

## I. Descripción del proceso llevado a cabo para actualizar el ProDES 2012-2013.

El proceso para la elaboración del ProDES en la DES Técnica Veracruz comienza con la planeación del PIFI 2012-2013, la cual se encuentra a cargo de la Dirección de Planeación Institucional, quien estableció comités constituidos por Directores de Área, de Desarrollo Académico, de Posgrado, de Planeación, de Recursos Materiales y de Proyectos y Mantenimiento. A partir de enero del 2012 mediante reuniones de trabajo convocadas por la Dirección de Planeación Institucional, donde se dan a conocer a los directivos de las diferentes DES de la Universidad Veracruzana la guía de actualización del ProDES 2012-2013, se plantea las estrategias para trabajar eficientemente en la elaboración de ProGES y ProDES y se nombran responsables de cada DES. A finales del mes de enero (23, 24 y 25) y a principios del mes de febrero (1 y 2) de 2012 se realizaron una serie de reuniones para discutir la planeación de actividades requeridas para la realización del ProDES, las cuales se llevaron a cabo en el Instituto de Ingeniería, en MICRONA y en la Facultad de Ingeniería. Se contó con la participación de los directores de las dependencias que integran la DES, jefes de carrera, coordinadores de posgrado, representantes de Cuerpos Académicos, coordinadora de vinculación.

En las siguientes reuniones se hizo el acopio de la información para elaborar los indicadores que fueron entregados el 6 de febrero a la Dirección del Área Técnica. La dinámica que se siguió fue apoyarse en los jefes de carrera y coordinadores para obtener toda la información y fue articulada por el equipo de coordinadores PIFI y, con ello, se integró el ProDES y así se elaboró el proyecto PIFI 2012-2013, siguiendo los lineamientos de la Subsecretaría de Educación Superior de la SEP. La última etapa consistió en la asistencia a un taller que organizó la Dirección de Planeación Institucional de nuestra Universidad Veracruzana, en el cual se realizó una Revisión General; éste se efectuó los días 21 y 22 de marzo en la USBI Veracruz-Boca del Río.

En la siguiente tabla, se muestran los integrantes del equipo de trabajo, sus cargos y áreas de responsabilidad.

**Tabla 1.1** Participantes del ProDES en el marco del PIFI 2012-2013: Área Académica Técnica

<b>Nombre de los Participantes</b>	<b>Cargo/Entidad Académica</b>
M.C. Luis Miguel Reyes Grajales	Director General de Área Académica Técnica
Lic. Lilia Janette López Landa	Coordinadora Académica del Área Técnica
<b>DES Área Técnica Veracruz-Boca del Río</b>	
<u><b>Directores:</b></u>	
Dr. Alexandro Castellanos Mier	Facultad de Ingeniería
Dra.Ma. Estela Montes Carmona	Instituto de Ingeniería y Responsable ProDES
Dra. Andrea Guadalupe Martínez López	Centro de Micro y Nanotecnología
<u><b>Coordinadores para PIFI:</b></u>	
Dr. Rolando Salgado Estrada	Responsable de Estadística de la DES y Representante de C.A.
Dr. Oscar Velázquez Camilo	Carrera de Ing. Química, Ing. Naval y Representante de C.A.
Dr. Marco Osvaldo Vigueras Zúñiga	Carrera de Ing. Mecánica-Eléctrica y Representante de C.A.
Dr. Sergio Aurelio Zamora Castro	Carrera de Ing. Civil, Ing. Electrónica y Comunicaciones
Dr. Eslí Vázquez Nava	Carrera de Ing. Topográfica y Geodesta e Ing. Metalúrgica
Dr. Julián Hernández Torres	Coordinador de PEP del Centro de Micro y Nanotecnología
Dr. Alejandro Vargas Colorado	Coordinador de PEP de Instituto de Ingeniería y Representante de C.A.
M.C. Martha Aurora Fierro Arias	Representante del PEP de Facultad de Ingeniería y Coordinadora
M.I. Guillermo Hermida Saba	Instituto de Ingeniería
Dr. Pedro J. García Ramírez	Asesor de la DES y Representante de C.A.
<u><b>Jefes o Coordinadores de PE</b></u>	<u><b>Cuerpos Académicos:</b></u>
Mtro. Jesús Martín Santamaría López: IC	Claudia O. Mendoza Barrera, Leandro García González, Dr. Enrique
Ing. Geraldine Arrieta Sánchez: ITG	A. Martínez Martínez, Dr. Alfonso C. García Reynoso, Dr. Alejandro
M.I. Álvaro Gabriel Vega de la Garza: IME	Vargas Colorado, Dr. Pedro J. García Ramírez,
Mtro. Luis Collado Lara: IQ	<u><b>Coordinadores de Tutoría, Vinculación, Internacionalización y</b></u>
Ing. Evencio Huesca Lagunes: IN	<u><b>sustentabilidad de las EA de la DES</b></u>
Dr. Enrique A. Morales González: IEC	Mtra. Estela del C. Fernández, Ing. Dolores Vera Déctor, Mtra.
Dr. Adrián Vidal Santo: MM	Margarita Díaz Olalde, Ing. Raúl F. Yépez Serna, LAE Elizabeth Del
Dra. María Eugenia Alicia Díaz Vega: MIC	Cueto Espejo
M.C. Martha Aurora Fierro Arias: MIEI	

## II. Décima Autoevaluación de la DES

La DES Técnica Veracruz e está conformada por tres entidades académicas que son: la Facultad de Ingeniería, en la que se ofertan doce programas educativos (PE) de los cuales un PE está en proceso de cierre, siete son evaluables por contar con egresados (este año saldrá la primera generación de la carrera de Ing. Metalurgia) y cinco de reciente creación (agosto 2011) y 3 programas de posgrado; la segunda entidad es el Instituto de Ingeniería que tiene 8 líneas básicas de investigación y un programa de posgrado que pertenece al PNPC de CONACyT ; y, por último, el Centro de Micro y Nanotecnología (MICRONA) que tienen 3 líneas básicas de investigación y cuenta con un programa de posgrado que pertenece al PNPC de CONACyT. Existen evidencias de la participación (docencia, tutorías, servicio social, becarios, tesis) por parte de los investigadores del Instituto de Ingeniería y MICRONA con la Facultad de Ingeniería; sin embargo, hay que reforzar la integración entre los CA de las tres dependencias, siendo una de las áreas de oportunidad de mejora establecidas en el ProDES 2012-2013. En la Tabla 2.1 se muestra los PE atendidos, la matrícula de estudiantes y las líneas de investigación.

**Tabla 2.1:** Entidades académicas y programas educativos que integran la DESÁrea Técnica Veracruz 2012.

Entidad Académica	Programas Educativos de nivel Licenciatura/ Líneas de Investigación	Matrícula atendida	Número de PTC/ Investigadores
Facultad de Ingeniería	Ingeniería Civil	793	21
	Ingeniería Mecánica Eléctrica	491	18
	Ingeniería en Electrónica y Comunicaciones	296	8
	Ingeniería Química	379	11
	Ingeniería Naval	147	5
	Ingeniería Topografía Geodésica	125	1
	Ingeniería Metalúrgica	129	5
	Ingeniería Industrial	38	0
	Ingeniería en Mecatrónica	38	0
	Ingeniería en Informática	38	0
	Ingeniería Mecánica	85	0
	Ingeniería Eléctrica	75	1
	Maestría en Ingeniería Civil	8	0
	Maestría en Ingeniería Mecánica	12	0
	Maestría en Ingeniería Eléctrica e Informática	18	0
Instituto de Ingeniería	Vulnerabilidad estructural e instrumentación sísmica y comportamiento	15	2
	Caracterización de los suelos del estado de Veracruz		2
	Tratamiento de residuos		1
	Mecanismos de corrosión		1
	Control y prevención de la corrosión		1
	Dinámica de sistemas, control e instrumentación		1
	Análisis de la información multimedia		1
Centro de Micro y Nanotecnología	Control de la contaminación en el suelo	16	0
	Maestría en Ingeniería de Corrosión		4
	Micro y Nanosistemas		4
	Nanomateriales		2
Totales	Nanobioteecnología y Biomedicina	2703	0
	Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas		88 PTC
	12 PE 5 PEP 11 LI		

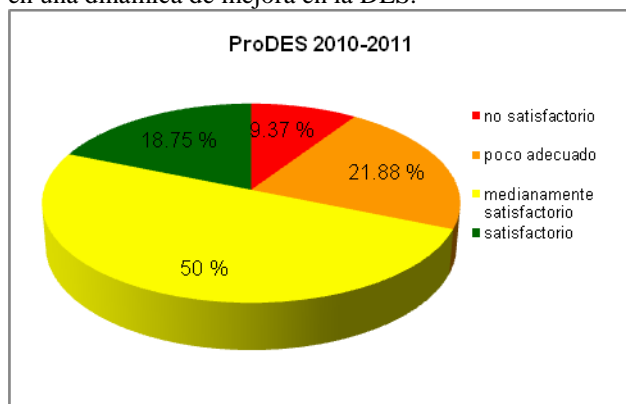
### 2.1. Análisis de la Evaluación del ProDES

A continuación, se comentan brevemente (Tabla 2.1.1) los resultados y comentarios de los pares académicos de la SES, al ProDES 2010-2011 y su proyecto integral.

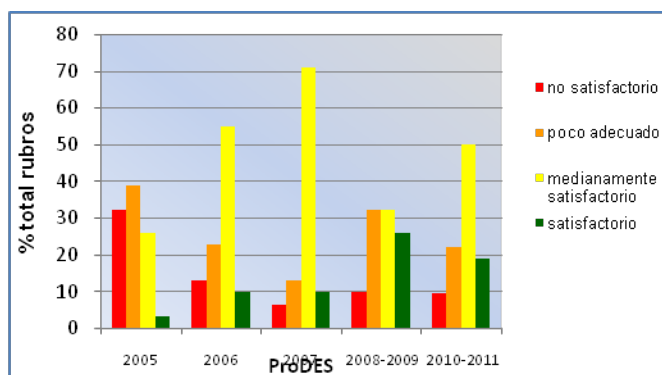
**Tabla 2.1.1.** Análisis de la evaluación al ProDES 2010-2011 y su proyecto integral.

Evaluación/	Rubro y comentarios
<b>1. NO SATISFACTORIO(NS)</b>	<p>Como “no satisfactorios” fueron evaluados los rubros: 2.15, que indica el porcentaje de PE de posgrado de la DES reconocidos por el Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC) respecto al total de la oferta; el 3.4, que trata acerca de las políticas de la DES para impulsar la cooperación académica nacional e internacionalización y, finalmente, el 3.5, que menciona sobre las políticas de la DES para mejorar la formación integral del estudiante.</p> <p>Respecto al punto 2.15, durante la evaluación se contaba con sólo un PEP modalidad investigación (Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas) el cual ingresó al PNPC de CONACyT. En el 2011 se crean las Maestrías en Ingeniería: de Corrosión, Civil, Eléctrica e Informática y Mecánica, la primera con la modalidad de investigación y las tres últimas con la modalidad profesionalizante. Ese mismo año la MIC se incorporó al PNPC y en el primer semestre de este 2012, las otras tres maestrías someterán su solicitud a dicho padrón. En relación al rubro 3.4, para responder a los objetivos planteados en el Programa de Trabajo 2009-2013, en su Eje 5 Interculturalidad e Internacionalización, donde se considera promover la cooperación y la internacionalización de la institución como una de las estrategias para su transformación, de tal manera que en un plazo inmediato, sus funciones sustantivas reflejen su impacto mediante una política establecida para tal fin, se creó la Dirección General de Relaciones Internacionales (DGRI). Con el fin de evitar las brechas entre los campus y para establecer un contacto permanente con las diferentes DES, se solicitó se nombrara un Coordinador responsable de la internacionalización, por DES y por Campus. De esta manera se espera mantener un diálogo colaborativo y transversal entre DES, Campus y DGRI.</p> <p>Referente a la sección 3.5, las políticas sustentan las acciones de tal manera que, por ejemplo, respecto al programa de tutorías, se ha realizado un importante esfuerzo, involucrándose a los investigadores para que participen como tutores; además, el programa de “Conoce tu universidad” ha dado pie a la integración de los estudiantes de nuevo ingreso a las actividades académicas, culturales y tecnológicas que se ofrecen en la DES.</p>
<b>2. INSUFICIENTE (I)</b>	<p>Los rubros evaluados como “insuficiente” fueron: el 3.2, que menciona las políticas de la DES para mejorar la pertinencia de los programas educativos; el 3.3, políticas de la DES para mejorar la calidad de la oferta de posgrado acordes al PNPC; el 3.6 alude a las estrategias para mejorar la calidad de los PE de posgrado para lograr su ingreso al PNPC o asegurar su permanencia; 3.7 se refiere a las estrategias para impulsar la educación ambiental para el desarrollo sustentable; 3.8 señala estrategias para mejorar la vinculación con el entorno; 4.1 habla de la Contribución del proyecto integral del ProDES a la mejora significativa de la capacidad académica de la DES y el 5.1 refiere a la Contribución del PRODES 2010-2011 a la mejora continua e integral de la calidad académica de la DES (mejorar la pertinencia de los PE, calidad de los PE de posgrado, impulso a la innovación educativa, fortalecimiento a la cooperación académica nacional e internacionalización, impulso a la educación ambiental, fortalecimiento de la capacidad y competitividad académicas y mejoramiento de la formación integral del estudiante).</p>
<b>3. MEDIANAMENTE SATISFACTORIO (MS)</b>	<p>El 50% de rubros fueron evaluados como “medianamente satisfactorios”. Es labor de la DES dirigir esfuerzos para mantener esta valoración y desplegar labores puntuales que permitan adquirir de forma progresiva el nivel “satisfactorio” en cada una de ellas. Se ha puesto atención a las áreas débiles, a la pertinencia de los PE, ingreso de los PEP al PNPC. Realizando un análisis se tiene, por ejemplo, el incremento de PTC con reconocimiento PROMEP del 2002 al 2012, de un 9.5% a un 45% y con respecto al SIN, de un 2.3% a un 18.9%, para los mismos años.</p>
<b>4. SATISFACTORIO(S)</b>	<p>El 18.75% de los rubros evaluados se consideraron como “satisfactorios” y pertenecen a la autoevaluación, en la cual se tiene como adecuada la participación en el proceso de formulación involucrando a los PTC y directivos. Respecto a la capacidad y competitividad académica existe un plan educativo flexible que además de presentar continuas mejoras, permite que los alumnos puedan graduarse en diferentes tiempos dependiendo de sus intereses y capacidades. Promover tácticas para impulsarla educación ambiental y optimizar la vinculación con el entorno. Existe un avance significativo en los CA reconocidos por PROMEP, iniciando así el camino hacia la investigación y generación de conocimiento, así como la obtención de acreditaciones por parte del CACEI. Este análisis nos permite continuar con un fortalecimiento progresivo de la DES.</p>

