

INSTRUMENTO PARA LA AUTOEVALUACIÓN 2013
NOMBRE DEL PROGRAMA: MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE CORROSIÓN
SEDE: INSTITUTO DE INGENIERÍA-BOCA DEL RÍO

1) ESTRUCTURA DEL PROGRAMA Y PERSONAL ACADÉMICO

CRITERIO 1. PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios del Programa de Maestría en Ingeniería de Corrosión está dividido en cuatro semestres donde el estudiante tendrá la información completa concerniente a cada una de las asignaturas, competencias fundamentales para formarse como un futuro investigador en el área, además de poder especializarse en una disciplina específica de acuerdo a las líneas de generación y/o aplicación del conocimiento que cultivan los integrantes del núcleo académico. Este programa cumple un total de 100 créditos, distribuidos en 76 créditos teóricos, 4 créditos prácticos, sumando 80 créditos; y para finalizar se suman 20 créditos que se otorgarán por la redacción, elaboración y presentación de la tesis. El programa de Maestría en Ingeniería de Corrosión está justificado por la problemática existente en el sector industrial y la sociedad, ya que el fenómeno de la corrosión es el enemigo principal de cualquier infraestructura metálica que se encuentre en cualquier ambiente. Actualmente, los sectores industriales más importantes del País han implementado estrategias de mantenimiento en esta área pero sin tener especialistas en el ramo. Teniendo en cuenta esta demanda, el programa de posgrado en Ingeniería de Corrosión tiene planteados objetivos y metas, que deberán ser alcanzados en los cuatro semestres de duración del posgrado, que formarán a los nuevos especialistas con conocimiento actual en las distintas problemáticas aplicando ingeniería y ciencia en la solución de estos. Por lo que se estableció un perfil de ingreso con los mecanismos necesarios que permitan seleccionar a los mejores aspirantes que cubran los mejores atributos académicos y así formarlos académicamente durante cuatro semestres y que finalicen con una tesis de grado para así evaluar sus competencias, habilidades, conocimientos, actitudes y valores que deben cubrir como perfil de egreso. El perfil de ingreso implica tener los conocimientos de matemáticas, termodinámica, electricidad, química, inglés, técnicas de investigación documental y de campo, así como otros conocimientos mínimos. Deberá contar con ciertas habilidades de expresión oral, capacidad de análisis, de síntesis así como capacidad para transmitir el conocimiento y lo más importante capacidad para trabajar en grupo y con profesionales en el área. El tener un egresado de calidad corroborará la coherencia existente del perfil de egreso, los objetivos y metas con el plan estratégico del programa para así demostrar una congruencia del plan de estudios. Es por eso que este egresado podrá desarrollar investigaciones disciplinarias, interdisciplinarias o multidisciplinarias, podrá aplicar métodos y técnicas de experimentación más innovadoras de su campo disciplinario, gestionará proyectos de desarrollo o de innovación tecnológica, además de practicar el ejercicio de la docencia en los niveles de licenciatura, especialización y maestría. El mapa curricular del posgrado se presenta de manera generalizada y se logra tener la flexibilidad de la trayectoria de estudio, donde el estudiante seleccionará la mejor ruta, de acuerdo a su interés y mediante las materias optativas, para tener una mejor comprensión del tema disciplinario. Anualmente se llevan a cabo dos foros, cada uno en un semestre del año, donde se integran actores de la industria así como investigadores y profesores de índole nacional e internacional, así como también egresados de este programa para tratar asuntos relacionados al tema de corrosión y donde se discuten los conocimientos de vanguardia de este fenómeno así como los pormenores respecto a las temáticas del plan de estudios de acuerdo a las perspectivas del área en el ámbito global. Uno de estos foros es organizado por el C.A. Ingeniería de Corrosión y Protección y el Posgrado en Ingeniería de Corrosión e involucra a actores industriales e investigadores del País, el otro foro es organizado por la Academia de Ingeniería de Corrosión y Protección y el mismo posgrado en Ingeniería de Corrosión e involucra la presentación de seminarios y avances de tesis de los estudiantes con análisis de invitados externos a la Universidad Veracruzana. Es imprescindible concensar con temáticas de docencia, investigación, vinculación y pertinencia del programa para realizar una actualización del contenido de una competencia así como para una revisión

periódica del plan de estudios. Es importante que el estudiante tenga el conocimiento del idioma inglés y otra a seleccionar, en una base de comprensión de texto, con el objetivo de cubrir los requisitos indispensables para su opción de graduación, que únicamente será en la opción de tesis.

