



Programa de Trabajo
Estratégico 2017-2021



Universidad Veracruzana

Plan de Desarrollo de las
Entidades Académicas

PLADEA
2017-2021

Instituto de Ingeniería
Región: Veracruz

Titular: Dra. Ma. Estela Montes Carmona

24/04/2018



Contenido

	Introducción.....	1
I.	Diagnóstico.....	3
	Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).....	6
II.	Planeación.....	12
	Misión y visión al 2021.....	12
	Objetivos generales.....	12
	Líneas de acción.....	14
	Metas.....	17
II	Seguimiento y evaluación.....	20
	Referencias.....	26

Introducción

El Instituto de Ingeniería está situado en el campus Mocambo, ubicado en la avenida S.S. Juan Pablo II s/n. Fracc. Costa Verde, Boca del Río, Ver. En un espacio de casi 1000 m², con una superficie de construcción 760 m², nació de la necesidad de realizar estudios de posgrado dentro de la Universidad Veracruzana, en la región de Veracruz, así como para crear un espacio dedicado al desarrollo de investigaciones en el área Técnica y perteneciente a la Dirección General de Investigaciones, con el propósito de solucionar problemas regionales y del Estado en diversos campos de la Ingeniería. Desde su fundación, el Instituto ha mantenido como objetivos la formación de profesionales e investigadores calificados, y el desarrollo de investigación en las áreas de Ingeniería Ambiental, Estructuras, Eléctrica, Mecánica, Ciencias de la Computación y Corrosión.

Como toda organización que se preocupa por ajustarse a los cambios y necesidades de la sociedad a la que pretende servir, estos objetivos y campos de acción se han ido reestructurando: pasó de tener una oferta educativa de seis programas de maestría rígidos y profesionalizantes, a la visión de un par de programas de posgrado con mayor flexibilidad, experiencias educativas terminales en varias áreas de la Ingeniería, aplicación de resultados en investigaciones a los programas de estudio, y una estructura mucho más enfocada a la formación de investigadores.

De igual manera, la vocación del Instituto por la investigación ha generado transformaciones, las cuales han estado dirigidas por el perfil de especialidad de nuestros investigadores y se han orientado hacia las necesidades regionales, la vinculación con la sociedad y la industria, y los requerimientos de nuestros estudiantes.

El plan de desarrollo del Instituto de Ingeniería es una herramienta de gestión que busca promover el desarrollo académico. Este plan intenta mejorar la calidad académica, pertinencia en el entorno con un manejo responsable y transparente. Incluye una visión estratégica de futuro, ya que pretende ofrecer soluciones que se mantengan en el tiempo, es decir, sostenibles con mejoras que queden en la Institución aun cuando el plan ya haya concluido.

Para generar este documento, se efectuaron reuniones con los miembros de todos los cuerpos académicos, quienes realizaron una autoevaluación respecto a las metas planteadas en el anterior PLADEA (2013-2017) y se hizo un análisis FODA. Después cada grupo elaboró su plan de desarrollo para integrarlo al plan de la dependencia, para ello se contó con los representantes y un colaborador de cada cuerpo académico; participaron: Dr. José E. Barradas Hernández, Dr. Gonzalo Galicia Aguilar, Dr. Ricardo Galván Martínez, Dr. Pedro J. García Ramírez, Dr. Miguel Ángel Hernández Pérez, M.I. Guillermo Hermida Saba, M.I. Alberto P. Lorandi Medina, Dra. Ma. Estela Montes Carmona, Dr. Ricardo Orozco Cruz, Dr. Roberto Iñaki Ponce de la Cruz Herrera y Dr. Alejandro Vargas Colorado.

Este documento se encuentra integrado por tres apartados, además de la presente introducción en la cual se describe la ubicación, áreas de investigación y vocación del Instituto de Ingeniería, así como el proceso de elaboración del PLADEA. En el primer apartado, se presenta como está integrado el Instituto respecto a número de PTC, grados académicos, integración de cuerpos académicos, posgrado y la autoevaluación en relación a los logros obtenidos del PLADEA 2013-2017, un análisis de las Fortalezas, Debilidades, Áreas de Oportunidad y Amenazas. En el segundo apartado se presenta la misión y la visión, y se proyectan objetivos generales alineados a los tres ejes estratégicos del Programa de Trabajo Estratégico 2017-2021 con sus respectivas líneas de acción y metas de cada uno de los cuerpos académicos, academias y posgrado. Finalmente, en el tercer apartado se refiere al seguimiento y la evaluación que se dará al Plan General de Desarrollo 2030, procediéndose de manera responsable, transparente y en términos de la rendición de cuentas ante la comunidad universitaria y en general.

I. Diagnóstico

Actualmente, el Instituto de Ingeniería cuenta con 29 académicos (5 mujeres y 24 hombres), de los cuales 7 son técnicos académicos (una técnico académico está comisionada a la Vicerrectoría), 21 son investigadores de tiempo completo (uno está comisionado a la Vicerrectoría) y un investigador está contratado como medio tiempo.

De los investigadores de tiempo completo el 70% son Doctores en áreas de la Ingeniería y el 30% tienen el grado de Maestría en el área disciplinar. Con respecto a los técnicos académicos tres tienen Maestría disciplinar, dos tienen Licenciatura y dos carrera técnica.

Trece investigadores son perfil PROMEP, seis pertenecen al SNI, 23 forman parte de un Cuerpo Académico, adscritos al Instituto de Ingeniería. Una investigadora forma parte de un Cuerpo Académico de la Facultad de Ciencias Químicas, región Veracruz.

Respecto a las tutorías, de los 20 investigadores el 85% las brinda en las diferentes Facultades de Ingeniería y en la Facultad de Contaduría.