En la última evaluación ProDES 2010-2011, cuyos resultados se muestran gráficamente en la Figura 2.1.1, se observa que el porcentaje de los rubros catalogados como “no satisfactorios” va disminuyendo, así como el punto de “poco adecuado”. De tal manera que al dar atención a las debilidades, se incrementarán la sección de “satisfactorios”, entrando en una dinámica de mejora en la DES.



**Figura 2.1.1** Concentrado de resultados del ProDES del PIFI 2010-2011.



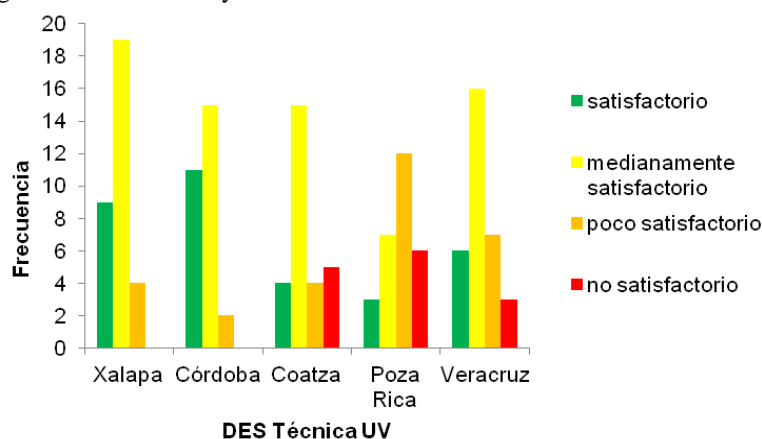
**Figura 2.1.2** Evolución de la DES en función de las evaluaciones PIFI 2005-2011

Durante el mes de mayo de 2011 se realizaron visitas *in situ* de seguimiento académico a las diferentes DES que integran la Universidad Veracruzana. Los evaluadores realizaron entrevistas grupales y revisaron evidencias de desempeño e integraron un resumen de su análisis, el cual se presenta a continuación:

**Tabla 2.1.2.** Principales fortalezas, debilidades, avances, comentarios y recomendaciones generados de la visita de seguimiento académico 2011 a la DES Técnica Veracruz-Boca del Río

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Avances en la evaluación externa y acreditación de sus programas educativos. Un posgrado en el PNPC. Crecimiento y modernización reciente de infraestructura y equipamiento de laboratorios. Vinculación con el entorno para la realización de prácticas profesionales y proyectos específicos. Participación activa en el programa de sustentabilidad de la UV y alta proporción de profesores participantes en el proyecto aula.	Baja proporción de PTC en el SNI y con reconocimiento de perfil deseable PROMEP. El PE de Ingeniería Química aún no ha sido reconocido por su buena calidad. Brechas en los indicadores de resultados educativos (eficiencia terminal, rezago, etc.) en la capacidad académica y en el avance del MEIF. Sistema de planeación con algunos problemas técnicos que se deben resolver para mejorar la formulación del ProDES.
AVANCES Y LOGROS	OPINIÓN DE LA COMUNIDAD
La mayoría de los PTC cuentan con posgrado. El posgrado en Ciencias en Micro y Nanosistemas ha sido reconocido en el PNPC. Cuentan con dos cuerpos académicos consolidados. Nuevos edificios de laboratorios para investigación y docencia. La mayoría de los alumnos reciben tutorías.	La reunión con el grupo de trabajo de la DES mostró una comunidad que ha asumido las metas institucionales y las de la DES en forma comprometida. Se manifestó que el PIFI ha sido un importante mecanismo de planeación y que sus apoyos son muy importantes para la DES, pues aunque sean insuficientes permiten detonar e impulsar iniciativas. Se manifestó preocupación y desacuerdo con los resultados de la evaluación del PIFI 2010-2011 y con la respuesta que se dio en la réplica.
RECOMENDACIONES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dar prioridad a la obtención del nivel 1 de los CIEES y la acreditación de los programas pendientes.</li> <li>+ Fomentar la participación de los PTC en las convocatorias para obtención de reconocimiento de perfil deseable PROMEP y SNI y proponer estrategias para mantenerlos una vez logrados.</li> <li>+ Profundizar la implementación del modelo institucional en la facultad de Ingeniería, darle mayor cobertura.</li> <li>+ Mantener las acciones encaminadas a mejorar indicadores de trayectorias escolar (rezago, deserción, eficiencia terminal) y disminuir las brechas.</li> <li>+ Incrementar la participación y aplicación del EGEL de los estudiantes.</li> <li>+ Establecer convenios estratégicos con otras instituciones afines con el objeto de incrementar la movilidad estudiantil.</li> <li>+ Establecer políticas y estrategias para mejorar la atención integral del estudiante.</li> <li>+ Establecer alianzas con otras DES de la región para sinergizar capacidades académicas y avanzar con pasos más firmes, por ejemplo, si se considera pertinente, la creación de programas de posgrado multidisciplinarios que permitan a los profesores tener tesis para investigación.</li> <li>+ Fortalecer las capacidades de planeación y autoevaluación de la DES, para ubicar con mayor claridad las prioridades y de las estrategias necesarias hacia el mejoramiento de la calidad, mejorar la congruencia de los indicadores, así como para tener mejores instrumentos para la gestión de recursos.</li> </ul>	

Al realizar una comparación de los resultados de la evaluación del ProDES de la Técnica Veracruz, con DES de otras regiones de la UV (ver Figura 2.1.3), se observa similitudes entre las DES de Veracruz, Coatzacoalcos y Poza Rica. Esto es, comparten las mismas fortalezas y debilidades, necesitando fortalecer aquellos rubros catalogados como "poco satisfactorio" y "no satisfactorio". Caso diferente son la DES de Xalapa y Córdoba, las cuales presentan una evaluación con más rubros en el rango de "satisfactorio" y "medianamente satisfactorio".



**Figura 2.1.3** Comparación de la DES de la UV

A pesar de que la última evaluación del ProDES no resultó satisfactoria para la DES Técnica Veracruz, se han logrado avances significativos. Así, tenemos que de los doce PE, seis de ellos se encuentran evaluados por CIEES (Ingeniería Civil, Mecánica-Eléctrica, Electrónica y Comunicaciones, Naval, Química y Topografía Geodésica); sin embargo,

solamente Ingeniería Civil, Mecánica-Eléctrica, y Electrónica y Comunicaciones se encuentran acreditados, lo que significa que son los PE de mayor calidad en cuanto a instalaciones, laboratorios y núcleo académico. Es importante mencionar que los cinco PE restantes (Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Industrial, Mecatrónica, Informática y Metalurgia), no cuentan con egresados, razón por la cual no son viables a ser evaluados por organismos de acreditación y certificación. Además, es importante mencionar que el Instituto de Ingeniería (una de las tres dependencias que integra la DES), tiene tres CA, uno de ellos consolidado. Cuentan con una Maestría en Ingeniería de Corrosión adscrita al PNPC del CONACyT. En cuanto al Centro de Micro y Nanotecnología (MICRONA), tiene tres CA, uno de ellos consolidado, además de tener una Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas, también en el PNPC del CONACyT.

Por último, después de valorar el diagnóstico realizado, se considera que se deben potenciar las políticas y estrategias institucionales que favorezcan la capacidad y la competitividad académica con acciones que permitan la acreditación y certificación de los PE que aun no han sido evaluados. Incrementar los PTC para mejorar la relación alumnos/PTC, con perfil PROMEP y/o SNI. Mejorar el grado de consolidación de los cuerpos académicos de la DES mediante la mejora de la infraestructura de laboratorios. Respecto a los PEP que se incorporen al PNPC del CONACyT por medio de la adquisición de equipo de laboratorio especializado, gestión de convenios con IES y empresas para la realización de proyectos y promoción de estancias de profesores visitantes así como la movilidad de estudiantes y académicos. Perfeccionar la atención y formación integral de los estudiantes mediante la relación de trabajos de experiencia recepcional con los proyectos desarrollados por los CA. Incrementar las tasas de titulación, los índices de retención, la movilidad estudiantil y el porcentaje de satisfacción de los estudiantes. De tal manera que se deberá continuar con la innovación académica, ya que todo ello permitirá desplazarse hacia la internacionalización de los programas educativos.

## 2.2 Análisis de la Pertinencia de los Programas y Servicios Académicos

La forma en que se da seguimiento a la pertinencia de los PE de la DES, son los estudios de opinión que la Universidad Veracruzana realiza constantemente entre la sociedad veracruzana. El seguimiento a egresados aporta también elementos para analizar la pertinencia. No obstante, los programas de seguimiento a egresados deben fortalecerse y mejorarse para contar con una base de datos más amplia y establecer estrategias de mejora de los planes educativos que tomen en cuenta los resultados de estas encuestas.

El modelo pedagógico actual es el adecuado para la atención y formación integral del estudiante, puesto que busca la formación integral y armónica de los estudiantes a través de un aprendizaje permanente en los diversos ámbitos del quehacer profesional y personal, promoviendo distintas competencias que lo llevan no sólo a alcanzar un mejor desempeño en sus diversas actividades escolares y el desarrollo de su quehacer profesional, sino que trascienda en su vida personal brindándoles un sello de identidad como egresados de la Universidad Veracruzana. Sin embargo, aún falta articular algunas reformas que tienen que ver con los ámbitos determinantes para la flexibilización con son: la administración escolar, los sistemas de información, la normatividad, la capacitación de los directivos y administrativos, así como la capacitación para funciones académicas diversificadas, la innovación de la docencia y el fortalecimiento de la tutoría. Los estudios de seguimientos de egresados se iniciará un programa piloto institucional el 20 de marzo del año en curso en donde, mediante una plataforma y una cédula de egreso, se podrá obtener toda la información relacionada para la mejora y actualización de los planes y programas de estudio, conocer las exigencias que plantea el ejercicio profesional, contar con información confiable de los empleadores. El análisis de la pertinencia de los programas educativos ofertados por la DES Técnica Veracruz se presenta en la Tabla 2.2.1., acorde a los referentes de ANUIES, obtenidos de su página relativa al PROMEP, CA y diagnóstico de Programas.

**Tabla 2.2.1. Análisis de Pertinencia de los PE de la DES.**

PE / Lugar Contexto	Análisis	Conclusiones
<b>Ingeniería Mecánica Eléctrica</b>		
PE ofertado desde hace muchos años por la Universidad Veracruzana. La demanda de estudiantes ha disminuido paulatinamente en los últimos años, teniendo incluso mayor oferta que demanda.	El PE ha perdido vigencia con respecto a las necesidades regionales, aunque su calidad está avalada por CACEI en el año 2009. En la actualidad, muy pocas IES ofrecen un PE similar.	El PE requiere renovarse pues no cumple con las necesidades de los mercados laborales regionales, por lo que se está sustituyendo por los PE de Ingeniería Mecánica y de Ingeniería Eléctrica.
<b>Ingeniería Electrónica</b>		
PE creado en los años 90. Su demanda se encuentra en crecimiento y su diseño curricular está actualizado.	El PE tiene un plan de estudios similar a los ofertados por otras IES en el País. La calidad del PE de está avalada por CACEI en el año 2009, y cumple con otros PE ofertados en la región.	El mercado laboral requiere de más egresados en este campo, lo cual justifica su pertinencia.