CRITERIO 2. PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

El diseño, desarrollo e implementación de instrumentos para la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje es necesaria desde el punto de vista de verificar la efectividad y la congruencia de la metodología planteada. El alumno deberá cursar y aprobar con una calificación mínima de 70 (en una escala de 1 a 100) todas las Experiencias Educativas tanto metodológicas como disciplinarias correspondientes a los cuatro semestres que constituyen el Plan de Estudios. Es importante señalar que el Programa es flexible ya que cada uno de los estudiantes podrá seleccionar su trayectoria en conjunto con un tutor, que planteará y verificará, en reuniones semestrales, la mejor trayectoria posible de aprendizaje y actuará con lineamientos internos para el reconocimiento del aprendizaje que el estudiante tenga previamente. Los estudiantes deberán ser informados con anticipación de los procedimientos que se seguirán para su evaluación, y eso dependerá de cada competencia y cada profesor, ya que el programa de cada competencia viene con una serie de actividades teóricas y prácticas.

CRITERIO 3. NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO

La base académica conformada por 8 profesores –investigadores tiene el perfil idóneo enfocado al área de la corrosión, están totalmente involucrados en la temática y tienen producción evidenciada a través de una trayectoria relevante y producción académica dentro de las disciplinas de esta área. Todos los académicos son profesores de tiempo completo; de los cuales más del 50 % pertenecen al SNI y el 90% tienen reconocimiento de Perfil Deseable del Prodep. Todos ellos son miembros de asociaciones científicas nacionales e internacionales. El programa de posgrado está integrada por un núcleo académico que a su vez se encuentra integrado en una Academia de Ingeniería de Corrosión y Protección. El 50% de los académicos del Posgrado forman parte del Cuerpo Académico Consolidado: Ingeniería de Corrosión y Protección. Los miembros de este núcleo académico tiene participación activa en actividades de gestión y vinculación, así como en jurados de exámen de grado, comités de selección de aspirantes a otros programas de posgrado, árbitros de revistas indizadas, evaluación de proyectos, etc. La actualización de los académicos en el ámbito educativo y docente esta dada por los cursos que el sistema Programa de Formación de Académico (ProFa) propone cada fin de semestre, y aunque no existen en su totalidad los cursos de formación relacionados al área de investigación en las ofertas del ProFa, este núcleo académico podría recomendar algunos cursos así como impartir otros más para la formación de su mismo núcleo. Se tienen los acuerdos con colegas de otras instituciones nacionales e internacionales para la movilidad e intercambio con el objetivo de apoyar el programa de posgrado. Dentro de este mismo núcleo, y como integrantes del CA, se han tenido y se tienen actualmente proyectos donde se involucra a investigadores de otras universidades nacionales e internacionales con el objetivo de conformar una red de corrosión, que ya se tiene a nivel local (Universidad Veracruzana-Red CoPreCorr) así como la formación de proyectos de Redes Temáticas Promep. Se tiene presencia en varios foros nacionales así como internacionales donde cada uno de los integrantes del núcleo presenta los avances de sus investigaciones y en la gran mayoría de las veces estos trabajos se presentan siendo el estudiante asesorado el primer autor así como el presentador de las ponencias. Es importante mencionar que con esta práctica, los estudiantes han obtenido reconocimientos en algunos foros donde se han presentado. La Universidad Veracruzana tiene los criterios, mecanismos y procedimientos para evaluar el desempeño académico de cada uno de sus profesores.