En docencia, 21 investigadores imparten alguna E.E. al igual que tres técnicos académicos. Existe una fuerte interacción con las Facultades de Ingeniería de la región, que se puede observar en el número de estudiantes que realizan el Servicio Social y en las tesis que dirigen los investigadores, anualmente en promedio se reciben 25 estudiantes y 30 tesistas.

Estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas, Facultad de Ingeniería de Construcción y el Hábitat, Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica participan en los proyectos de investigación, teniendo una media anual de 25.

El Instituto de Ingeniería alberga a la Maestría en Ingeniería de Corrosión (MIC) acreditada en el Padrón Nacional de Posgrado del CONACyT en el nivel “Consolidado” (logrando el ascenso en octubre de 2017).

En relación a los Cuerpos Académicos, se cuenta con dos CA *En Consolidación*: CA-245 “Ingeniería de Corrosión y Protección” y CA-281: “Dinámica de Sistemas”; dos CA *En Formación*: CA-239: “Comportamiento de Suelos y Vulnerabilidad Estructural” y CA 443 “Electroquímica, Materiales y Medio Ambiente”. Además, se comparten miembros, actividades y logros con el CA *En Consolidación*: CA- 341 “Ingeniería de procesos y

desarrollo sustentable”, de la Facultad de Ciencias Químicas; y una *Academia por línea de investigación*: “Tratamiento y gestión sostenible de los recursos naturales”. Desarrollando siete LGAC.

A continuación se enlistan los principales logros alcanzados y retos de las Academias, Cuerpos Académicos y la Maestría en Ingeniería de Corrosión.

Academia de Ingeniería de Corrosión y Protección

La Academia de Ingeniería de Corrosión y Protección cumplió al 100% la meta de revisar y mantener actualizada las líneas de generación y aplicación del conocimiento y las líneas de investigación del CA-245, y de la misma Academia de Corrosión.

Academia por línea de investigación “Tratamiento y gestión sostenible de los recursos naturales”

Aunque no se logró incrementar la plantilla de investigadores para obtener el registro como grupo de trabajo, se alcanzó el 50% de las metas que fueron participación en congresos relacionados con el tratamiento de residuos y bioenergías, se publicaron 2 artículos y un capítulo de libro sobre esas temáticas, se organizaron 2 ciclos de conferencias y se participa en la red temática de CONACyT de bioenergías.

UV-CA-239. Comportamiento de Suelos y Vulnerabilidad Estructural

De los objetivos propuestos, se lograron buenos resultados, del objetivo particular de conseguir el nivel "En Consolidación", se logró el 100% de las metas, sin embargo, no fue posible mejorar el nivel de consolidación, ya que para ello era necesario que al menos el 50% más uno de los integrantes, tuvieran grado preferente (Doctorado), lamentablemente cuando se lanzó la convocatoria PRODEP para cuerpos académicos, el Dr. José Eriban Barradas Hernández no tenía aún el nombramiento de tiempo completo, razón por la cual se integró al CA como “colaborador” y no se pudo solicitar el cambio de estatus del mismo.

En lo referente al objetivo particular de ofrecer servicios profesionales dirigidos a la iniciativa privada y al sector gubernamental relacionados con la Ingeniería Sísmica, Ingeniería Estructural y Vulnerabilidad Estructural, su meta fue cubierta al 100%.

UV-CA-281. Dinámica de Sistemas

Del PLADEA anterior el UV-CA-281. Dinámica de Sistemas, cumplió casi con el 100% de sus objetivos propuestos, del primero de ellos: “Mantener o avanzar en el grado de consolidación”, ascendió al grado “En Consolidación” y se cumplió con nueve metas de 17 al 100%, cinco con el 50% o más, solo una con menos del 50% y solo dos quedaron sin cumplir.

En lo referente al segundo objetivo, “Revisión y/o redefinición de las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) y de las líneas de investigación (LI)” se cumplió al 100% con la única meta establecida.

UV-CA-443. Electroquímica, Materiales y Medio Ambiente

El CA 443 fue creado en 2016 reconocido por PRODEP en noviembre del mismo año como Cuerpo Académico en Formación. Actualmente cuanta con financiamiento vía PRODEP a través de la convocatoria Fortalecimiento de Cuerpos Académicos hasta junio 2018. La línea de investigación que se desarrolla se llama Aplicación de la electroquímica para la protección de materiales, la sustentabilidad y el medio ambiente.

UV-CA-245. Ingeniería de Corrosión y Protección

Se plantearon cuatro metas para el Objetivo General “Mantener el grado de consolidación del CA-245 Ingeniería de Corrosión y Protección”; de las cuales un 75% de las metas fueron cumplidas. Así se logró que el 75% de los integrantes del CA lograran obtener la membresía del Sistema Nacional de Investigadores y, el 100% de dichos integrantes obtuvieran el Perfil deseable PRODEP.

Además, se realizó el Congreso Nacional de Electroquímica. Con la finalidad de reforzar el quehacer científico del CA, se planteó la meta de contratar al menos un investigador. Esta meta no se cumplió, pero se sigue realizando la gestión.

Maestría en Ingeniería de Corrosión

La Maestría en Ingeniería de Corrosión (MIC) alcanzó a cubrir la mayor parte de los objetivos planteados en el PLADEA. No se diseñó ningún elemento dirigido a egresados del Programa de Maestría, por lo tanto, no se realizaron encuestas a egresados. Sin embargo, se tiene contacto con al menos el 70 % de ellos de los cuales el 20 % ha decidido continuar estudios de Doctorado.

Dentro de las acciones de actualización se llevó a cabo la reestructuración del Plan de estudios de la MIC para lo cual si se consideró la línea de investigación de uno de los egresados del programa. Este objetivo fue cubierto en su totalidad. La divulgación del programa MIC ha contado con acciones como la presencia en la Feria de Posgrado 2017 en la ciudad de Xalapa, Ver. y divulgación en otras facultades como la Facultad de Ciencias Químicas en la región Poza Rica-Tuxpan de la Universidad Veracruzana. No obstante, actualmente se cuenta con la presencia de un estudiante extranjero (Ecuador) como resultado de las acciones comprometidas en el PLADEA.