<b>Ingeniería Civil</b>		
La demanda de estudiantes al PE ha aumentado de hace algunos años a la fecha. Es el PE con la mayor matrícula (cerca de 800 alumnos), y el PE pionero en la DES y en la Universidad Veracruzana.	El PE ha sufrido cambios en su programa educativo tratando de adaptarse a las necesidades regionales. La calidad del PE de está avalada por CACEI en el año 2009 y compite con otros PE ofertados en la región.	El PE goza de amplia aceptación. Su núcleo académico se encuentra en renovación aumentando sus estándares de calidad en materia de investigación y docencia. Se justifica mantener el PE.
<b>Ingeniería Química</b>		
La demanda del PE en la región se ha incrementado. En los últimos años y su diseño curricular está actualizado.	El PE se encuentra en crecimiento en cuanto a calidad de su planta académica así como de laboratorios. El PE se encuentra certificado por el nivel 1 de CIEES. (a partir del 24 de enero de 2012)	El PE goza de amplia aceptación y cubre las necesidades del perfil profesional que requieren los empleadores locales y regionales. Razón por lo cual se justifica mantener el programa educativo vigente.
<b>Ingeniería Topográfica.</b>		
Este PE tiene una matrícula baja; no obstante, se muestra una tendencia clara en aumentar la demanda en los últimos años.	El PE Es de los pocos que existen en la República Mexicana que se oferta a nivel de licenciatura, por lo cual no tiene competidores directos regionales. Tiene acreditación nivel 1 de CIEES.	El PE cubre las necesidades del perfil profesional que requieren los empleadores. Muchos de los estudiantes tienen trabajo desde los últimos semestres. La demanda de egresados es mayor a la oferta, razones que justifican mantener el programa educativo vigente.
<b>Ingeniería Metalúrgica y Ciencias de los Materiales</b>		
La demanda de estudiantes al PE ha crecido en los últimos años motivada por la industria local.	No se conocen otros PE similares en la región. Este PE trata de satisfacer las demandas directas de la industria local. No tiene certificaciones de calidad pues no tiene egresados hasta el momento.	El PE cubre las necesidades del perfil profesional que requieren los empleadores, por lo que sí se justifica mantener el programa educativo vigente.
<b>Ingeniería Mecánica</b>		
PE ofertado por primera vez. La demanda de estudiantes al PE es alta.	El PE ofrece un plan de estudios acorde a las necesidades regionales. No tiene certificaciones de calidad pues es de reciente creación. Sustituye en parte al PE de Ingeniería Mecánica Eléctrica. Su competidor directo es la carrera de Ingeniería Mecánica, ofertada por el Instituto Tecnológico de Veracruz.	En los exámenes de ingreso a este PE se comprobó que goza de amplia aceptación. Es de esperarse que este PE cubra las necesidades del perfil profesional que requieren los empleadores, por lo que sí se justifica abrir este PE.
<b>Ingeniería Eléctrica</b>		
PE ofertado por primera vez. La demanda de estudiantes al PE es alta	El PE ofrece un plan de estudios acorde a las necesidades regionales. No presenta certificaciones de calidad por ser de reciente creación. Este PE sustituye en parte al PE de Ingeniería Mecánica Eléctrica. Su competidor directo es la carrera de Ingeniería Eléctrica, ofertada por el Instituto Tecnológico de Veracruz.	En los exámenes de ingreso a este PE se comprobó que goza de amplia aceptación. Es de esperarse que este PE cubra las necesidades del perfil profesional que requieren los empleadores, por lo que sí se justifica abrir este PE.
<b>Ingeniería Industrial</b>		
PE ofertado por primera vez. La demanda de estudiantes al PE es alta desde su creación.	El PE ofrece un plan de estudios acorde a las necesidades locales. No tiene certificaciones de calidad por ser de nueva creación. Su competidor directo es la carrera de Ingeniería Industrial ofertado por el Instituto Tecnológico de Veracruz.	Desde su primer semestre, este PE goza de amplia aceptación y cubre las necesidades del perfil profesional que requieren los empleadores, debido a la creciente industria de transformación que existe en la región por lo que sí se justifica abrir el PE.
<b>Ingeniería en Informática</b>		
PE ofertado por primera vez. La demanda de estudiantes al PE es alta y se espera que se mantenga en crecimiento en los años subsecuentes.	El PE ofrece un plan de estudios similar a los ofertados por otras IES en el País. No presenta certificaciones de calidad por ser de reciente creación.	El PE tiene amplia aceptación que se refleja en la alta demanda de estudiantes que aplicaron a este PE. Cubre las necesidades locales del perfil profesional que requieren los empleadores, por lo que sí se justifica abrir este PE.
<b>Ingeniería Mecatrónica</b>		
PE ofertado por primera vez. La demanda de estudiantes al PE es alta.	El PE ofrece un plan de estudios similar a los ofertados por otras IES en el País y al mismo tiempo acorde a las necesidades regionales. No presenta certificaciones de calidad por ser de reciente creación.	El PE goza de amplia aceptación siendo el PE con más aplicaciones por parte de los aspirantes. Cubre las necesidades del perfil profesional que requieren los empleadores a nivel local, por lo que sí se justifica abrir el PE.



<b>Ingeniería Naval</b>		
Este PE tiene una matrícula baja, no obstante se muestra una tendencia en aumentar la demanda en los últimos años.	El PE tiene un programa educativo que se encuentra en renovación para alcanzar los niveles de estándares requeridos por los comités evaluadores Tiene acreditación nivel 1 de CIEES.	Dada la importancia de la actividad marítima del puerto de Veracruz; este PE demuestra, por sí solo, su pertinencia

**Tabla 2.2.2.** Análisis de Pertinencia de los servicios académicos de la DES.

Servicio Académico	Información	Análisis	Conclusiones
Bibliotecas	Se cuenta con dos bibliotecas especializadas en libros de ingeniería y una Unidad de Servicios Bibliotecarios e Informáticos (USBI) regional la cual tiene acceso a bases de datos científicas especializadas y libros virtuales.	Existe una buena variedad de libros básicos aunque escaso número de volúmenes. Por lo cual es recomendable la adquisición de un mayor número, así como la compra de libros actualizados que apoyen a los nuevos PE ofertados. Se debe fomentar el uso de los recursos informáticos ofrecidos en la DES.	Debe gestionarse la continua actualización de títulos para las dos bibliotecas y la USBI. Dar cursos a los académicos y alumnos y difusión para la el uso de la biblioteca virtual. Es necesario mejorar la infraestructura en telecomunicaciones para el servicio de internet y servicios informáticos.
Salas de Auto-acceso	Como en el rubro anterior, se tienen 2 salas, equipadas y con acceso a servicios en línea.	Son insuficientes para atender adecuadamente el 100% de estudiantes y académicos de la DES.	Se ha solicitado incrementar las salas de auto-acceso, 1 para videoconferencias y 1 para lenguas extranjeras en la DES, pero estos rubros no han sido apoyados en ejercicios anteriores.
Tutorías	El programa de tutorías es coordinado por cada PE y tiene como finalidad apoyar a los estudiantes en las decisiones de la construcción de su perfil profesional.	Se ha mejorado en el porcentaje de estudiantes atendidos por PTC, sin embargo hacen falta más PTC para satisfacer a cabalidad esta necesidad.	El incremento en el número de PTC posibilitará la atención de estudiantes al 100%, así como cursos de capacitación para mejorar esta actividad.

En la Tabla 2.2.3 se presenta un concentrado del análisis de la pertinencia de los PE ofertados por la DES, en función de los estudios de factibilidad, seguimiento de egresados y competencias profesionales.

**Tabla 2.2.3.** Concentrado de la pertinencia de los PE de la DES Técnica Veracruz

PE de la DES	Año de inicio y/o actualización de los planes y programas de estudio	Considera las prioridades de los planes de desarrollo vigentes		Considera los estudios de oferta y demanda (factibilidad)		Considera los resultados de estudios de seguimiento de egresados para la actualización de los planes y programas de estudio		Considera las competencias profesionales		Considera aspectos de investigación		En materia de investigación existen programas y proyectos de estudio de problemas de la realidad nacional y la búsqueda de la solución de ellos	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
IC	2011	x		x		x		x		x		x	
IME	2011	x		x		x		x		x		x	
IQ	2011	x		x		x		x		x		x	
ITG	2011	x		x		x		x			x	x	x
IEC	2011	x		x		x		x		x		x	
IN	2011	x		x				x		x		x	
IMT	2011	x		x				x		x		x	
IM	2011	x		x				x		x		x	
IE	2011	x		x				x		x		x	
IIF	2011	x		x				x		x		x	
IID	2011	x		x				x		x		x	
IML	2011	x		x				x		x		x	
MCMN	2008	x		x		x				x		x	
MIC	2011	x		x		x		x		x		x	
MIdC	2011	x		x		x			x	x		x	

MIEI	2011	x		x		x		x		x		x	
MIM	2011	x		x		x		x		x		x	

Finalmente, se puede concluir que todos los PE ofertados son pertinentes. Los seis programas educativos tradicionales han sufrido actualizaciones recurrentes. Entre los logros alcanzados desde el 2010 se encuentra en la aplicación de un tronco común para todos los PE de Ingeniería así como la reducción del número de créditos además de reforzar la vinculación de los estudiantes con el sector productivo y social. Se tienen, además, nuevos PE que reflejan las nuevas necesidades regionales y se adecuó el PE de Ingeniería Mecánica Eléctrica, el cual se dividió en: Ingeniería Mecánica e Ingeniería Eléctrica.

### 2.3. Análisis de los Programas Educativos de Posgrado

En la anterior evaluación, la DES contaba con dos PEP, la Maestría en Construcción (actualmente cerrada) y la Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas; esta última en la modalidad de investigación e incorporada al PNPC del CONACyT. Para atender las demandas que se tenían en la región sur-sureste en el 2011, se abrieron en la DES cuatro programas más de Maestría en Ingeniería, tres profesionalizantes y uno en investigación (de Corrosión); esta última también incorporada al PNPC del CONACyT. Las dos maestrías en investigación tienen Núcleos Académicos de PTC pertenecientes a CAC, al SNI y con perfil deseable PROMEP. Las otras maestrías están trabajando para ser sometidas al PNPC de CONACyT en el primer semestre de 2012.

Para el ingreso al posgrado se emite una convocatoria institucional por parte de la Dirección General de la Unidad de Estudios de Posgrado, DGUEP, para dar a conocer a la comunidad interesada (a través de periódicos, medios electrónicos, radio, promoción en espacios especializados y folletería), el perfil y los requisitos de ingreso al programa, así como las fechas importantes para la entrega de documentos, inicio de cursos, medios para contactar al coordinador de cada posgrado, etc.; cabe mencionar que el proceso se realiza en línea, a través de la página de la DGUEP. Una vez preinscritos los estudiantes, éstos deberán cumplir con las Evaluaciones Especiales específicas (promedio, entrevista, documentación, etc.) del Programa Educativo de Posgrado al que deseen ingresar, así como presentar el EXANI III de CENEVAL.

Los posgrados cuentan con un sistema de tutorías formado por un coordinador de posgrado, tutores y alumnos tutorados. Todos los alumnos inscritos en un PEP cuentan con un tutor desde el ingreso al programa, un director y/o co-director y un Comité de tesis, de preferencia a más tardar a finales del primer semestre. La figura central del programa de tutorías lo constituye el director de tesis quien, junto con el tutor académico, establece el plan individual de actividades académicas que el estudiante seguirá (cursos, seminarios, conferencias, diplomados, foros, etc.), el cual deberá estar en concordancia con el plan de estudio; además, dirige al estudiante en el desarrollo de su investigación para su tesis de grado. Asimismo, supervisa el desempeño académico del estudiante en los diversos eventos académicos correspondientes al posgrado. Finalmente, la tercera figura del programa de tutoría lo constituye el comité de tesis del alumno, cuyas funciones son: evaluar y dar seguimiento al progreso de las investigaciones que culminen con el documento de tesis del estudiante. En el caso de los posgrados de investigación, el 100% de los estudiantes que han ingresado al programa son de tiempo completo, debido a que cuentan con una beca de manutención, dada por CONACyT.

La experiencia que se ha tenido hasta el momento es que el número de aspirantes a los PEP ha sido inferior al número de estudiantes potenciales que se pueden atender. A este respecto, se tienen que redoblar esfuerzos para aumentar el número de aspirantes y potencialmente el número de aceptados para las siguientes generaciones, por lo cual ya se está trabajando en diferentes estrategias que mejoren estos indicadores, entre ellas está la promoción del programa entre las instituciones de educación superior, de la región y del país.