CRITERIO 4. LÍNEAS DE GENERACIÓN Y/O APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO

El programa de posgrado cuenta con tres líneas de generación y/o aplicación del conocimiento(LGAC's): a) mecanismos de corrosión con 5 integrantes siendo el Responsable el Dr. Ricardo Galván Martínez, b) prevención de la corrosión con 6 integrantes siendo el Responsable el Dr. José Luis Ramírez Reyes y c) protección y control de la corrosión con 6 integrantes siendo el Responsable el Dr. Ricardo Orozco Cruz, que son las líneas que viene trabajando el Cuerpo Académico Consolidado: Ingeniería de Corrosión y Protección. Es importante mencionar que en estas líneas de investigación están involucrados los estudiantes de posgrado participando en los proyectos de investigación derivados de estas líneas. Debido a que el Programa es en Ingeniería de Corrosión, los objetivos planteados en el Plan de Estudios y las características presentadas en el perfil de egreso tienen una congruencia total con la LGAC's. Definitivamente la orientación y naturaleza del posgrado va ligada con las LGAC's, ya que de ahí nació el programa, desde la formación del CA, siguiendo por la formación de una Academia por área de investigación hasta la creación de este programa. Cada una de las LGAC's tienen los profesores pertinentes con la disciplina adecuada, por lo tanto los estudiantes tendrán las herramientas e información necesaria para su formación académica. Es importante mencionar que el objetivo principal de este programa es la formación de recursos humanos en el área de ingeniería de corrosión, y por lo tanto durante los dos años que el estudiante se encuentra cursando sus créditos y logra finalizarlos, participando en cualquiera de las LGAC's que cultiva el posgrado, deberá contar con competencias exclusivas del Maestro en Ingeniería de Corrosión aplicando el método científico para realizar investigación básica y generar conocimiento sobre los diferentes mecanismos de un proceso corrosivo y diferentes actitudes y habilidades así como valores.

FORTALEZAS	ACCIONES PARA AFIANZARLAS	DEBILIDADES (PRINCIPALES PROBLEMAS DETECTADOS)	ACCIONES PARA SUPERARLAS
Los objetivos y metas planteados fueron establecidos para que el egresado se integre al sector de investigación y/o productivo.	Análisis bianual de manera colegiada los objetivos y metas del plan de estudios en relación con las necesidades del país en los diferentes sectores ya sea académico, productivo y social.	De acuerdo a un análisis de pares externos, se halló que se tiene un exceso de asiganturas en el programa de estudios.	Reuniones periódicas de los miembros del NAB para atender esta necesidad y disminuir la carga.
Se cuenta con un núcleo académico básico y compenetrada con la orientación del programa. Más del 50% de los miembros del NAB pertenecen al SNI y son Perfil deseable	Seguir realizando proyectos de investigación y graduar estudiantes así como publicar los resultados.	No todos los miembros del NAB son parte del SNI.	Impulsar cordirección de tesis y por lo tanto la generación de artículos para publicar en revistas indexadas.

Promep			
Las LGAC's son las idóneas para la formación completa del estudiante.	Generar trabajos en cada LGAC para que quede nutrida y se fortalezcan.	No existen estancias postdoctorales para apoyar el programa así como nutrir a las LGAC	Aplicar a convocatorias para captar estudiantes postdoctorales.

2) ESTUDIANTES

CRITERIO 5. INGRESO DE ESTUDIANTES

El Posgrado en Ingeniería de Corrosión se oferta anualmente. Ante eso siempre esta contemplada la planeación, con los jefes de las carreras del área técnica, de un mecanismo importante que permita realizar el tránsito de estudiantes de licenciatura a posgrado de la misma Universidad Veracruzana. Esta planeación concierne a actividades en el final de cada semestre donde se presentan seminarios a estudiantes de los últimos semestres, así como invitaciones directas a los más altos promedios a participar en el proceso de admisión. En primera instancia y como principal fuente de difusión del posgrado en Ingeniería de Corrosión, la mayor información posible y completa se encuentra en la página institucional de posgrado, además de realizar dípticos, trípticos y posters que se presentan en las ferias de posgrado institucional. El programa de Maestría en Ingeniería de Corrosión cuenta con un proceso de admisión en el cual es riguroso aprobar el examen de conocimientos interno, así como también obtener los mejores comentarios en un análisis psicológico además de obtener un buen desempeño en la entrevista con el comité de selección; esto aunado a la aprobación del EXANI III. Cabe mencionar que cada uno de estos criterios tiene una ponderación en la cual el examen de conocimientos es el que mayor ponderación posee, aunque la cantidad numérica para cada una de ellas se ajusta en una reunión previa de la Academia por Investigación: Ingeniería de Corrosión y protección, y la suma de estas deberá ser suficiente, con un porcentaje de 80, para que el aspirante sea aceptado. También es importante mencionar que por un consenso en reunión de esta academia, los integrantes diseñan los exámenes según un temario y se considera pertinente para lo que se pretende evaluar en los aspirantes. Hasta el momento no se cuenta con aspirantes extranjeros, aunque han solicitado información de países de América Latina.

