontrándose en trámite un convenio con la Pontificia Universidad de Paraná, Brasil, La Fundación GAIA de Colombia.

Como parte de la vinculación de la maestría con Instituciones Gubernamentales y/o Estatales, se pretende que más del 50% de los estudiantes realicen sus trabajos de trabajos recepcionales con un proyecto financiado por fondos mixtos del COVECYT, CONACYT y otros.

Criterio 19. Financiamiento.

De acuerdo a lo establecido en el programa de trabajo de la presente Administración Rectoral y en concordancia con los ejes IV, VI y VII, y con la finalidad de organizar la capacidad de respuesta de los trabajos convenidos con instituciones externas, se creó un grupo denominado, "Grupo de autorización de convenios", integrado por los titulares de la Secretaría Académica, Secretaría de Administración y Finanzas, Dirección de Planeación Institucional y el Abogado General así como de las direcciones que de estas entidades dependan. La iniciativa instrumentada por el grupo de trabajo mencionado tiene el propósito principal de prever y/o resolver los problemas identificados en el manejo de convenios e implementar técnicas y metodologías de evaluación del impacto académico y financiero. Con recursos PIFI se han hecho adecuaciones a las instalaciones de la Facultad, como aulas, laboratorios, centro de cómputo, adquisición de acervo bibliográfico, equipos de audio y video, cómputo, laboratorio, apoyo para pago de viáticos para investigadores que colaboran en el PE impartiendo conferencias, talleres, seminarios, todo ello en estricto apego a la normativa interna de la universidad, permitiendo a su vez una adecuada gestión de proyectos para la dirección de vinculación general y nuestra casa de estudios. Varios profesores han obtenido fondos concursables. La Universidad también realiza proyectos bajo contrato, principalmente con PEMEX y el gobierno del Estado.

FORTALEZAS	ACCIONES PARA AFIANZARLAS	DEBILIDADES (PRINCIPALES PROBLEMAS DETECTADOS)	ACCIONES PARA SUPERARLAS
<p>-Se tienen proyectos de vinculación con instancias públicas.</p> <p>- Los convenios de colaboración existentes proporcionan apoyo en cuanto a infraestructura, material y equipo.</p> <p>- La obtención de recursos externos que fortalecen los recursos institucionales.</p>	<p>-Promover la vinculación con otros sectores ofreciendo la distribución social del conocimiento y dando soluciones a problemas puntuales que la sociedad demande.</p> <p>-Fortalecer los convenios de vinculación ya existentes.</p> <p>- Promover la participación de los estudiantes en proyectos con las instituciones que se tengan convenios.</p>	<p>-El recurso financiero con que se cuenta para favorecer la vinculación no es suficiente.</p> <p>- Porcentaje no relevante de proyectos financiados a cargo de los integrantes del núcleo académico básico.</p>	<p>-Reforzar la participación en convocatorias para proyectos externos.</p> <p>-Que los integrantes del núcleo académico básico concursen activamente por recursos financieros externos.</p> <p>- Promover y fortalecer los convenios. Formalizar los convenios que actualmente existen con otros actores de la sociedad.</p>