Debido a que, actualmente, sólo la Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas cuenta con una sola generación de egresados, no se cuenta con indicadores suficientes que nos permita cuantificar a nuestros programas, hasta el momento el 50% de los estudiantes se han titulado. Algunos indicadores utilizados para medir la trascendencia, cobertura y evolución de los programas se obtendrán de la encuesta de egresados, la cual permitirá saber qué sectores de la sociedad los contratan con mayor frecuencia, saber si son bien remunerados económicamente, entre otros aspectos.



Nombre del PE de Posgrado							Núcleo académico básico								Resultados					
	Nivel del PE			Calidad del PE			Núm. PTC que lo atienden	Nivel de Estudios			Número de PTC adscritos al SNI			LGAC	Evidencia de los estudios de seguimiento de egresados o registrados	Tasa de graduación por cohorte generacional				
	E	M	D	P N P	P F C	No reconocido en el PNC		D	M	E	C	I	II	III		LGAC/ PTC	2005	2006	2007	2008
Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas		x			x		11	11	0	0	1	8	0	0	0.27	S/D	N/A	N/A	N/A	N/A
Maestría en Ingeniería Civil		x				x	0	0	0	0	0	0	0	0	S/N	S/E	N/A	N/A	N/A	N/A
Maestría en Ingeniería de Corrosión		x			x		4	4	0	0	0	2	0	0	0.75	S/E	N/A	N/A	N/A	N/A
Maestría en Ingeniería Eléctrica e Informática		x				x	0	0	0	0	0	0	0	0	S/N	S/E	N/A	N/A	N/A	N/A
Maestría en Ingeniería Mecánica		x				x	0	0	0	0	0	0	0	0	S/N	S/E	N/A	N/A	N/A	N/A

Finalmente, podemos agregar que, para que nuestros PEP continúen en el PNPC, como el caso de la Maestría en Ingeniería de Corrosión, es necesaria infraestructura que se logrará con la integración de la DES, por lo cual se deberán habilitar espacios que por el momento se encuentran desocupados y que son idóneos para albergar al núcleo académico y laboratorios que sustentan este programa. Por otro lado, la Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas, aunque cuenta con infraestructura, es ineludible dar mantenimiento para continuar en el camino de la mejora y de la internacionalización.

#### 2.4. Análisis de la Innovación Educativa Implementada

Todos los PE de la DES están incorporados al modelo institucional, que consiste en un método de enseñanza-aprendizaje centrado en el aprendizaje del estudiante. Se dispone de dos áreas comunes a las Ingenierías que abarcan 11 EE y que son muestra de la flexibilidad de los PE. El 100% de PE evaluables tiene planes y programas de estudio basados en competencias profesionales. Se observa también que la última actualización curricular de los PE fue realizada hace seis años como mínimo. Sin embargo, los planes y programas de estos PE ya se encuentran en un proceso de rediseño y actualización, así como en la reducción del número de créditos, pues una meta institucional es que los PE de la DES trabajen bajo el esquema de educación 3-2-3. Este plan de reducción de créditos y por lo tanto de horas-clase tiene como objetivo fundamental el tener PE más basados en la autonomía del estudiante; esto es, que se base en el auto-aprendizaje, donde se enseñen los elementos básicos y el estudiante tenga los elementos suficientes para realizar una búsqueda a detalle del conocimiento cuando este sea requerido.

Para asegurar la renovación de las prácticas docentes, la IES ha puesto en marcha en 2009 un programa institucional que tiene como objetivo la renovación de la práctica docente (pensamiento complejo, aprendizaje basado en problemas, etc.) y la incorporación de las TIC's para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y el uso de la plataforma educativa "Eminus", desarrollada por la Universidad Veracruzana. Este programa se encuentra actualmente en su segunda fase de operación, por lo que en la DES Técnica Veracruz aproximadamente un 30% de académicos están aplicando esta metodología de trabajo. Es importante mencionar que la plataforma educativa "Eminus" tiene herramientas para poder llevar a cabo clases virtuales entre los estudiantes, respuesta de dudas que se tengan en común de forma virtual, realización de exámenes virtuales, asignación de actividades y compartir documentos electrónicos que complementen las actividades de la EE. Los PE tienen como obligatoria la acreditación de 2 EE en un segundo idioma. No obstante, los alumnos que así lo requieran conveniente podrán cursar más EE relacionadas con un segundo idioma tomándose en cuenta los créditos de estas EE. La enseñanza de un segundo idioma así como la vinculación del estudiante con proyectos de investigación permitirá que éstos puedan aprovechar las oportunidades de movilidad tanto nacional como internacional que la UV ofrece de manera regular.

En cuanto a la atención de estudiantes por medio de tutorías, la DES ha avanzado en gran medida pero es necesario establecer mecanismos que mejoren la atención a los estudiantes. Es muy importante mencionar que el proceso de enseñanza-aprendizaje de los PE evaluables se ha beneficiado con los apoyos recibidos a través de los proyectos PIFI. El modelo institucional ha permitido la formación integral profesional de los estudiantes. La nueva orientación del servicio

social y la EE recepción al favorecen la vinculación de los estudiantes a las actividades de investigación con los CA. La mejora de aulas laboratorios, centros de computo y bibliotecas ha sido significativo. Si bien, estos avances han fortalecido el auto-aprendizaje y la enseñanza multimodal, existen aspectos en los que es importante continuar haciendo hincapié como impulsar la vinculación profesional con los diversos sectores de la sociedad, fomentar el intercambio académico con otras instituciones nacionales y extranjeras, así como fomentar el uso de las TIC's como estrategia de aprendizaje. Finalmente, no se debe abandonar la mejora continua del equipamiento y de la infraestructura de apoyo para el óptimo desarrollo de las actividades de docencia e investigación y proponer más EE integradoras, EE transdisciplinarias y que fomenten la adquisición de competencias consideradas valiosas en los posibles nichos laborales de nuestros egresados.

## 2.5 Análisis de la cooperación académica nacional e internacionalización

Acorde al plan institucional en lo relativo al fortalecimiento y consolidación de la internacionalización, nuestra casa de estudios ha realizado gestión, fomento y promoción en lo relativo a la cooperación, movilidad académica y estudiantil; buscando los mecanismos requeridos para dicha tarea. La DES Área Técnica, siguiendo los ejes rectores de Vinculación y Extensión bajo el establecimiento y participación de redes internacionales de cooperación entorno a la investigación; el intercambio académico; la movilidad tanto estudiantil como de académicos; el establecimiento de sistemas de acreditación de estudios, ha desarrollado las acciones como lo son la consecución de convenios de cooperación académica con universidades nacionales (UNAM-UV). Se cuenta con alrededor de cuatro convenios de gestión directa con IES de Bélgica, España y Estados Unidos, además de once con IES nacionales entre las que se cuentan la UNAM, CINVESTAV-DF, CINVESTAV-Querétaro, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, IPN, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Universidad de Guadalajara, CINVESTAV-GDL, Universidad de Guanajuato, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Existe un convenio marco de la UV con la Universidad Politécnica de Madrid, el cual permite acceder a la convocatoria "Apoyo para realizar actividades con Latinoamérica" que emite la Vicerrectoría de Relaciones Internacionales; la Academia por línea de investigación "Tratamiento y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales", en colaboración con un cuerpo académico de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, ha desarrollado proyectos relacionados con la sustentabilidad. Actualmente acaban de publicarse las adjudicaciones para el 2012, obteniéndose apoyo para la realización del proyecto denominado: "Posible aprovechamiento del biogás y de los lodos generados en la digestión de una depuradora de fangos activos (México)".

El CAF "Comportamiento de suelos y vulnerabilidad estructural" UV-CA-239 pertenece a la Red de Registro Sísmico del estado de Veracruz, en donde participan CA de las DES técnica de las regiones de Coatzacoalcos-Minatitlán, Poza Rica-Tuxpan y Xalapa. También se vincula con la Red Interuniversitaria de Instrumentación Sísmica (RIIS) que forma parte del Grupo Interuniversitario de Ingeniería Sísmica (GIIS), la cual está conformada por 14 universidades del país.

Por otro lado, el CAC "Ingeniería de Corrosión y Protección" UV-CA-245 es integrante de la Red de Control y Prevención de la Corrosión (COPRECORR), constituido por CA de las DES técnica de las regiones de Poza Rica-Tuxpan, Orizaba-Córdoba y Xalapa y de la Red Anticorrosión donde participan CA de la Universidad Autónoma de Campeche y de la Universidad Autónoma de Baja California.

Los CA: "Micro y Nano Sistemas" UV-CA-248, "Nanomateriales" UV-CA-305 y "Nanobiotecnología y Biomedicina" UV-CA-314 pertenecen a la Red Nacional de Centros de Diseño MEMS que está integrada por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, ITESM Monterrey, N.L., Independiente Guadalajara, ITESI Irapuato, IEE Cuernavaca, Mor., INAOE

Los resultados de este ejercicio comparados con el anterior permiten observar que los convenios de cooperación académica que se han logrado a través de proyectos con las universidades nacionales y extranjeras. En el caso de la movilidad estudiantil nacional e internacional ha comenzado y se tiene la participación de estudiantes en la convocatoria a cursos del verano científico de CONACyT, semestres y estancias en distintas las industrias de la región. En la Tabla 2.5.1 hay rubros de los cuales no se obtuvo información.

**Tabla 2.5.1** Síntesis de las principales acciones de cooperación académica Nacional e internacional

Concepto	Ámbito	Estudiantes										Profesores									
		2007		2008		2009		2010		2011		2007		2008		2009		2010		2011	
		N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M
Enviada por la Institución para	Nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

complementar la formación académica	Internacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enviada por la Institución con reconocimiento de créditos	Nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Internacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recibida por la Institución para complementar la formación académica	Nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Internacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recibida por la Institución con reconocimiento de créditos	Nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Internacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Participación en redes académicas	Nacional	0	0	0	0	0	0	5	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Internacional	0	0	0	0	4	156	3	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los montos están expresados en miles de pesos.																					

Concepto	Ámbito	Maestría	Doctorado
Programas educativos de posgrado conjunto con otras IES	Nacional	N/A	N/A
	Internacional	N/A	N/A

Concepto	Ámbito	Número
Convenios de cooperación académica con otras IES y Centros de Investigación	Nacional	4
	Internacional	2
Proyectos académicos y de investigación con otras IES y Centros de Investigación	Nacional	4
	Internacional	2

## 2.6 Análisis del impulso a la educación ambiental para el desarrollo sustentable

En 2010, se crea la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad (CoSustenta) con 3 ejes estratégicos: Sistema Universitario de Manejo Ambiental (SUMA), Comunicación, Participación y Educación de la Comunidad Universitaria (COMPARTE), Dimensión Ambiental para la Sustentabilidad en la Investigación y en la Formación Técnica, Profesional y de Posgrado (DISCURRE). Para llevar a cabo la operación de este plan, surge la Comisión Regional para la sustentabilidad de la Región Veracruz, integrándose una comisión con miembros de la comunidad con la representatividad de las áreas académicas. De tal manera que en el marco de SUMA, se han tomado las siguientes medidas: uso apropiado de los insumos de oficina, artículos de limpieza biodegradables, artículos para servicio de cafetería biodegradables o de material reciclado, uso de correo electrónico para avisos, reutilización de papel, acopio de pilas y baterías, acopio de envases PET. En COMPARTE, los estudiantes participan en el proyecto Tetra House que se encarga de tapizar viviendas que se encuentran asentadas en las faldas del Cofre de Perote. También colaboran en las campañas de reforestación y limpieza de playas que organiza el municipio y las ONG. En DISCURRE, se ha elaborado el proyecto junto con la UNAM para su aplicación no solo en las dependencias que integran la DES Técnica sino en toda la región, “Manejo sustentable del agua en la Universidad Veracruzana” AGUA-UVER.

Se ha incluido una Experiencia Educativa denominada “Desarrollo Sustentable” en varios PE (Ing. Civil, Ing. Química) de la DES Técnica. En el PE de IQ, incluyen EE como áreas terminales con opción ambiental: Ambiental del aire, Ambiental del suelo, Ambiental del agua.

Paralelamente se han realizado proyectos en los cuales participan los alumnos con la finalidad que visualicen la relación del ser humano con el medio ambiente y apliquen los conocimientos adquiridos en el aula y que modifiquen su actitud a través de la sensibilización y de la reflexión para que una vez que tengan conciencia de la problemática y sus soluciones, sirva de ejemplo y sean voceros de esta nueva cultura.

Existen importantes aportaciones por parte de los CA, así tenemos que el CAF: “Termofluidos y energía”, desarrolla proyectos sobre: Ahorro de energía en hoteles, Enfriamiento pasivo, Generación y uso del biogás, Aprovechamiento de aceite reciclado para la producción de biodiesel en el Municipio de Boca del Río, Ver., financiados por CONACyT. Se ha integrado otro CAF: Ingeniería de Procesos y Desarrollo Sustentable, cultiva una LGAC llamada: Desarrollo de tecnologías limpias.