CRITERIO 6. SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES

De acuerdo a los lineamientos institucionales se tiene asegurado el registro y análisis de la trayectoria del estudiante a través del Sistema Integral de Información Universitaria (SIIU). Bajo estas condiciones se tiene toda la información del estudiante durante su estancia en la Universidad. Se ha establecido un formato de seguimiento de egresados que el mismo programa de Maestría ha generado. Al interior de las generaciones de estudiantes activos del Programa de posgrado existen representantes que participan activamente en el Consejo Técnico de la Dependencia donde esta adscrito el Programa, así mismo participan en el Consejo Universitario de la Universidad Veracruzana. El Programa de Posgrado cuenta con un sistema de tutorías que es evaluado constantemente por los mismos estudiantes y por el Consejo Técnico de la dependencia, además de existir electrónicamente un sistema donde puede ser capturado las sesiones con los estudiantes y este evalúa la eficacia de esta acción. Este programa no cuenta con un sistema de comité tutorial, el sistema de tutorías es individual. Dependiendo del número de ingresados y de los que esten cursando, y de acuerdo a los lineamientos marcados por el PNPC, un tutor y Director de tesis no podrá tener más de 4 estudiantes por cohorte generacional.

CRITERIO 7. MOVILIDAD DE ESTUDIANTES

El programa de Maestría en Ingeniería de Corrosión de reciente propicia y exhorta a los estudiantes a realizar una movilidad mediante el intercambio a través de una estancia en las distintas instituciones donde los miembros del núcleo académico tienen relaciones de colaboración con colegas que cultivan Líneas de Generación y/o Aplicación del Conocimiento parecidas a los del programa. En las generaciones que ha tenido y tiene este programa todos los estudiantes, el 100%, realizan estancias de intercambio para llevar a cabo experimentos de sus respectivas tesis. Las estancias realizadas por los 5 estudiantes de la primera generación fueron a los siguientes lugares: Centro de Investigación en Corrosión de la Universidad Autónoma de Campeche (UACAM), Departamento de Ingeniería Metalúrgica de la UNAM, Instituto de Ingeniería Civil de la UANL, y 2 al Instituto de Investigaciones Metalúrgicas de la UMSNH. Los 8 estudiantes de la segunda generación realizaron su estancia en las siguientes universidades: Centro de Investigación en Corrosión de la UACAM, 2 al Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE), Instituto Politécnico Nacional (IPN), Facultad de Química de la UNAM, CIDETEQ, 2 al Instituto de Investigaciones Metalúrgicas de la UMSNH. Es importante mencionar que existe reciprocidad al respecto, donde también se reciben estudiantes de otros posgrados, específicamente de la UANL y de la UACAM. Algunos miembros del núcleo académico han tenido la experiencia en la codirección de tesis en otras instituciones nacionales y bajo ese planteamiento se planea la codirección de las tesis de los estudiantes con colegas de otra institución para que los alumnos pudieran realizar ensayos en esa otra institución. De esta movilidad llevada a cabo por estudiantes es recomendable que al menos se tenga una participación en algún foro donde se presente un artículo en extenso y la ponencia del mismo estudiante. Esta movilidad no presenta ningún valor curricular actualmente, aunque se tiene contemplada que en las siguientes generaciones se pondere un valor curricular, aún así se recomienda ampliamente al estudiante llevarla a cabo.

CRITERIO 8. DEDICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

Desde el inicio del Programa se establece que todos los alumnos, cuenten o no con beca, sean alumnos de tiempo completo ya que así se puede asegurar, hasta cierto grado, que los estudiantes obtengan en tiempo su grado. Para tener una dedicación de T/C, es necesario encontrar los medios de financiamiento para que el alumno cuente con una beca, y esto va desde la pertenencia al PNPC así como la consecución de proyectos de investigación donde se involucren a los estudiantes y se contemplen como becarios. De esta manera se pretende que los estudiantes finalicen en el tiempo previsto y así impactar en los indicadores de buena eficiencia terminal.