Ese mismo año 2017 se llevó a cabo la evaluación del programa de posgrado por el CONACyT para refrendar su nivel en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad o subir de nivel. El resultado de la evaluación fue APROBATORIO y actualmente la Maestría en Ingeniería de Corrosión se encuentra en nivel “Consolidado”. Los argumentos que soportan dicho resultado se fundamentan en las publicaciones del Núcleo Académico Básico (NAB) así como en las acciones de movilidad estudiantil en Instituciones de Educación Superior similares a la Universidad Veracruzana acciones comprometidas en el Plan de Desarrollo del Instituto de Ingeniería 2013–2017.

Los objetivos planteados de movilidad se alcanzaron en su totalidad. Dentro de las acciones de movilidad internacional que se buscaron se llevó a cabo la estancia de investigación de dos estudiantes del programa MIC al extranjero, Estados Unidos y Francia. Del mismo modo, en movilidad nacional todos los estudiantes llevaron a cabo movilidad nacional no obstante de no haber contado con el apoyo del CONACyT en los programas de Becas Nacionales Mixtas para movilidad Nacional.

Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).

Después de la autoevaluación para definir estrategias en base al análisis de las características internas y del contexto educativo, se utilizó una Matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas). Para una mejor comprensión se ha clasificado el análisis en las funciones sustantivas y en las funciones adjetivas que desarrolla esta entidad.

Investigación-Docencia	
Fortalezas	Debilidades
<p>Se cuenta con una plantilla de 29 académicos: 7 técnicos académicos, 22 investigadores de TC.</p> <p>De los investigadores, 70% son Doctores y el 30% tienen el grado de Maestría en el área disciplinar.</p> <p>23 académicos se encuentran organizados en Cuerpos Académicos.</p> <p>Contratación de nuevos PTC con el perfil idóneo para fortalecer los CA existentes.</p> <p>El 85% imparte tutorías en Licenciatura y Posgrado.</p> <p>Plataforma para el registro de proyectos de investigación SIREI.</p> <p>Se cuentan con cuatro Cuerpos Académicos con reconocimiento PRODEP, dos “En Formación” y dos “En Consolidación”.</p> <p>El 100% de los investigadores imparten alguna E.E. en Licenciatura y Posgrado.</p> <p>Anualmente se reciben en promedio 25 estudiantes para realizar Servicio Social</p> <p>Anualmente en promedio 30 estudiantes de licenciatura realizan tesis, dirigidas por investigadores en su trabajo de experiencia recepcional.</p> <p>La Maestría en Ing. de Corrosión (MIC) se encuentra en el PNPC en el nivel “Consolidado”</p> <p>Se cuenta con una biblioteca física y virtual, una sala audiovisual y una sala de alumnos.</p> <p>Se cuentan con dos laboratorios: Ing. Ambiental-Corrosión e Ing. Mecatrónica. Laboratorio Especializado de Corrosión.</p> <p>El Instituto de Ingeniería cuenta con personal técnico-administrativo para dar atención a los estudiantes.</p> <p>Cuenta con un Sistema Institucional de Tutorías a nivel licenciatura y Posgrado.</p>	<p>No todos los Cuerpos Académicos tienen participación en redes interinstitucionales de investigación.</p> <p>Los cuerpos académicos no están consolidados.</p> <p>No todos los investigadores cuentan con el perfil deseable (PRODEP) y ni pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores.</p> <p>Falta incrementar laboratorios para el área de corrosión.</p> <p>Falta de articulación del plan de vinculación de la entidad para sistematizar las acciones.</p> <p>No se cuenta con un programa de doble titulación en la MIC.</p> <p>Solo se cuenta con personal para atender la biblioteca en las tardes.</p> <p>Existen técnicos académicos que no tienen licenciatura.</p> <p>Exceso de personal administrativo encargado del control escolar y solo atiende por las tardes. Las clases son en el turno matutino.</p> <p>Escasa firma de convenios en las áreas de Corrosión, Estructuras y Ambiental.</p> <p>No hay un programa de seguimiento de egresados en la MIC.</p> <p>Trámites burocráticos muy largos y complejos en la Dirección de la Unidad de Estudios de Posgrado y se encuentra centralizado.</p> <p>La movilidad estudiantil y académica en el extranjero es escasa.</p> <p>Reducción de convocatorias para examen de oposición para la contratación de nuevos PTC.</p>

Investigación-Docencia	
Oportunidades	Amenazas
<p>Establecer convenios de vinculación con otras instituciones nacionales e internacionales a través de proyectos y/o programas de posgrado.</p> <p>Existe un Programa de Formación de Académicos en donde se habilita la disciplina y la docencia.</p> <p>Atraer nuevos académicos debido al relevo generacional con perfiles idóneos para el desempeño de la función académica.</p> <p>Considerando las tendencias del mercado laboral y el surgimiento de nuevos campos del conocimiento, crear un Doctorado en el área de Dinámica de sistemas.</p> <p>Técnicos académicos con más de 30 años de servicio con posibilidades de jubilación.</p>	<p>Recursos limitados por parte de las convocatorias para la obtención de recursos.</p>