La academia por línea de investigación: “Tratamiento y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales” cultiva una línea de investigación *ad hoc* a esta temática y ha desarrollado proyectos con la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y con el Sistema de Agua y Saneamiento, relacionados con el tratamiento de lodos generados en las depuradoras de aguas residuales y obtención de biogás, involucrando a los alumnos del PE en IQ. Dichos proyectos han sido apoyados por PROMEP y por la UPM.

Como se puede observar, se han tomado acciones para dar impulso a la educación ambiental para el desarrollo sustentable, basándose en las recientes políticas que ha establecido la UV, nos encontramos en las etapas de sensibilización, reflexión y creación de conciencia de la comunidad, sin embargo, hay que convertirlo en un estilo de vida, ya que tenemos un compromiso social y somos referente. Aún falta mucho por hacer, de tal manera que es necesario tener más recursos para continuar con dichos programas de educación ambiental, así como movilidad de estudiantes y profesores a otras instituciones de educación superior, para enriquecer sus conocimientos y adquirir experiencias.

## 2.7 Análisis de la vinculación con el entorno

Con la finalidad de realizar la difusión de buenas prácticas de vinculación entre la DES-empresa, la Universidad Veracruzana tiene una página web, en la cual se divulgan las acciones de vinculación que realiza la DES (<http://www.uv.mx/veracruz/ingenieria/vincula.html>), con un correo electrónico de contacto ([vinculacionfiuv@hotmail.com](mailto:vinculacionfiuv@hotmail.com)) y con el periódico Universo (circulación interna). Debido a las relaciones que se mantienen con las diferentes empresas e industrias que existen en la localidad, participamos con artículos y publicación de eventos en el Boletín Industrial y Empresarial (BIE), así como en la revista que edita la empresa TENARIS-TAMSA y la que publica la Facultad de Ingeniería región Veracruz. Se tiene una cuenta en Facebook en donde se divulgan las actividades que realiza este departamento,

(<https://www.facebook.com/search/results.php?q=vinculacion%20facultad%20de%20ingenier%C3%ADa%20veracruz&init=quick&tas=0.16894985785358535#!/profile.php?id=100003615705022>)

Existe, además, un mural llamado NEV (Novedades en Vinculación) en el cual se exhiben todas las ofertas de empleo, prácticas profesionales, congresos, becas y algunas cartas de egresados que motivan a los alumnos a seguir su carrera. Y para una mayor propagación se utiliza a los periódicos locales, la radio (por ejemplo, MVS) o televisión.

Para realizar un seguimiento y evaluación de las acciones de vinculación, la Universidad Veracruzana cuenta con un Sistema de Información para la Vinculación Universitaria (<http://dsia.uv.mx/sivu>) en el cual se registran las actividades y los proyectos de vinculación, en donde éstos deberán brindar un beneficio social, así como retroalimentar las funciones sustantivas de la IES y deberán estar vinculados al sector público, productivo y/o social. Gracias a este sistema se puede dar seguimiento y al final la evaluación de dichas acciones. Con la finalidad de promover y divulgar la enseñanza de la ciencia y sus aplicaciones, existe una constante participación en Ferias Nacionales de la Ciencia, dentro del comité evaluador y el concurso estatal de los CBTyS. Se realizan pláticas sobre las carreras de Ingeniería que se imparten en la DES a los estudiantes de los bachilleratos que existen en la región. Se organizan rallies donde concurren estudiantes de escuelas primarias con la finalidad de que intervengan en los experimentos que se exhiben para ese evento en los laboratorios de la DES.

Existe un grupo que sesiona regularmente, integrado por los coordinadores de cada entidad que conforman la DES y se reúnen con sus homólogos de las otras DES de la región para analizar necesidades y programar las acciones de vinculación que en conjunto realizarán las entidades académicas. Hay presencia en los Foros del Plan de Desarrollo Económico regional, que en conjunto con los ayuntamientos, sector empresarial y social se realizan para observar las necesidades y realizar estrategias de desarrollo. A través del departamento de selección de personal, las empresas vinculadas envían sus requerimientos a la bolsa de trabajo que existe en la DES. Dicha información se analiza y sirve de retroalimentación para mejorar los PE e ir modificando el perfil de egreso, así como la visión.

Periódicamente se realizan visitas a las empresas para conocer sus necesidades de capacitación y ofrecer la cartera de servicios y cursos de educación continua. Las prácticas profesionales en la DES son una fortaleza ya que desde hace una

década se viene implementando en todos los programas educativos. Constantemente estamos en comunicación con las empresas para que nos proporcionen espacios donde los estudiantes realizan durante un periodo de 3 a 6 meses prácticas profesionales, así como también en el verano para aprovechar las vacaciones intersemestrales. Con este programa se ha logrado que el 40% de los estudiantes que han participado sean contratados. Las empresas involucradas son: CFE, Gutiérrez de Velazco S.A. de C.V., Grupo REFRICOOL, TENARIS TAMSA, Ingenio Central Motzorongo, IMP Veracruz, Sistema de Alcantarillado y Saneamiento, PEMEX Activo Integral Veracruz, COMAGSA.

En relación a las estancias empresariales y/o becas de pasantías en el mercado laboral, empresas como General Electric, TENARIS-TAMSA, National Oilwell Varco, Hutchison Port Holdings, Techint México, por mencionar las más importantes, tienen programas de becas para estancias bajo un proyecto para el cual se presenta a concurso bajo una selección minuciosa para obtener a los mejores candidatos. El Departamento de Vinculación ha preparado a los jóvenes para este proceso, con cursos de expresión oral, desarrollo humano, teniendo como resultado que nuestros estudiantes obtengan los mejores lugares. Con el propósito de incrementar los ingresos, se han realizado algunas actividades sociales; por ejemplo, el desayuno anual de egresados, organización del Día del Ingeniero, etc. Además, se ofrecen servicios a las empresas y el cobro se realiza a través de la Fundación de la Universidad Veracruzana. También las empresas (TENARIS-TAMSA) hacen donaciones que se han utilizado para la impartición de cursos de inglés especializado para los estudiantes. Cabe señalar que también se realizan actividades con los estudiantes para celebrar el día Mundial del Agua, el día Mundial del Medio Ambiente, el día Mundial del Árbol, etc. donde se invita a investigadores reconocidos para que difundan y estimulen a los estudiantes de la DES a la reflexión y a la participación de proyectos relacionados con el cuidado del medio ambiente. Se apoya al comité regional Co-Sustenta y se participa en brigadas comunitarias que organizan los ayuntamientos de la región, Guías de México, etc.

Por otro lado, cabe mencionar que el Departamento de Educación Continua diseña, desarrolla, comercializa y evalúa productos académicos que inciden en la actualización, capacitación, superación, formación y entrenamiento de todos los sectores sociales que tienen o no acceso a un sistema universitario. Para ello, existe una página web donde se muestran los cursos que se ofrecen, costos y periodos (<http://www.uv.mx/veracruz/ingenieria/educacion.html>). Así, por ejemplo, se han impartido los siguientes cursos: Drenaje con Tuberías de Polietileno de Alta Densidad, Diseño Costa Afuera, Generalidades Hidráulicas, Hidráulica General, Neumáticos, Modelos Matemáticos Estructurales Utilizando Sap 2000 V14, Análisis de Costos Unitarios, Utilizando Opus 2008.

El siguiente cuadro muestra un análisis de las acciones de vinculación que lleva a cabo la DES.

Vinculación con los sectores de la sociedad

Principales acciones de vinculación		
	Número	Monto 2011
<b>Convenios</b>		
Con el sector productivo	1	916,000.00
Con los gobiernos federal, estatal y municipal	1	2,100,000.00
Proyectos con el sector productivo	1	250,000.00
Proyectos con financiamiento externo	4	4,237,133.00
Patentes	3	2,866,500.00
<b>Servicios(señalar el tipo)</b>		
Laboratorios		N/D
Elaboración de proyectos		N/D
Asesorías técnicas		N/D
Estudios		N/D
Educación continua(cursos, diplomados, talleres, entre otros)		N/D
<b>Algunos otros aspectos(detallar)</b>		
<b>Total de recursos 2011</b>	<b>10</b>	<b>10,369,633</b>

## 2.8 Análisis de la atención a las recomendaciones de los CIEES y los organismos reconocidos por el COPAES a los PE

Se presenta en esta sección el análisis del grado de atención a las principales recomendaciones emitidas por los CIEES en cuanto a: normativa y políticas generales; planeación; gestión y evaluación; modelo educativo y plan de estudios; desempeño estudiantil; retención y eficiencia terminal; servicio de apoyo al estudiantado; perfil y actividades del personal académico; docencia e investigación; infraestructura (instalaciones, laboratorios, equipo y servicios); reconocimiento social y laboral; y vinculación con los sectores de la sociedad.

A partir de las recomendaciones realizadas por los comités de evaluación a los 6 PE evaluables, puede inferirse que éstas representan adecuadamente las carencias que cada uno de ellos debe subsanar para mejorar su capacidad y su competitividad académicas, así como mejorar su organización y administración. De este conjunto se consideran como prioritarias, aquellas que tengan mayor impacto en la calidad de los PE. Éstas se plasmarán para su debida atención en el proyecto integral de éste ProDES 2012-2013. La mayor parte de estas recomendaciones son comunes para la mayor parte de los PE.

Tabla 2.8.1 Síntesis de la atención a las recomendaciones académicas de los CIEES

DES	Normativa y políticas generales			Planeación, gestión y evaluación			Modelo educativo y plan de estudios			Desempeño estudiantil, retención y eficiencia terminal			Servicio de apoyo al estudiantado			Perfil y actividades del personal académico			Docencia e investigación			Infraestructura: instalaciones, laboratorios, equipo y servicios			Reconocimiento social y laboral			Vinculación con los sectores de la sociedad		
	N	A	%	N	A	%	N	A	%	N	A	%	N	A	%	N	A	%	N	A	%	N	A	%	N	A	%	N	A	%
IME	4	2	50	3	2	66.7	5	3	60	3	1	33.3	2	2	100	4	2	50	4	4	100	6	3	50	4	2	50	2	2	100
IC	4	2	50	3	2	66.7	5	3	60	3	1	33.3	2	2	100	4	2	50	4	4	100	6	4	66	4	2	50	2	2	100
IEyC	4	2	50	3	2	66.7	5	3	60	3	1	33.3	2	2	100	4	2	50	4	4	100	6	3	50	4	2	50	2	2	100
IQ	1	1	100	0	0	100	4	4	100	3	3	100	1	1	100	2	2	100	1	1	100	1	1	100	1	1	100	1	1	100
IN	4	2	50	3	2	66.7	5	3	60	3	1	33.3	2	2	100	4	2	50	4	4	100	6	3	50	4	2	50	2	2	100
ITG	4	2	50	3	2	66.7	5	3	60	3	1	33.3	2	2	100	4	2	50	4	4	100	6	3	50	4	2	50	2	2	100

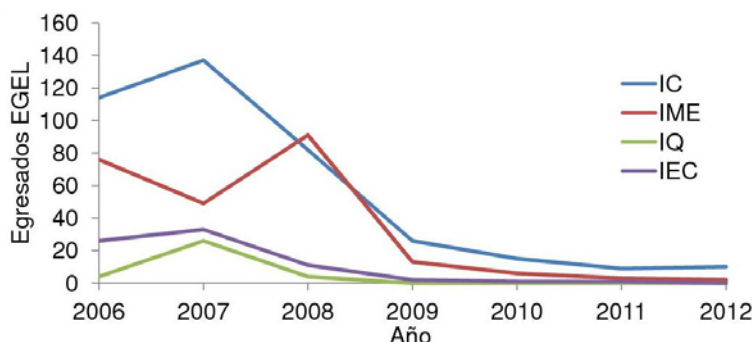
Tabla 2.8.2 Síntesis de la atención a las recomendaciones académicas de los COPAES

DES	Personal académico adscrito al programa			Currículum			Métodos e instrumentos para evaluar el aprendizaje			Servicios institucionales para el aprendizaje de los estudiantes física			Alumnos			Infraestructura y equipamiento de apoyo al desarrollo del programa			Líneas y actividades de investigación, en su caso, para la impartición del programa			Vinculación			Normativa institucional que regule la operación del programa			Conducción académico-administrativa			Proceso de planeación y evaluación			Gestión administrativa y financiamiento		
	N	A	%	N	A	%	N	A	%	N	A	%	N	A	%	N	A	%	N	A	%	N	A	%	N	A	%	N	A	%	N	A	%	N	A	%
IME	5	3	60	3	2	66.7	8	4	50	1	0	0	3	3	100	3	3	100	3	2	66.7	8	4	50	1	0	0	3	2	66.7	8	4	50	1	1	100
IC	5	3	60	3	2	66.7	8	4	50	1	0	0	2	2	100	3	3	100	3	2	66.7	8	4	50	1	0	0	3	2	66.7	8	4	50	1	1	100
IEyC	5	3	60	3	2	66.7	8	4	50	1	0	0	3	3	100	3	3	100	3	2	66.7	8	4	50	1	0	0	3	2	66.7	8	4	50	1	1	100
IQ	NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA	
IN	NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA	
ITG	NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA		NA	NA	



## 2.9. Análisis de los resultados de los Exámenes Generales para el Egreso de la Licenciatura (EGEL-CENEVAL).

El número de estudiantes de la DES que presentan el EGEL-CENEVAL ha disminuido significativamente respecto al número de egresados que presentaban cuando se tenía el modelo educativo rígido. Éstos tenían preferencia en presentar el examen EGEL debido a que el proceso de titulación mediante un trabajo recepcional era tardado y difícil de llevar a cabo. En la Figura 2.9.1 se muestra la marcada tendencia de disminución en el número de estudiantes que presentan el examen EGEL desde 2008.