FORTALEZAS	ACCIONES PARA AFIANZARLAS	DEBILIDADES (PRINCIPALES PROBLEMAS DETECTADOS)	ACCIONES PARA SUPERARLAS
Desde su ingreso el estudiante es asignado a un tutor para que planeen juntos su historia académica dentro del programa.	Fortalecer el sistema de tutorías mediante la inclusión de un académico externo que este relacionado a las LGAC's.	Hasta el momento no se cuenta con estudiantes extranjeros, por lo tanto no existe la internacionalización del Programa.	Realizar una página simultánea en idioma inglés así como promocionar al posgrado cuando se asista a foros internacionales.
Todos los estudiantes tienen la posibilidad de	Los académicos deben abrir puertas en distintas	No existe retroalimentación para	Tener base de datos de evaluación de

realizar una estancia de investigación mediante la movilidad planteada por conacyt o mediante los apoyos otorgados por la misma Universidad Veracruzana.	instituciones y exhortar a sus estudiantes asesorados para que lleven a cabo esta actividad.	el mejor desempeño del académico.	profesores y en reuniones continuas planear la mejora de las actividades en cada asignatura.
Existen las relaciones con académicos de universidades y centros de investigación nacionales e internacionales, debido a la participación en proyectos de investigación.	Promover la participación de los académicos en proyectos externos con otras instituciones nacionales e internacionales. Participación en redes de investigación así como en redes temáticas.	No existen movilidad internacional.	Fomentar la participación de estudiantes en eventos internacionales para que realicen los contactos y se puedan desplazar hacia dependencias internacionales.

3) INFRAESTRUCTURA

CRITERIO 9. ESPACIOS, LABORATORIOS, TALLERES Y EQUIPAMIENTOS

El Programa cuenta con 2 aulas y una sala audiovisual equipadas con los implementos necesarios para la impartición de clases y para distintas actividades académicas relacionadas al programa.

Los profesores-investigadores del Programa cuentan con espacios en los que cuenta con conexión a internet, alámbrica e inalámbrica, escritorios, libreros y archiveros. Todos los profesores cuentan con su computadora personal. Los estudiantes cuentan con áreas de estudio individual y colectivo dentro de los espacios actuales del Programa.

El Instituto de Ingeniería, dependencia de la Universidad Veracruzana, alberga unicamente al Programa de Maestría en Ingeniería de Corrosión. Todos los espacios y personal estan disponibles para el funcionamiento y las necesidades de este posgrado. Aún no se tiene la gran mayoría de equipos pero es importante mencionar que a través de proyectos de investigación se han adquirido los mínimos necesarios y se siguen adquiriendo otros para las necesidades de proyectos. Existe espacio disponible para tener un gran crecimiento, tanto infraestructura construida así como por construir, cuyo objetivo principal es el de tener pequeños laboratorios certificados para el ofecimiento de servicios a la sociedad.

CRITERIO 10. BIBLIOTECAS Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

La Universidad Veracruzana cuenta con una moderna biblioteca concentrada en una dependencia llamada Unidad de Servicios Bibliotecarios (USBI) con todos los servicios de tecnología de la información, donde existen salas de lectura, computadoras con acceso a internet y algunas bases de datos para atender las necesidades de información de todos los estudiantes y académicos. Se tiene el servicio de biblioteca virtual, aunque algunos profesores al tener acuerdos y relación de colaboración con otras instituciones, realizan estancias de investigación para realizar búsquedas bibliográficas. Se cuenta con equipamiento para llevar a cabo videoconferencias, necesarias en la actualidad. Es importante

mencionar que el acceso a base de datos y revistas científicas de texto completo relacionadas a las LGAC's del Programa desde nuestra institución, empieza a ser buena; ya que se han realizado compras y convenios de las autoridades correspondientes con las distintas editoriales. El Instituto de Ingeniería cuenta con un Centro de Cómputo, aunque ya cada uno de los estudiantes cuenta con su propia computadora portátil.