Vinculación-Extensión de los Servicios	
Fortalezas	Debilidades
Cada año se realizan ciclo de conferencias y seminarios en el área de corrosión para los estudiantes de la MIC.	No todos los Cuerpos Académicos tienen participación en redes interinstitucionales de investigación.
Cada año se realizan un ciclo de conferencias para el área de ambiental.	Los cuerpos académicos no están consolidados
El Instituto y la MIC cuenta con pág. Web, pantallas de información, así como redes sociales en donde se dan a conocer eventos diversos.	Falta de articulación del plan de vinculación de la entidad para sistematizar las acciones
Participación en la feria de posgrado	No se cuenta con un programa de doble titulación
Presentación anual de la MIC en otras regiones de la universidad	Solo se cuenta con personal para atender la biblioteca en las tardes.
El proceso de selección para la Maestría en Ing. de Corrosión es riguroso y transparente.	Exceso de personal administrativo encargado del control escolar y solo atiende por las tardes. Las clases son en el turno matutino.
Los estudiantes de la MIC realizan por lo menos una estancia académica en laboratorios de universidades de prestigio nacional e internacional.	Escasa firma de convenios en algunas áreas.
Se cuenta con maestros enlace en los programas de sustentabilidad, internacionalización, movilidad y género.	No hay un programa de seguimiento de egresados en la MIC
Cumplimiento del programa operativo en el fondo ordinario (POA 818) en tiempo y forma.	Plataforma del Sistema de Información para la Vinculación Universitaria (SIVU) ineficiente. Proceso de firma de convenios laborioso y tardado No existen lineamientos institucionales para establecer los porcentajes de ganancia para los involucrados en la venta de servicios (universidad-entidad). No existe claridad ante recursos humanos acerca del trabajo desarrollado por los académicos que realicen servicios externos.

Vinculación-Extensión de los Servicios	
Oportunidades	Amenazas
Investigadores reconocidos a nivel nacional e internacional.	Inestabilidad económica del país
Vinculación con el sector industrial	Los tiempos académicos no son iguales a los tiempos de la industria.
Existen relaciones académicas con los pares. Existen proyectos de investigación con académicos de otras facultades de la región, creando grupos multidisciplinares.	Universidades públicas de otros estados del país realizan servicios de manera exitosa.
En el área de corrosión existe una red que involucra a otras IES Promover la oferta de servicios	

Administración-Gestión	
Fortalezas	Debilidades
Cumplimiento del programa operativo en el fondo ordinario (POA 818).	Son limitados para la operación diaria los recursos del fondo ordinario.
Relación estrecha entre la administración y la academia.	Procesos complejos para el envío mantenimiento de equipo al extranjero.
Administración de los recursos respetando la normatividad institucional, asegurando la transparencia ante cada proceso.	Centralización de los procesos administrativos.
Gestión inmediata para tener espacios en condiciones óptimas para el ejercicio de la docencia y la investigación.	
Existe un Reglamento Interno avalado por el CUG.	

Administración-Gestión	
Oportunidades	Amenazas
<p>Implementar evaluación de competencias a personal de confianza.</p> <p>Existe demanda de servicios relacionados con la vulnerabilidad estructural, corrosión y sistemas dinámicos.</p> <p>Investigadores que tienen maestría disciplinar y mucha experiencia.</p> <p>Capacitar de manera permanente y efectiva al personal administrativo, para que haga un trabajo eficiente.</p>	<p>Constantes auditorías externas</p> <p>Oferta en universidades públicas de servicios que ofrecen procesos administrativos más simples.</p>

II. Planeación

Misión y visión al 2021

Misión

El Instituto de Ingeniería es una entidad académica que se distingue por sus funciones sustantivas en investigación aplicada, desarrollo tecnológico, formación de recursos humanos, docencia y vinculación en las áreas de ingeniería civil, electromecánica, electrónica, control, ambiental, corrosión y ciencias de la computación, contribuyendo al progreso tanto de los sectores productivo, salud, educativo y social, mediante la generación y transferencia de conocimiento, la innovación tecnológica así como la formación de recurso humano a nivel de licenciatura y posgrado; atendiendo los estándares educativos de calidad, pertinencia, equidad, ética y permanente vinculación.

Visión

El Instituto de Ingeniería es una entidad académica, reconocida por su calidad reflejada en sus indicadores académicos, así como del impacto de sus actividades en investigación e innovación tecnológica en la región Sur-Sureste del país, preferentemente. Es un miembro proactivo que incide en las áreas de mejora de la región con su quehacer en los campos de la ingeniería, promoviendo la formación de recurso humano bajo estándares de calidad demandados por los organismos evaluadores externos a la Universidad, así como atendiendo retos tecnológicos tanto regional, nacional como internacionales.

Objetivos generales

Eje I. Liderazgo académico

1. Oferta educativa de calidad

Actualizar y diversificar las ofertas de posgrados de la entidad, alcanzando los estándares de calidad que permitan su inserción en los niveles que tienen los organismos evaluadores obteniendo reconocimientos de índole internacional impactando en las necesidades regionales y nacionales

2. Planta académica

Contar con académicos de alto desempeño en el área de ingeniería, líderes en la generación de productos académicos, integración de redes de colaboración, grupos colegiados e innovación; quienes garanticen la formación de recurso humano de calidad.

3. Apoyo al estudiante

Fomentar las actividades establecidas para el desarrollo académico e innovación educativa así como fincar acciones que comprometan la formación integral del mismo y la finalización, en tiempo y forma, de sus estudios.

4. Investigación, innovación y desarrollo tecnológico

Generar proyectos de investigación socialmente pertinentes que promuevan la innovación como eje rector del desarrollo regional y nacional, promoviendo la inclusión de estudiantes de licenciatura y posgrado, como parte fundamental en su formación.

Eje II Visibilidad e Impacto Social

5. Vinculación y responsabilidad social universitaria

Impulsar relaciones con los sectores público, social e iniciativa privada que contribuyan a la solución conjunta de problemas y necesidades del entorno.

6. Emprendimiento y egresados

Fomentar la cultura del emprendimiento en estudiantes de posgrado así como el seguimiento de egresados.

7. Cultura humanista y desarrollo sustentable

Fortalecer la perspectiva humanista, ambiental y sustentable en el quehacer de la entidad académica.