**Figura 2.9.1.** Tendencia del número de estudiantes que presentan EGEL.

Entre los principales factores de este decremento podemos mencionar el actual modelo flexible que, a través de la EE de Experiencia Recepcional, facilitó el proceso de titulación de los estudiantes. No obstante, propició una reducción considerable en el número de sustentantes que presentan el examen EGEL para acreditar esta EE. Considerando los anteriores factores, podemos mencionar que el examen EGEL no es un indicador confiable del nivel académico que tienen los egresados, más si consideramos que, al ser sólo una opción de titulación, entre varias posibilidades, no garantiza que el estudiante realice su máximo desempeño al momento de presentar el examen EGEL.

Como probables soluciones para tener un parámetro confiable de los estudiantes que presenten el examen EGEL se propone establecer una muestra representativa de estudiantes que presenten este examen de cada una de los PE de la DES. Además, se pretende concientizar a los estudiantes para que presenten este examen no sólo como un requisito más para titularse, sino para tener un parámetro de su desempeño académico obtenido mediante un organismo externo que pueda ser tomado en cuenta por los empleadores como medida de calidad de su capacidad. En la Tabla 2.9.1 se presentan los resultados de los egresados de los diferentes PE de la DES, que presentaron el citado examen en el periodo 2006-2012.

**Tabla 2.9.1.** Resumen de Resultados EGEL, 2006-2012, de estudiantes de la DES Técnica Veracruz.

Programa educativo	Estudiantes que presentaron el EGEL	Estudiantes con Testimonio de Desempeño Sobresaliente (TDSS)	Estudiantes con Testimonio de Desempeño Satisfactorio (TDS)	Estudiantes sin testimonio (ST)
Ing. Civil	383	35	181	167
Ing. Mecánica Eléctrica	235	15	147	73
Ing. Química	34	0	0	34
Ing. Topográfica	N/A*	N/A	N/A	N/A
Ing. Electrónica	0	0	0	0
Ing. Naval	N/A	N/A	N/A	N/A
Ing. Mecatrónica	S/G*	S/G	S/G	S/G
Ing. Mecánica	S/G	S/G	S/G	S/G
Ing. Eléctrica	S/G	S/G	S/G	S/G
Ing. Informática	S/G	S/G	S/G	S/G
Ing. Industrial	S/G	S/G	S/G	S/G
Ing. Metalurgia	S/G	S/G	S/G	S/G
<b>Total</b>	<b>652</b>	<b>50</b>	<b>328</b>	<b>274</b>

Nota: N/A: No hay examen EGEL para este PE y S/G: sin graduados

Aunado a las soluciones antes planteadas, la DES deberá establecer estrategias que permitan que una muestra representativa de sus estudiantes presente el EGEL con cierta periodicidad, para contar con cifras del rendimiento académico a emplear como indicador de referencia de la calidad de la enseñanza de cada PE de la DES. De esa manera se podrán detectar niveles de comprensión y aprendizaje de los estudiantes que sirvan para realizar una retroalimentación que nos permita una mejora de los PE por parte de las academias, vigilando la calidad de sus PE para una mejor formación de sus estudiantes. Estos antecedentes serían la base para asegurar la participación de sus programas en las convocatorias de ingreso al padrón de Programas de Licenciatura de Alto Rendimiento, lo cuales una de las metas más importantes que se establece esta DES como una medida de conocer su nivel académico con respecto a la media nacional y con respecto a las principales universidades del país.

En resumen, podemos establecer que los resultados del Examen de Egreso para la Licenciatura (EGEL) del CENEVAL, en este momento no son considerados como un indicador para la toma de decisiones en cuanto a los resultados de la formación del estudiante, en tanto que su utilización es voluntaria y únicamente la toma como una opción de titulación. Los diversos colegiados de la Universidad Veracruzana, en un futuro inmediato, realizarán los análisis de las alternativas propuestas por el CENEVAL para realizar los ajustes necesarios, académicos y normativos, para la participación en el iDAP, de manera que en este proceso de elaboración del PIFI 2012-2013 los resultados educativos del EGEL se presentan solamente como información histórica.

## 2.10 Análisis de la capacidad académica

A fin de realizar un análisis de la capacidad académica de la DES se muestra en la Tabla 2.10.1 la variación en los indicadores de la capacidad académica en un lapso de 10 años

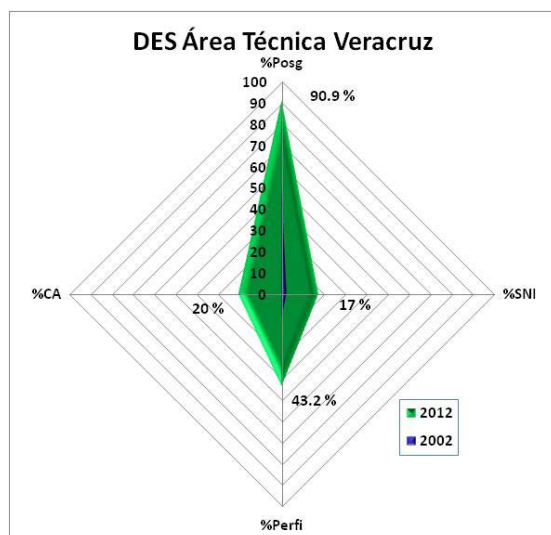
**Tabla 2.10.1** Cuadro síntesis de los indicadores de la capacidad académicas de la DES Técnica Veracruz

Indicador	2002		2012		Variación 2002-2012		Media Nacional (a septiembre 2011)
	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	
PTC	54		88		34		No aplica
PTC con posgrado	27	50	80	90.9	53	40.9	
PTC con posgrado en el área disciplinar de su desempeño	10	19	36	40.9	26	21.9	
PTC con doctorado	3	6	32	36.3	29	30.3	
PTC con doctorado el área disciplinar de su desempeño	5	9	15	46.87	10	37.87	
PTC con Perfil PROMEP	6	11	38	43.2	32	32.2	
PTC con SNI	1	2	15	17.0	14	15	
CAC	0	0	2	20	2	20	18.67
CAEC	1	50	1	10	0	-40	32.91
CAEF	1	50	7	70	6	20	48.42

En esta tabla se pueden observar dos aspectos importantes, el primero relacionado con una mejora tanto en cantidad como en calidad de la capacidad académica de los PTC al mostrar un incremento en su número de PTC con posgrado y doctorado incluyendo aquellos que lo realizan en su área de desempeño. Por otro, podemos visualizar un importante incremento en el número de CA; no obstante, falta encausar aquellos CAEF y el CAEC para que puedan mejorar su nivel. De acuerdo a la tabla de síntesis se pueden observar las siguientes evoluciones en los indicadores de la capacidad académica: del total de PTC de la DES el 90.9% cuenta con posgrado, el 36.3% tiene doctorado, el 40.9% con posgrado en área disciplinar, así mismo un 46.87% de PTC tienen doctorado en el área disciplinar de su desempeño, siendo estos porcentajes ligeramente superiores a los de la media nacional. El número de PTC con Perfil PROMEP evolucionó del 11% en 2002 a 43.2% en 2012, porcentaje ligeramente inferior al de la media nacional. Con relación a los PTC que pertenecen al SNI varió del 2% al 17%, estando ligeramente por encima de la media nacional. Estas mejoras en los indicadores de la capacidad académica impactaron de manera positiva en la formación de CA en la DES; es decir, de contar con sólo 2 CAEF en 2002, al día de hoy se cuenta con 10 CA, de los cuales 7 son CAEF, 1 CAEC y 2 CAC. Sin embargo, a pesar de esta aparente mejora, es necesario lograr que, al menos 8 CA, mejoren su nivel de consolidación.

Por otro lado, la aplicación de los recursos obtenidos a través de los PIFI ha permitido la creación de nuevos laboratorios y la adquisición de equipos especializados, de cómputo, acervo bibliográfico y la adecuación de cubículos, los cuales impactan fuertemente en la formación de los estudiantes y la eficiencia terminal de los PE de la DES, en general. Por lo anterior, y por los datos presentados en la Tabla 2.10.1, es fácil observar que existe un incremento en el número total de

PTC. Sin embargo, son aún insuficientes para respaldar a todos los PE de la DES y satisfacer los requisitos impuestos por ANUIES y los comités de evaluación de la calidad educativa.



**2.10.1** Diagrama radial de la capacidad académica de la DES

La Universidad Veracruzana, a través del Departamento de Competencias Académicas, tiene como objetivo planear, difundir, coordinar, evaluar y retroalimentar el proceso de formación de los académicos con un enfoque basado en competencias y bajo el paradigma del aprendizaje. De esta manera, se refuerza el perfil ideal del académico universitario, con el fin de formarlos socialmente responsables con saberes disciplinarios y pedagógicos hacia un aprendizaje permanente y un trabajo colaborativo. Asimismo, avala los procesos de capacitación y actualización disciplinaria propuestos por las entidades académicas, los cuerpos académicos y el Programa de colaboración académica. Contribuye a la formación integral de los académicos, acorde con el Plan de desarrollo y Programa de trabajo institucionales para orientar en el desempeño adecuado de las funciones de docencia, generación y aplicación de conocimientos, tutoría y gestión, que impacte en el desarrollo institucional a través del trabajo colaborativo e interdisciplinario, con responsabilidad y compromiso social. El impacto esperado en la aplicación del programa de formación de académicos (PROFA) ha resultado satisfactorio ya que los académicos, con la intención de dar continuidad a la dinámica institucional de innovación en la práctica docente, participan intensamente en los cursos que se ofrecen en periodos intersemestrales. Con ello, fortalecen el (os) eje(s) que consideren necesarios. Así, tenemos que en esta región Veracruz-Boca del Río, la participación se ha incrementado en un 37% respecto al año anterior (2010) y específicamente en la DES, académicos que participan en los siguientes PE: Ingeniería Civil, Mecánica-Eléctrica, Naval, Química, Electrónica y Comunicaciones y Topográfica Geodésica, se ha aumentado su asistencia, dando como resultado la aplicación de un método de enseñanza cooperativo y constructivista que repercute en un elemento básico para el logro socio-económico, para el desarrollo de actividades de aprendizaje (aprender-aprender), y de pensamiento (aprender a pensar) del estudiante. También es muy importante mencionar que las mejoras en los indicadores de la capacidad académica se han logrado gracias al incremento del número de PTC en la DES. Este esfuerzo debe continuarse respetando los indicadores de ANUIES y los CIEES así como vigilando la calidad y pertinencia de perfiles requeridos para alcanzar la consolidación de los CA. De esta manera se estará en condiciones de que, en el mediano plazo, se cuente con una planta académica capaz de conseguir y emplear recursos para consolidar las LGAC que se cultivan, así como la creación de nuevos PE de posgrado.

## 2.11 Análisis de la competitividad académica

A fin de realizar un análisis adecuado de la competitividad académica de la DES se muestra, en la Tabla 2.11.1, la variación en los indicadores de la competitividad académica en un lapso de 8 años.