FORTALEZAS	ACCIONES PARA AFIANZARLAS	DEBILIDADES (PRINCIPALES PROBLEMAS DETECTADOS)	ACCIONES PARA SUPERARLAS
Se cuenta con los espacios suficientes de aulas para clases y sala de conferencias.	Se gestionaran recursos para su mejor acondicionamiento.	El acervo bibliográfico y de software no se actualiza de manera regular.	Solicitar en forma regular al centro de Información de la USBI la adquisición de volúmenes y suscripción a revistas científicas para su acceso digital.
El Programa cuenta con su propia página web, así como el servicio de una red inalámbrica para los estudiantes y profesores investigadores.	Se debe de trabajar en el fortalecimiento de la página e incrementar la información en ella.	Los espacios existentes no estan acondicionados totalmente para desarrollar investigación.	Gestionar antes las autoridades y fuentes externas el financiamiento para desarrollar estas obras y remodelación.
El programa cuenta con una gran área destinada a una biblioteca, aunque con acervo no actualizado.	Acondicionar el espacio y seleccionar el acervo relacionado a las LGAC's del Programa.	Hace falta equipamiento de investigación de mayor envergadura.	Gestionar los proyectos o servicios para la consecución de fondos y poder adquirirlos.

4) RESULTADOS Y VINCULACIÓN

CRITERIO 11. PERTINENCIA, COBERTURA Y EVOLUCIÓN DEL PROGRAMA

Se tiene contemplado trabajar en conjunto con el programa de seguimiento de egresados de la UV en una sección en línea para que los egresados del posgrado reflejen su situación. En base a una primera encuesta se ha determinado que algunos egresados se han incorporado al sector productivo nacional laborando en áreas en las cuales fueron preparados en tanto que se ha detectado egresados que han continuado con sus estudios de nivel doctorado en las líneas de investigación que siguieron durante sus estudios de maestría..

El Programa de la Maestría en Ingeniería de Corrosión es el único programa de esta índole en el estado y en el país, lo cual manifiesta que es un programa con un gran potencial de crecimiento ya que tiene entre

sus objetivos, cubrir la demanda social de formación de investigadores que tengan la capacidad y habilidades necesarias para contribuir a resolver la problemática del estado y del país. Este Programa es una alternativa para el desarrollo de egresados de cualquier ingeniería de la UV, amén de los egresados de otras instituciones del estado y del país.

Desde la creación de este programa hace 4 años, han existido cambios y desarrollos del Programa. A raíz de estos cambios se visualiza que la tendencia del programa es evolucionar hacia la participación en la solución de problemas regionales y nacionales. Y es precisamente con estos cambios y esta evolución que se tendría la posibilidad de resolver problemas proponiendo soluciones de vanguardia y ampliando el espectro de trabajo de los egresados.

CRITERIO 12. EFECTIVIDAD DEL POSGRADO

De enero de 2011 hasta mayo de 2014, se tiene hasta el momento dos generaciones egresadas. La primera generación cumplió en tiempo y forma sus trabajos alcanzando una eficiencia terminal del 100%. Para la segunda generación que finalizaron los estudios en enero de 2014, más del 60% está a punto de presentar sus trabajos de grado. El porcentaje de graduados en la primera generación y lo que se vislumbra en la segunda generación demuestra que se está trabajando seriamente al tratar de estimular a los estudiantes a que una vez terminada su investigación, presenten su examen de grado. Esto se inicia en el proceso de selección, previo al ingreso a la maestría en la que se busca identificar un verdadero interés por parte del candidato por la investigación.

CRITERIO 13. CONTRIBUCIÓN DEL CONOCIMIENTO

Los estudiantes tienen una activa participación en las investigaciones desarrolladas por las LGAC's, todas ellas apoyadas por sus directores de tesis, ante eso se respeta el trabajo de los estudiantes y por lo tanto participan en las publicaciones científicas, principalmente reflejadas en congresos nacionales e internacionales lo cual les ha permitido convivir e intercambiar experiencias con colegas de otras instituciones. Es de vital importancia mencionar que los estudiantes y profesores realizan dos veces al año encuentros académicos en la sede del Posgrado con el objetivo de presentar sus adelantos en la investigación de su tesis así como la retroalimentación con conferencistas reconocidos que presentan sus temáticas de estudio y ofrecen críticas constructivas a las investigaciones de los estudiantes. Los estudiantes están inmersos en los proyectos de investigación, todos ellos deben tener registrado su tema de tesis dentro de los proyectos de investigación de las diferentes LGAC's.