8. Internacionalización e interculturalidad.

Promover la internacionalización impulsando la colaboración, movilidad e intercambio de la comunidad académica.

Eje III Gestión y gobierno

9. Gobernanza universitaria

Optimizar la gestión institucional con responsabilidad social, garantizando la transparencia y la rendición de cuentas.

10. Financiamiento

Garantizar una sostenibilidad financiera con trasparencia, equidad, eficiencia y eficacia basada en resultados.

Líneas de acción

Eje I. Liderazgo académico

1. Oferta educativa de calidad

1. Actualizar permanentemente el programa de Maestría de Ingeniería de Corrosión.
2. Establecer estrategias que favorezcan establecer un sistema de mejora continua del programa de Maestría en Ingeniería de Corrosión.
3. Realizar estudios de pertinencia y factibilidad para crear un programa de doctorado en sistemas ciberfísicos.

2. Planta académica

1. Gestionar la contratación de nuevos académicos para un próximo relevo generacional con perfiles idóneos para el desempeño de la función académica.
2. Brindar los apoyos necesarios al personal académico para su ingreso y permanencia en el PRODEP y el SNI, que permita el fortalecimiento de los Cuerpos Académicos y los programas educativos de posgrado de la dependencia.
3. Promover la participación en los cursos de (ProFA) de la comunidad académica.

3. Apoyo al estudiante

1. Organizar eventos académicos que involucren a especialistas y expertos del sector productivo relacionados con las distintas temáticas.
2. Fomentar la movilidad entre los estudiantes de posgrado de la dependencia.
3. Brindar tutoría de calidad a todos los estudiantes para incrementar la eficiencia terminal
4. Sistematizar el proceso de selección de ingreso al posgrado.

5. Actualizar el plan de estudios de la maestría en ingeniería de corrosión.

4. Investigación, innovación y desarrollo tecnológico

1. Promover el desarrollo de proyectos de Investigación, desarrollo e Innovación (I+D+i) que permitan la solución de problemas y necesidades de la industria local, regional y nacional.
2. Impulsar la participación de los estudiantes de licenciatura y posgrado en proyectos de investigación, desarrollados por los Cuerpos Académicos como parte de su proceso formativo.
3. Promover la investigación y desarrollo de patentes que impacten a organizaciones estatales, nacionales o inclusive internacionales.
4. Promover la capacitación de los académicos en temáticas relativas a registro de patentes, registro de marcas o aplicaciones móviles.
5. Promover la evaluación de la investigación e incrementar la producción de calidad acorde con los estándares internacionales, con la finalidad de lograr el trabajo conjunto multidisciplinario para resolver problemas prioritarios de interés nacional y regional.
6. Fomentar la divulgación de los resultados de los proyectos de generación y aplicación del conocimiento en publicación de alto impacto

Eje II Visibilidad e Impacto Social

5. Vinculación y responsabilidad social universitaria

1. Aprovechar las capacidades científicas y tecnológicas de la comunidad universitaria en su conjunto a fin de conformar una cartera de servicios, orientados a la resolución de problemáticas concretas.
2. Establecer mecanismos de vinculación con el medio empresarial y productivo que brinde a los académicos y estudiantes de posgrado la oportunidad de participar en las empresas realizando visitas a las instalaciones y estancias académicas.
3. Formalizar la movilidad existente que realizan académicos y estudiantes con otras IES nacionales e internacionales
4. Hacer un estudio de factibilidad para ofertar cursos de educación continua.

6. Emprendimiento y egresados

1. Impulsar las actividades de emprendimiento e innovación mediante talleres, seminarios y cursos
2. Consolidar el programa institucional de seguimiento de egresados.
3. Realizar análisis de la información derivada del programa institucional de seguimiento de egresados y de empleadores.
4. Asegurar que el sistema institucional de seguimiento de egresados proporcione información que contribuya a la pertinencia de los programas educativos.
5. Conocer la opinión de los empleadores acerca de la formación de los egresados e identificar debilidades para su atención a través de la actualización de los planes y programas de estudio.

7. Cultura humanista y desarrollo sustentable

1. Promover la sensibilización acerca de la equidad de género a través de encuestas, carteles, conferencias y difusión en medios impresos.
2. Fomentar una cultura de equidad, la no violencia en todas sus formas, la inclusión y la no discriminación.
3. Convocar a foros sobre temas transversales como son: cambio climático, uso eficiente de energía, gestión sostenible del agua.
4. Continuar con el programa de separación de residuos, colecta de pilas y residuos peligrosos.

8. Internacionalización e interculturalidad.

1. Sensibilizar a la comunidad académica acerca de la importancia de la internacionalización
2. Impulsar el intercambio de alumnos y académicos en universidades o centros de investigación del extranjero, con impacto en los programas de posgrado.
3. Explorar otras modalidades de la movilidad

Eje III Gestión y gobierno

9. Gobernanza universitaria

1. Generar un ambiente laboral sustentado en los valores y principios universitarios
2. Flexibilizar los procesos administrativos basados en las necesidades de la academia

10. Financiamiento

1. Administrar en forma eficaz, eficiente, con transparencia y apegado a la normativa aplicable, los recursos financieros de la Universidad coadyuvando al logro de las funciones sustantivas y adjetivas

Metas

Eje I. Liderazgo académico

Programa estratégico: 1. Oferta educativa de calidad

- I.1 La academia de Ingeniería de Corrosión y Protección sesionará al menos tres veces durante un semestre para validar los procesos de actualización.
- I.2 Establecer un sistema de mejora continua.
- I.3 Presentar la propuesta de un programa de Doctorado en Sistemas Ciberfísicos ante las autoridades pertinentes.