**Tabla 2.11.1.** Cuadro síntesis de indicadores de la competitividad académica de la DES.

Indicador	2003		2012		Variación 2003-2012		% de Promedio nacional (a septiembre de 2011)
	No.	%	No.	%	No.	%	
PE evaluables de TSU y Lic.	6		6	100	0		No aplica
PE de TSU y Lic. Con nivel 1 de los CIEES	0	0	6	100	6	100	No aplica
PE de TSU y Lic. Acreditados	0	0	3	50	3	50	No aplica
PE de calidad de TSU y Lic.	0	0	6	100	6	100	No aplica
Matrícula evaluable de TSU y Lic.	1834		2231	100	397	100	No aplica
Matrícula de TSU y Lic. en PE con nivel 1 de los CIEES	750	40.89	2231	100	1481	59	No aplica
Matrícula de TSU y Lic. en PE Acreditados	0	0	1580	70.82	1580	71	No aplica
Matrícula de TSU y Lic. en PE de calidad	750	40.89	2231	100	1481	59	No aplica
Estudiantes egresados	745	40.62	292	27.89	-453	-13	No aplica
Estudiantes que presentaron el EGEL y/o EGETSU	N/A	N/A	16		16		No aplica
Estudiantes que obtuvieron resultados satisfactorios en el EGEL y/o EGETSU	N/A	N/A	10	62.50	10	62.50	No aplica
Estudiantes que obtuvieron resultados sobresalientes en el EGEL y/o EGETSU	N/A	N/A	0	0	0	0	No aplica
Estudiantes que aprobaron el EGEL y/o EGETSU (Resultado satisfactorio + sobresaliente)	N/A	N/A	10	62.50	10	62.50	No aplica

En esta tabla se puede observar que en un lapso de 8 años (2003-2012), se incrementó un 100% el número de PE; es decir, pasamos de 6 PE en 2003 (Ing. Civil, Ing. Mecánica Eléctrica, Ing. Química, Ing. Topográfica Geodésica, Ing. Naval e Ing. Electrónica y Comunicaciones) a 12 PE en 2012 (los 6 de 2003 más Ing. Mecatrónica, Ing. Industrial, Ing. Mecánica, Ing. Eléctrica, Ing. Informática e Ing. Metalúrgica), de los cuales 6 son de reciente creación y aún no cuentan con alumnos egresados, por lo que son PE no evaluables. También se observa que, en este lapso, pasamos de cero PE de calidad a 6, de los cuales 6 cuentan con nivel 1 de CIEES (Ing. Civil, Ing. Mecánica eléctrica, Ing. Química (a partir del 24 de enero de 2012), Ing. Topográfica Geodésica, Ing. Naval e Ing. Electrónica y Comunicaciones) y de éstos, tres están acreditados por CACEI (Ing. Civil, Ing. Mecánica Eléctrica e Ing. Electrónica y Comunicaciones). Al aumentar el número de PE de la DES, se logró también un aumento en la matrícula pasando de 1834 en 2003 a 2231 en 2012.

**Tabla 2.11.2** Evolución de la competitividad académica del 2009 al 2011.

	2009		2011	
	No.	%	No.	%
Total de programas educativos de posgrado	2	100	1*	100
Número de programas educativos en el Programa Nacional de Posgrado de Calidad, PNPC (PNP, PFC)	N/A	0	1*	100
Número de programas educativos en el Programa Nacional de Posgrado (PNP)	N/A	0	0	0
Número de programas educativos en el Programa de Fomento a la Calidad (PFC)	N/A	0	1*	100
Total de matrícula en programas educativos de posgrado	N/A	0	12**	100
Matrícula en programas educativos en el Programa Nacional de Posgrado de Calidad, PNPC (PNP y PFC)	N/A	0	12**	100
Matrícula en programas educativos en el Padrón Nacional de Posgrado (PNP)	N/A	0	0	0
Matrícula de programas educativos en el Programa de Fomento a la Calidad (PFC)	N/A	0	12*	100

\*A partir de enero 31 de 2011 se abrieron 4 PEP (Maestría en Ingeniería de Corrosión (dentro del PNPC), Maestría en Ing. Civil, Maestría en Ing. Mecánica y Maestría en Eléctrica e Informática).

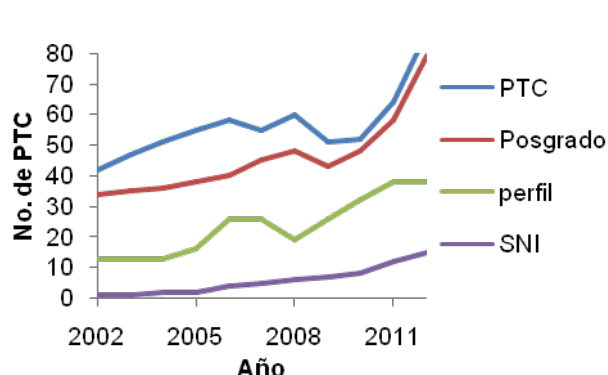
\*\*La matrícula actual es de 69 estudiantes, de los cuales 31 están en PEP de calidad (PFC)

De la Tabla 2.11.2 se presentan los datos estadísticos de la competitividad académica en un periodo de 8 años a la fecha (2003-2011). Puede observarse que el número de posgrados (maestría) pasó de 2 a 5 (considerando el corte al 31 de enero de 2012) debido a la demanda de personal altamente calificado en la Región de Veracruz de las áreas disciplinares que se imparten en la DES, así como por un mayor número de PTC con posgrado en su área disciplinar y a la mejora en el número de CAC; por lo que la tendencia a futuro es la creación de nuevos posgrados por parte de la DES. Actualmente, sólo se cuenta con dos posgrados reconocidos dentro del Programa de Fomento a la Calidad (PFC) del CONACyT; sin embargo, las proyecciones para el año 2013 es que todos los posgrados creados cuenten con el

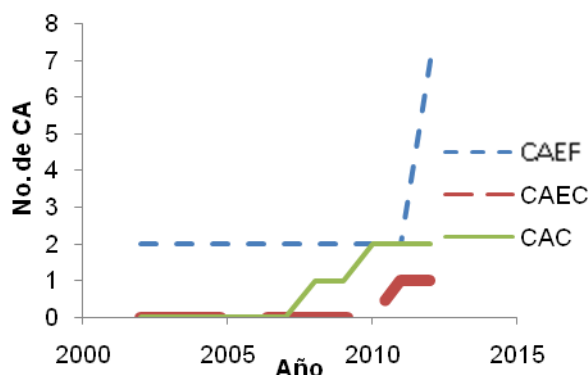
reconocimiento PFC de CONACyT. Esto traerá como consecuencia que la matrícula de estudiantes de posgrado crezca en un 25% al haber becas CONACyT para los estudiantes.

## 2.12 Análisis de la relación entre capacidad y competitividad

A pesar de que ambos rubros han ido evolucionado de manera consistente en nuestra DES, tal como puede apreciarse en la tabla 2.12.1 y las figuras 2.12.1 y 2.12.2, quedan aún aspectos de urgente atención como mejorar el nivel de consolidación de los CA en formación de la DES.



**Figura 2.12.1** Evolución del Número de PTC de la DES Técnica Veracruz en el período 2002-2012.



**Figura 2.12.2** Evolución de Cuerpos Académicos de la DES Técnica Veracruz en el período 2002-2012.

La evolución positiva en el incremento de perfiles y PTC adscritos al S.N.I. (figura 2.12.1), son dos aspectos que ameritan implementar estrategias claras en cuanto a la carga académica diversificada, ya que no es posible que los PTC de la DES estén frente a grupo hasta 20 horas por semana si son los responsables de desarrollar investigación, proponer proyectos para obtener recursos, formar estudiantes y disponer de tiempo para integrar en tiempo y forma reportes técnicos y publicar. En relación a los CA de la DES, en el periodo motivo del presente análisis se tiene que, al inicio del mismo, estas figuras no existían. Se considera un gran acierto de la SES y PROMEP haber iniciado el trabajo titánico que ha representado al interior de las IES, ir conformando grupos de trabajo en temas afines o complementarios de manera colegiada y así con el tiempo ir mejorando sus grados de consolidación para integrar redes colaborativas. Estos pasos los han seguido al pie de la letra los diez CA de la DES (Figura 2.12.2) y han así logrado ir conformando núcleos reales de investigación en nuestras facultades lo que amplía el horizonte de formación de nuestros estudiantes.

**Tabla 2.12.1** Relación entre capacidad y competitividad académica.

Indicador	IC	IME	IEC	IQ	IN	IMTL	IIF	IMCT	IE	IM	IIND	ITG
No. PTC	21	18	8	11	5	5	0	0	1	0	0	1
% PTC con posgrado	81%	83.3 %	100 %	90.9 %	100 %	100 %	NA	NA	100%	NA	NA	100 %
Perfiles PROMEP	6	5	6	5	0	1	NA	NA	1	NA	NA	0
SNI	2	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0
CA	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Nivel CIEES	1	1	1	1*	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1
Matrícula atendida	793	491	296	379	147	129	38	40	75	85	40	125
Tasa Titulación												
Eficiencia Terminal												

IC - Ingeniería Civil, IME - Ingeniería Mecánica Eléctrica, IEC - Ingeniería Electrónica y Comunicaciones, IQ - Ingeniería Química, IN - Ingeniería Naval, IMTL - Ingeniería Metalúrgica y Ciencia de los Materiales, IIF - Ingeniería Informática, IMCT - Ingeniería Mecatrónica, IE - Ingeniería Eléctrica, IM - Ingeniería Mecánica, IIND - Ingeniería Industrial, ITG - Ingeniería Topográfica Geodésica.

\*A partir del 24 de enero de 2012

El avance mostrado en el período 2002-2012 en la capacidad académica de la DES ha permitido impactar positivamente la calidad de sus PE, por lo que debe continuar la atención de las observaciones de los organismos acreditadores así como sostener la producción de productos conjuntos de calidad en los CA, mejorar el grado de habilitación de los PTC, evaluar continuamente la pertinencia y calidad de los doce PE evaluables de la DES además de cuidar el desarrollo y avance de los estudiantes inscritos en los seis nuevos PE de la DES que son Ingeniería Metalúrgica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Informática así como Ingeniería Industrial. Los CA de la DES están, pues, en una etapa en que requieren de apoyos para sostener su ritmo de trabajo y para publicar y

difundir sus resultados. En la Facultad de Ingeniería han ya conformado, los PTC, cuatro grupos de trabajo que están recientemente registrados ante PROMEP como CAEF.

Finalmente, la continua mejora de la capacidad académica, la atención de las observaciones de los organismos acreditadores y el fomento de la innovación educativa, habrán de generar una mayor competitividad de los PE que en la DES se ofertan. Los PE de nueva creación, que son Ingeniería Metalúrgica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Informática así como Ingeniería Industrial, deberán ser debidamente atendidos a fin de limitar las brechas de calidad entre programas. A su vez, los PE de baja demanda habrán de reconsiderar su oferta y plan de estudios para reducir las brechas de competitividad académica en la DES.

### **2.13 Análisis de brechas de capacidad y competitividad académica**

Durante el periodo 2010-2012 se tomaron acciones para fortalecer la capacidad y competitividad académica de los seis PE existentes (Ing. Civil, Ing. Electrónica y Comunicaciones, Ing. Mecánica Eléctrica, Ing. Topográfica Geodésica, Ing. Naval, Ing. Química) en el equipamiento de laboratorios, contratación de profesores con grado doctoral e incorporación de Nuevos Profesores de Tiempo Completos (NPTC), entre otros. Todas estas acciones llevaron a que estos PE alcanzaran el nivel 1 de CIEES. También, en este periodo se abrieron otros seis PE (Ing. Eléctrica, Ing. Industrial, Ing. Informática, Ing. Mecánica, Ing. Mecatrónica e Ing. Metalúrgica y Ciencia de los Materiales) para satisfacer las necesidades regionales y nacionales en cuanto a la formación de personal altamente calificado. Estos seis nuevos programas aún no cuentan con acreditación CACEI o evaluación CIEES por no contar aún con egresados.

Lo anterior nos permite visualizar que, en materia de competitividad académica, la DES está en el sentido correcto. Sin embargo, aún falta fortalecer tres de las carreras con la acreditación CACEI (Ing. Química, Ing. Topográfica Geodésica e Ing. Naval). Actualmente ya se trabaja en ello, para que en el año 2014 lo logren; lo anterior con el objetivo de cerrar brechas en capacidad y competitividad académica en la DES.

Otro rubro, en donde se han realizado grandes esfuerzos por abatir las brechas en capacidad y competitividad, es a nivel posgrado, en el cual se ha logrado incrementar el número de programas de posgrado en los últimos dos años en un 60% y en los 8 últimos años en un 500%. Estos resultados prueban la tendencia en el incremento de programas de posgrados en el futuro inmediato, solventando así, la demanda regional en personal altamente calificado.