CRITERIO 14. VINCULACIÓN

Los convenios, acuerdos y colaboraciones que establece el Programa de Maestría en Ingeniería de Corrosión puede seguir el siguiente camino desde su inceptión hasta su concreción: este camino implica que un investigador detecte una oportunidad de vinculación con un actor de la sociedad, desarrolle la idea y entonces plantee al encargado de vinculación de la región de la institución que se encarga de dar forma a esta idea. El convenio o acuerdo es entonces discutido en mayor detalle en los órganos colegiados donde se valora la pertinencia científica y académica para el posgrado. Por último, el documento que plasma la colaboración es firmado por autoridades de los actores interesados. Para llegar a esta última instancia el investigador posee varios mecanismos de vinculación que van desde la amistad con un individuo hasta la búsqueda de programas, dependencias o centros de investigación que le interesen y cuyo objetivo principal sea realizar investigación y la formación de recursos humanos de alto nivel en posgrado. Obviamente esto deberá coadyuvar a la formación integral del próximo posgraduado con formación científica y de desarrollo tecnológico. Los beneficios que se obtendrían sería

la facilidad para llevar a cabo intercambios tanto de estudiantes como de profesores. El programa tiene la capacidad y las condiciones para recibir estudiantes de otras instituciones y para que los profesores investigadores puedan hacer estancias sabáticas y estancias cortas en diferentes laboratorios de instituciones nacionales e internacionales. El Programa ha recibido beneficios tangibles por desarrollar algunos servicios a la industria así como por su participación en proyectos internacionales.

CRITERIO 15. FINANCIAMIENTO

El financiamiento de proyectos, los cuales están vinculados con algún sector de la sociedad, está basado prácticamente en tres fuentes principales de financiación: a) las convocatorias de financiamiento para proyectos de investigación para profesores con perfil promep y/o para Cuerpos Académicos presentados por la SEP., b) Las convocatorias de los fondos CONACYT., c) el ofrecimiento de servicios a la industria. Esta financiación, cuando se logra alcanzar alguna de ellas, impactan en los siguientes rubros: Proyectos de investigación internos, becas para estudiantes de maestría que colaboran en los proyectos y que no tiene otro tipo de beca, participación en congreso nacionales, mantenimiento a los equipos de laboratorio y fortalecimiento del posgrado. Es importante mencionar que el programa no recibe fondos extraordinarios de empresas del sector privado.

FORTALEZAS	ACCIONES PARA AFIANZARLAS	DEBILIDADES (PRINCIPALES PROBLEMAS DETECTADOS)	ACCIONES PARA SUPERARLAS
Los estudiantes participan activamente en proyectos de investigación financiados y son coautores de los resultados generados.	Generar más proyectos de investigación e incentivar a los estudiantes colaboradores.	No existe planeación sobre el impacto socioeconómico de programa a través de proyectos y egresados.	Creación de coloquios y espacios de intercambio y exhibición de productos de los estudiantes, así como mejorar el seguimiento de egresados.
La cobertura del Programa es amplia y tiene su demanda principal en carreras técnicas de la UV.	Promocionar semestralmente el posgrado en las aulas de las carreras de ingeniería.	El número de académicos que tienen vinculación con otras instituciones son mínimos.	Exhortar a los académicos a que participen activamente en foros nacionales y en la codirección de tesis, para así iniciar convenios de vinculación.
Una parte de los académicos tiene proyectos de vinculación nacionales mediante redes así como internacionales.	Promocionar al programa durante las estancias nacionales e internacionales que realizan los académicos.	Existe demanda por servicios por parte de la industria pero no existen los mecanismos viables para llevarlos a cabo.	Incentivar a los académicos para generar catálogo de servicios y reunirse con autoridades para implementar un sistema de servicios a la industria.