Programa estratégico: 2. Planta académica

- I.4 Gestionar la contratación de al menos tres académicos en el área de corrosión para cubrir la necesidad del posgrado y de los CA's.
- I.5 Gestionar la contratación de al menos cuatro académicos en el área de dinámica de sistemas para cubrir la necesidad del posgrado y del CA.
- I.6 Gestionar la contratación de al menos tres académicos en el área de vulnerabilidad estructural e ingeniería sísmica para cubrir la necesidad del CA.
- I.7 Gestionar la contratación de al menos tres técnicos académicos como relevo generacional.
- I.8 El 90 % de los académicos deberán contar con el perfil deseable.
- I.9 El 50% de los académicos deberán contar con el SNI.
- I.10 El 50% de los cuerpos académicos mantengan o alcancen un grado de consolidación superior.
- I.11 Al menos un curso disciplinar y uno pedagógico por año por académico.

Programa estratégico: 3. Apoyo al estudiante

- I.12. Organizar al menos tres eventos académicos (seminarios, conferencias, simposios, etc.) por año donde participen los estudiantes de posgrado y licenciatura.
- I.13 Organizar al menos dos cursos o talleres dirigidos a las distintas líneas de investigación.
- I.14 Dar una beca al menos dos alumnos en condiciones vulnerables por parte de los académicos del CA.
- I.15 Insertar a seis estudiantes de distintos niveles en proyectos de investigación nacional e internacional que consigan los miembros del CA.
- I.16 El 100 % de los alumnos de la Maestría en Ingeniería de Corrosión realizarán movilidad en universidades nacionales y/o internacionales.
- I.17 El 100 % de los alumnos del posgrado recibirán tutorías académicas y de investigación como parte del seguimiento de aprovechamiento.
- I.18 Alcanzar el 70% de eficiencia terminal en el posgrado.
- I.19 Incluir por lo menos un indicador relacionado con un idioma extranjero en el proceso de selección de ingreso al posgrado.
- I.20 Contar con un plan de estudios actualizado de la maestría en ingeniería de corrosión.

Programa estratégico: 4. Investigación, innovación y desarrollo tecnológico

- I.21 Registrar al menos un proyecto de investigación por cuerpo académico con la participación de estudiantes en el SIREI.
- I.22 El 100% de los académicos genere un producto científico y/o tecnológico por año.
- I.23 Incrementar en 20% las publicaciones en revistas indexadas.
- I.24 El 30% de los cuerpos académicos cuenta con al menos un proyecto de investigación financiado (PRODEP, CONACyT, IP, etc.) involucrando alumnos de licenciatura y/o posgrado.
- I.25 El 100% de los académicos participa en actividades de docencia en licenciatura.
- I.26 Generar al menos una solicitud de patente o registro de propiedad intelectual.
- I.27 Dirigir o codirigir al menos dos tesis de licenciatura y/o posgrado por cuerpo académico derivadas de un proyecto de investigación.

Eje II Visibilidad e Impacto Social

5. Vinculación y responsabilidad social universitaria

- II.1 Elaborar al menos un catálogo de costos unitarios y/o de servicios.
- II.2 Firmar al menos un convenio con una empresa relacionado con el área disciplinar.
- II.3 Suscribir al menos dos convenios en los que se establezca intercambio académico y movilidad de estudiantes e investigadores.
- II.4 Generar un catálogo de cursos de educación continua.

6. Emprendimiento y egresados

- II.5 Participar en al menos dos eventos locales o nacionales de emprendedurismo o innovación
- II.6 Contar con un sistema de seguimiento de egresados.

7. Cultura humanista y desarrollo sustentable

- II.7 Organizar anualmente dos conferencias sobre equidad, cambio climático, gestión sostenible de residuos y agua
- II.8 Mejorar en un 50% el programa de la gestión de residuos del Instituto

8. Internacionalización e interculturalidad.

- II.9 Tener al menos un taller sobre internacionalización por año.
- II.10 Firmar al menos un convenio con una institución educativa del extranjero para la internacionalización.
- II.11 Tener al menos un taller sobre la movilidad virtual.

Eje III Gestión y gobierno

9. Gobernanza universitaria

- III.1 El 100% de la legislación y normatividad universitaria es actualizada y articulada

10. Financiamiento

- III.2 Se obtiene al menos el 10% de recursos propios anuales a través de la extensión y comercialización de servicios

III. Seguimiento y evaluación

Los investigadores y técnicos académicos presentarán ante su cuerpo académico respectivo, el plan de actividades individuales que desarrollarán, las cuales deberán tener un impacto en el CA y en su plan de desarrollo respectivo. El H. Consejo Técnico de la entidad será el

encargado de dar seguimiento permanente y evaluará el plan de desarrollo, cada semestre, con la finalidad de analizar si las estrategias planteadas están siendo efectivas respecto a los objetivos y metas propuestos. Finalmente se presentará ante la Junta Académica los informes anuales para dar cumplimiento a lo establecido en la Ley Orgánica.

PTE 2017-2021		Entidad		Instituto de Ingeniería							
Eje estratégico	Programa estratégico	Objetivos generales	Acciones	Cumplimiento (%)		2017*	2018	2019	2020	2021	
Eje I. Liderazgo académico	Programa 1. Oferta educativa de calidad.	1. Actualizar y diversificar las ofertas de posgrados de la entidad, alcanzando los estándares de calidad que permitan su inserción en los niveles que tienen los organismos evaluadores obteniendo reconocimientos de índole internacional impactando en las necesidades regionales y nacionales	1. Actualizar permanentemente el programa de Maestría de Ingeniería de Corrosión. 2. Realizar los estudios necesarios para establecer un sistema de mejora continua del programa de Maestría en Ingeniería de Corrosión. 3. Realizar estudios de pertinencia y factibilidad para crear un programa de doctorado en sistemas ciberfísicos.	Meta		I.1 La academia de Ingeniería de Corrosión y Protección sesionará al menos tres veces durante un semestre para validar los procesos de actualización.	5%	20%	50%	75%	100%
	Programa 2. Planta académica	2. Contar con académicos de alto nivel en el área de ingeniería, líderes en producción académica, redes de colaboración, grupos colegiados y generación y aplicación de conocimiento; quienes garanticen la formación de recurso humano de calidad	1. Gestionar la contratación de nuevos académicos para el relevo generacional con perfiles idóneos para el desempeño de la función académica. 2. Brindar los apoyos necesarios al personal académico para su ingreso y permanencia en el PRODEP y en el SNI para el fortalecimiento de los Cuerpos Académicos y los programas educativos de posgrado. 3. Promover la participación en los cursos de (ProFA) de la comunidad académica.	I.2 Establecer un sistema de mejora continua.		I.3 Presentar la propuesta de un programa de Doctorado en Sistemas Ciberfísicos ante las autoridades pertinentes.	5%	20%	50%	70%	100%
				I.4 Gestionar la contratación de al menos tres académicos en el área de corrosión para cubrir la necesidad del posgrado y de los CA's.		I.5 Gestionar la contratación de al menos cuatro académicos en el área de dinámica de sistemas para cubrir la necesidad del posgrado y del CA.	5%	50%	50%	100%	
				I.6 Gestionar la contratación de al menos tres académicos en el área de vulnerabilidad estructural e ingeniería sísmica para cubrir la necesidad del CA.		I.7 Gestionar la contratación de al menos tres técnicos académicos como relevo generacional.	5%	50%	50%	100%	
				I.8 El 90 % de los académicos deberán contar con el perfil deseable.		I.9 El 50% de los académicos deberán contar con el SNI.	5%	30%	30%	100%	
				I.10 El 50% de los CA's mantengan o alcancen un grado de consolidación superior.		I.11 Al menos un curso disciplinar y uno pedagógico por año por académico.	5%	25%	50%	60%	100%

PTE 2017-2021		Objetivos generales	Acciones	Entidad	Instituto de Ingeniería					
Eje estratégico	Programa estratégico				Cumplimiento (%)	2017*	2018	2019	2020	2021
Eje II. Vidabilidad académico Social	Programa 3. Xpoxidación y estabilidad social universitaria .	5. Fomentar la actividad de los establecimientos para social y desresaltar la que contribuyan a la formación integral del mismo y la finalización en tiempo y forma de sus estudios.	1. Organizar y establecer espacios y espacios de investigación y transferencia de la comunidad universitaria y la sociedad en las distintas temáticas de la cartera de servicios, ofreciendo la movilidad de estudiantes de posgrado. 2. Brindar tutoría de calidad a los estudiantes para ofrecerles la orientación académica y estudiantes de posgrado la oportunidad de participar en proyectos de investigación y de estudios de la maestría en ingeniería de corrosión. 3. Formalizar la movilidad existente que realizan académicos y estudiantes con otras IES nacionales e internacionales. 4. Hacer un estudio de factibilidad para ofrecer cursos de educación continua		I.I.1 Organizar al menos un taller de cierre de investigación y/o conferencias, simposios, etc.)	5%	10%	25%	80%	100%
	Programa 6 Emprendimiento y egresados	6. Fomentar la cultura del emprendimiento en estudiantes de posgrado así como el seguimiento de egresados	1. Impulsar las actividades de emprendimiento e innovación mediante talleres, seminarios y cursos. 2. Consolidar el programa institucional de seguimiento de egresados. 3. Realizar análisis de la información derivada del programa institucional de seguimiento de egresados y de empleadores.		I.I.2 Fomentar la participación de estudiantes en proyectos de investigación y/o de posgrado en su área disciplinar.	5%	25%	50%	75%	100%
	Programa 4. Investigación, innovación y desarrollo tecnológico.	4. Generar proyectos de investigación socialmente pertinentes que promuevan la innovación como parte fundamental del desarrollo regional y nacional,	4. Asentar que el desarrollo de proyectos de investigación de egresados e innovación permita la solución de problemas y problemáticas de la industria local, regional y nacional. 3. Impulsar la participación de los estudiantes de licenciatura y posgrado en proyectos de investigación y desarrollo para los posgrados a través de la divulgación de planes y programas de estudio.		I.I.3 Organizar al menos dos congresos o talleres dirigidos a la difusión de la actividad académica y investigativa de estudiantes e investigadores.	5%	10%	25%	35%	100%
		promoviendo la participación activa de los estudiantes de licenciatura y posgrado como parte fundamental de su formación	3. Promover la investigación y desarrollo de patentes que impacten a organizaciones estatales, nacionales o inclusive internacionales. 4. Promover la capacitación de los académicos en temáticas relativas a registro de patentes, registro de marcas o aplicaciones móviles. 5. Promover la evaluación de la investigación e incrementar la producción de calidad acorde con los estándares internacionales, con la finalidad de lograr el trabajo conjunto multidisciplinario para resolver problemas prioritarios de interés nacional y regional. 6. Fomentar la divulgación de los resultados de los proyectos de generación y aplicación del conocimiento en publicación de alto impacto		I.I.4 Generar becas al logro de los estudiantes en condiciones vulnerables por parte de los académicos de los CA's. I.I.5 Participar en el seguimiento de egresados nacionales de emprendedurismo o internacional.	5%	25%	50%	80%	100%
					I.I.6 Alcanzar el 70% de eficiencia terminal en el posgrado.	5%	15%	60%	80%	100%
					I.I.7 Ofrecer por lo menos un indicador en el egreso con idioma extranjero en el proceso de selección de ingreso al posgrado.	5%	25%	50%	75%	100%
					I.I.8 Contar con un plan de estudios actualizado de la maestría en ingeniería de corrosión.	5%	10%	40%	80%	100%
					I.I.9 Contar con al menos un proyecto de investigación por cuerpo académico con la participación de estudiantes en el SIREI.	5%	20%	40%	70%	100%
					I.I.10 El 90% de los académicos genere un producto científico y/o tecnológico por año.	5%	10%	25%	50%	100%
					I.I.11 Incrementar en 20% las publicaciones en revistas indexadas.	5%	10%	25%	60%	100%
					I.I.12 El 30% de los cuerpos académicos cuenta con al menos un proyecto de investigación financiado (PRODEP, CONACyT, IP, etc.) involucrando alumnos de licenciatura y/o posgrado.	5%	25%	50%	75%	100%
					I.I.13 El 100% de los académicos participa en actividades de docencia en licenciatura.	5%	80%	90%	95%	100%
					I.I.14 Generar al menos una solicitud de patente o registro de propiedad intelectual.	1%	5%	50%	75%	100%
					I.I.15 Dirigir o codirigir al menos dos tesis de licenciatura y/o posgrado por cuerpo académico derivadas de un proyecto de investigación.	5%	20%	40%	80%	100%

PTE 2017-2021		Entidad		Instituto de Ingeniería						
Eje estratégico	Programa estratégico	Objetivos generales	Acciones	Cumplimiento (%)		2017*	2018	2019	2020	2021
Eje II. Visibilidad e Impacto Social	Programa 7 Cultura humanista y desarrollo sustentable	7. Fortalecer la perspectiva humanista, ambiental y sustentable en el quehacer de la entidad académica	1. Promover la sensibilización acerca de la equidad de género a través de encuestas, carteles, conferencias y difusión en medios impresos. 2. Fomentar una cultura de equidad, la no violencia en todas sus formas, la inclusión y la no discriminación. 3. Convocar a foros sobre temas transversales como son: cambio climático, uso eficiente de energía, gestión sostenible del agua. 4. Continuar con el programa de separación de residuos, colecta de pilas y residuos peligrosos.	II.7 Organizar anualmente dos conferencias sobre equidad, cambio climático, gestión sostenible de residuos y agua II.8 Mejorar en un 50% el programa de la gestión de residuos del Instituto		5%	30%	60%	80%	100%
	Programa 8 Internacionalización e interculturalidad	8. Promover la internacionalización impulsando la colaboración, movilidad e intercambio de la comunidad académica.	1. Sensibilizar a la comunidad académica acerca de la importancia de la internacionalización 2. Impulsar el intercambio de alumnos y académicos en universidades o centros de investigación del extranjero, con impacto en los programas de posgrado. 3. Explorar otras modalidades de la movilidad	II.9 Tener al menos un taller sobre internacionalización por año. II.10 Firmar al menos un convenio con una institución educativa del extranjero para la internacionalización. II.11 Tener al menos un taller sobre la movilidad virtual.		1%	25%	50%	75%	100%

PTE 2017-2021		Entidad		Instituto de Ingeniería							
Eje estratégico	Programa estratégico	Objetivos generales	Acciones	Meta	Cumplimiento (%)		2017*	2018	2019	2020	2021
Eje III Gestión y gobierno	Programa 9. Gobernanza universitaria.	9. Optimizar la gestión institucional con responsabilidad social, garantizando la transparencia y la rendición de cuentas.	1. Generar un ambiente laboral sustentado en los valores y principios universitarios 2. Flexibilizar los procesos administrativos basados en las necesidades de la academia	III.1 El 100% de la legislación y normatividad universitaria es actualizada y articulada			5%	25%	25%	80%	100%
	Programa 10. Financiamiento	10. Garantizar una sostenibilidad financiera con trasparencia, equidad, eficiencia y eficacia basada en resultados.	1. Administrar en forma eficaz, eficiente, con transparencia y apegado a la normativa aplicable, los recursos financieros de la Universidad coadyuvando al logro de las funciones sustantivas y adjetivas	III.2 Se obtiene al menos el 10% de recursos propios anuales a través de la extensión y comercialización de servicios			5%	25%	25%	80%	100%

Referencias

Gobierno del Estado de Veracruz (2016). Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018. Recuperado de <http://www.veracruz.gob.mx/plan-veracruzano-de-desarrollo/>

Gobierno del Estado de Veracruz (2017). Programa Estatal de Educación 2017-2018. Recuperado de <http://www.veracruz.gob.mx/finanzas/files/2017/06/PE-Educacion-GacetaOficial-160617.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) 2015. Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002326/232697s.pdf>

Universidad Veracruzana (2017). Plan General de Desarrollo 2030. Recuperado de <https://www.uv.mx/universidad/doctosofi/UV-Plan-General-de-Desarrollo-2030.pdf>

Universidad Veracruzana (2016). Código de Ética de la Universidad Veracruzana. Recuperado de <https://www.uv.mx/legislacion/files/2017/07/Codigo-de-etica-de-la-Universidad-Veracruzana.pdf>

Bibliografía

Ladrón de Guevara Sara (2017). Propuesta Programa de Trabajo Estratégico 2017-2021.

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2016). Plan de Desarrollo Institucional, Visión 2030. Recuperado de <http://www.anuies.mx/media/docs/avisos/pdf/PlanDesarrolloVision2030.pdf>

Gobierno de la República (2013). Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Recuperado de <http://pnd.gob.mx/>

Naciones Unidas (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Recuperado de http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf

Universidad Veracruzana (2018). Guía para la formulación de los planes de desarrollo de las entidades académicas y dependencias PLADEA Y PLADE 2017-2021.

Universidad Veracruzana. Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa. Recuperado de <https://www.uv.mx/planeacioninstitucional/integracion-y-seguimiento-de-programas-educativos/programa-integral-de-fortalecimiento-institucional/pfce-2018-2019/pfce-2018-2019-documentos-finales>