### **2.14. Análisis de la atención y formación integral del estudiante**

Entre las fortalezas de la DES en la formación integral de estudiantes inscritos en los diferentes PE, se encuentra el contar con un método de enseñanza centrado en el aprendizaje y en el estudiante, el cual se sustenta en la actualización y flexibilidad curricular, así como en planes y programas educativos basados en competencias. Lo anterior permite al estudiante modelar su trayectoria académica de manera más personalizada, apoyada en diversos recursos de enseñanza-aprendizaje (universidad virtual) multimodal y principalmente apoyado de un sistema tutorial que tiene como propósito general establecer un contacto permanente y formal entre el tutor y el alumno a través de un programa de actividades, en donde el punto central es la orientación hacia los objetivos y las metas a lograr por éste último, quedando claramente definida la responsabilidad compartida entre el tutor y el alumno para alcanzar los fines educativos. El objetivo general del tutor es apoyar a los estudiantes a desarrollar actividades de investigación y resolver problemas de tipo académico, a fin de prepararlos para obtener el diploma o grado académico correspondiente. También, hacen uso de la infraestructura de las tecnologías de la información, biblioteca USBI, internet, biblioteca de la Facultad de Ingeniería, programas científicos y de simulación, plataforma Eminus y las revistas digitales, entre otras. La Universidad Veracruzana cuenta con centros de idiomas en los cuales se ofertan la enseñanza de otros idiomas y, a la par de los cursos que llevan los estudiantes de posgrado, pueden cursar los EEs que ofertan en los centros de idiomas. Los estudiantes tienen la opción de movilidad, intercambio y estancia de investigación mediante los convenios con otras instituciones y aprovechando los programas institucionales tanto internos como externos. También, el modelo educativo ha dado buenos resultados en el abatimiento del rezago estudiantil al incorporar la Experiencia Recepcional como una EE. Cabe mencionar que existen programas de apoyo para el estudiante, dentro de la actividad tutorial como, por ejemplo, el Programa de Apoyo a la Formación Integral (PAFI) el cual consiste en atender problemáticas relacionadas directamente con los saberes teóricos y heurísticos de una EE del plan de estudios, sin dejar de promover los saberes axiológicos declarados en el programa de dicha EE, de tal manera que pueden existir del tipo preventivos y remediales, todo enfocado a disminuir el bajo aprovechamiento escolar del tutorado. La Universidad ha implementado, desde el 2002, un programa denominado “Conoce tu universidad” con la finalidad de integrar a los más de 13 mil alumnos de nuevo ingreso que llegan a la institución y, al mismo tiempo, darles a conocer tanto los servicios que la institución presta como los espacios académicos, deportivos y esparcimiento con los que cuenta la máxima casa de estudios para la formación integral de su comunidad estudiantil. Además, dentro de las actividades del programa de bienvenida, se ofrecen muestras de las



diversas actividades artísticas y culturales que existen dentro de la UV, segmento en el que han participado el Ballet Folklórico, grupos de jazz y diferentes agrupaciones de música tradicional y popular. La DES organiza visitas a la Unidad de Servicios Bibliotecarios y de Información (USBI). Asimismo, se ofrecen charlas para conocer a las autoridades y los reglamentos de las carreras, se presentan los programas que desarrollan las dependencias como: Cuidado y control de peso para prevención de la obesidad, Prevención de discapacidades, Promoción de cuidado de la salud. En cada Vicerrectoría existe un coordinador regional que organiza, junto con un académico de la DES al que se le llama “Maestro enlace”, la información de los programas de reciente creación: Prevención a las adicciones, Prevención a la violencia. La Orquesta Sinfónica de Xalapa ofrece conciertos didácticos en las regiones de la UV, al cual asisten los estudiantes, y son gratuitos. La Universidad cuenta con un examen de admisión acorde al modelo institucional; se trata de un proceso de calidad en el que interviene la Contraloría de la Universidad Veracruzana. De igual forma, otros elementos garantizan la calidad en el ingreso: la información acerca de quién solicita examen de admisión, a qué carrera, en qué fecha hizo su solicitud, etcétera. En suma, todo el registro está perfectamente identificado y se encuentra disponible en todo momento para quien lo solicite. Se realiza en línea (<http://www.uv.mx/aspirantes/licenciatura2012/principal.html>).

La DES cuenta con 5 posgrados a nivel maestría de los cuales 2 se encuentran reconocidos dentro del Programa de Fomento a la Calidad (PFC-CONACyT); de tal modo, un aspecto a seguir atendiendo es la apertura de otros programas de posgrados, dentro de ellos un programa doctoral, que sean pertinentes y acordes a la necesidad regional y la capacidad académica de la DES. Esto permitirá fortalecer la docencia-investigación-vinculación, al desarrollar PE tanto profesionalizantes como para formar recursos humanos para la investigación de excelencia. La pertinencia de los PE de posgrado ha permitido también incrementar la tasa de titulación al incorporar estudiantes de nivel Licenciatura y Maestría en la investigación.

Por último, como parte del Sistema Universitario de Gestión por Calidad (SUGC), se están definiendo procesos y procedimientos normativos que nos permitan estandarizar y mejorar la operación en todas las actividades que se realizan para cumplir con la misión institucional y avanzar paulatinamente, pero con paso firme, para lograr la visión establecida en el Plan General de Desarrollo 2025.

## 2.15. Análisis de solicitud de plazas de PTC

En la DES se encuentran adscritos un total de 70 PTC, mientras que la matrícula atendida es de 2638 estudiantes. De manera global, la relación alumnos/PTC es de 37.7 %, inferior a los niveles recomendados por PROMEP. La situación de la DES, en relación al parámetro alumnos/PTC y los valores recomendados por el PROMEP, se presenta de forma detallada en la tabla 2.15.1.

**Tabla 2.15.1.** Relación alumnos/PTC de los PE de la DES y valores recomendados por el PROMEP

PE	Número de PTC vigentes	Número de Estudiantes	Relación Alumnos/PTC	Relación Alumnos/PTC recomendado por Promep	Porción de PTC %	Porción de PTC recomendado por Promep %	Porción de PTC con doctorado %	Porción de PTC con doctorado recomendado por Promep %
Civil	21	793	37.76	25	46.6	50.0	11.11	15.0
Topográfica Geodésica	1	125	125	25	10	50.0	0.00	15.0
Eléctrica	1	75	75	25	100	50.0	0.00	15.0
Informática	0	38	N/A	25	0	50.0	0.00	15.0
Industrial	0	40	N/A	25	0	50.0	0.00	15.0
Mecánica	0	85	N/A	25	0	50.0	0.00	15.0
Mecatrónica	0	40	N/A	25	0	50.0	0.00	15.0
Mecánica-Eléctrica	18	491	27.27	25	22.5	50.0	6.25	15.0
Metalurgia	5	129	25.8	25	33.3	50.0	6.6	15.0

Química	11	379	34.45	25	36.6	50.0	13.3	15.0
Naval	5	147	29.4	25	45.5	50.0	0.00	15.0
Electrónica y Comunicaciones	8	296	37	25	24.2	50.0	9.1	15.0
	No cumple la recomendación Promep							
	Cumple con la recomendación Promep							
N/A	No aplica (el PE no cuenta con PTC)							

Ninguno de los PE cumple con la relación alumnos/PTC recomendado por PROMEP, por lo que se justifica solicitar 3 nuevos PTC para los 5 PE de nueva creación y 15 nuevos PTC para los PE restantes, dando un total de 30. Los PE de Ingeniería en Informática, Eléctrica, Industrial, Mecánica, Mecatrónica y Metalurgia, son de nueva creación, por lo que su matrícula se incrementará de forma sustancial. Por tal motivo, se solicitarán 3 plazas PTC para cada PE. Se requiere que las nuevas plazas PTC se convoquen de acuerdo a los perfiles profesionales de los PE que se apoyarán; así mismo que el grado de habilitación del nuevo PTC sea preferente y que sea capaz de realizar investigación de calidad. La inclusión de los nuevos académicos a los programas educativos incidirá de manera favorable en la creación de nuevos cuerpos académicos o en la consolidación de CAEF y CAEC. También contribuirá con el incremento de la capacidad y competitividad académicas de la DES, al tener la posibilidad de incrementar el número de profesores con perfil deseable y/o con la adscripción al SNI, etc.

En la tabla anterior se mencionan 70 PTC, y en la tabla 2.1 se mencionan 88 PTC. Esta aparente discrepancia se debe a que los 70 PTC participan en los PE de la Facultad de Ingeniería y los restantes están adscritos al Instituto de Ingeniería y al Centro de Investigación en Micro y Nanosistemas, entidades que, juntas, conforman la DES. Estos PTC están contratados como investigadores y tienen su complemento de carga académica en los PE de la DES.

Por último, para que los CA asciendan hacia la consolidación, es necesario contar con instalaciones adecuadas, lo que se logrará con la integración de la DES, por lo cual se deberán habilitar espacios que, por el momento, se encuentran desocupados y que son idóneos para albergar al núcleo académico y sus laboratorios.

#### 2.15.2 Cuadro síntesis de solicitud de plazas de PTC (PE de licenciatura)

Número de PTC vigentes	Número de estudiantes	Relación Alumnos/PTC	Relación Alumnos/PTC recomendada a por lineamientos del PROMEP	Plazas de PTC que están ocupadas por jubilados	Plazas otorgadas en el periodo 1996-2011	Plazas justificadas ante PROMEP	Número de CAEF que serán fortalecidos	Plazas PTC solicitadas para 2012	Justificación 2012	Plazas PTC solicitadas para 2013	Justificación 2013
70	2638	37.7	De 20 a 33, según tipo de programa	2	49	19	4	15	Mejorar la capacidad y competitividad académica de los PE así como el grado de consolidación de los CA.	15	Mejorar la capacidad y competitividad académica de los PE así como el grado de consolidación de los CA.

#### 2.16. Cumplimiento de las Metas Compromiso

Aunque existen rezagos en el cumplimiento de las metas compromiso de capacidad y competitividad académica, la DES ha logrado avances significativos. Las políticas y estrategias al interior de la DES han demostrado ser efectivas en relación al incremento de número de PTC con Perfil PROMEP y SNI, así como programas evaluados en nivel 1 de CIEES (a partir del 24 de enero de 2012). Sin embargo, es necesario dirigir la atención a mejorar indicadores de desempeño del estudiantado, fortaleciendo su atención integral.

Metas Compromiso de la DES de capacidad académica	Meta 2011		Valor alcanzado 2011		Meta 2012		Avance marzo 2012		Explicar las causas de las diferencias
	Número	%	Numero	%	Número	%	Número	%	
Personal académico									
Número y % de PTC de la DES con:									
Especialidad	2	5.3	0	0.0	3	2.6	0	0.0	Se necesita que más PTC mejoren el grado de habilitación y diversifiquen sus actividades.
Maestría	72	73.7	32	56.14	74	64.9	48	54.55	
Doctorado	32	21.1	15	26.32	37	32.5	32	36.36	
Posgrado en el área disciplinar en su desempeño	52	63.20	34	72.34	58	50.9	36	45.00	Los PTC han realizado estudios de posgrados; sin embargo, debido a la falta de becas, han estudiado posgrados que se ofrecen en la región y que no son disciplinares.
Doctorado en el área disciplinar de su desempeño	2	50	8	53.33	19	5134	15	46.87	Debe cuidarse, al ingresar un nuevo PTC, que su formación y LGAC sean acordes a los requerimientos de la DES, sus PE y sus CA.
Perfil deseable reconocido por el PROMEP-SES	5	26.3	14	24.56	50	43.9	38	43.18	En los últimos 2 años y gracias a apoyos concretos UV, más académicos se han interesado por obtener dicho reconocimiento.
Adscripción al SNI o SNC	3	15.8	9	15.79	28	24.6	15	17.05	Las estrategias para incrementar este rubro han sido poco adecuadas y deben revisarse. La principal limitante es la carga académica y no contar con posgrado que provea estudiantes de mayor permanencia en investigación.
Participación en el programa de tutorías	86	89.5	25	43.86	94	82.5	55	62.50	Existen PTC que no imparten tutoría dentro del programa por comisiones y/o descargas académicas. Pero sí desarrollan una tutoría individualizada con tesis.
Profesores (PTC PMT y PA) que reciben actualización/o capacitación con al menos 40 hrs por año	27	54	40	21.74	112	52.8	82	30.14	No se dispone de información actualizada acerca de este rubro.
Cuerpos académicos:									
Consolidados. 1.- UV CA 245 Ingeniería de Corrosión y Protección. 2.- UV CA 248 Micro y Nano Sistemas	4	40	2	50	6	60	2	20	Dado que muchos de los CA son de reciente creación necesitan demostrar mayor producción conjunta. Además, algunos PTC no tienen una adecuada diversificación de carga. No se ha logrado formalizar el trabajo en redes de CA.
En consolidación. 1.- UV CA 305 Nanomateriales	5	50	0	0	4	40	1	10	Deben otorgarse mayores apoyos administrativos para que los integrantes de los CA dediquen más tiempo a la investigación, así como la contratación de PTC con el perfil preferente para alcanzar el porcentaje mínimo que marca PROMEP y poder obtener recursos para desarrollar sus LGAC
En formación 1.- UV CA.239 Comportamiento de Suelos y Vulnerabilidad Estructural 2.- UV CA 281 Dinámica de Sistemas 3.- UV CA 341 Ingeniería de Procesos y Desarrollo Sustentable 4.- UV CA 334 Ingeniería Eléctrica e Informática 5.- UV CA 314 Nanobiotecnología y Biomedicina 6.- UV CA 309 Sustentabilidad Estructural y Tecnología de las Obras de Ingeniería 7.- UV CA 294 Termofluidos y Energía	1	10	2	50	0	0	7	70	Algunos de sus integrantes no cuentan con perfil adecuado que permita cubrir los parámetros de PROMEP para CAEC o CAC, siendo necesario la contratación de NPTC. Algunos de ellos presentan escaso trabajo conjunto debido a que sus integrantes se incorporaron como NPTC de manera reciente.
Metas Compromiso de la DES de Competitividad académica	Meta 2011		Valor alcanzado 2011		Meta 2012		Avance marzo 2012		Explicar las causas de las diferencias
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	
Programas educativos de TSU, PA y licenciatura:									
Número y % de PE con estudios de factibilidad para buscar su pertinencia:	8	100	7	87.5	8	100	12	100	Se abrieron cinco nuevos PE.
Número y% de PE con currículo flexible;	7	88	7	87.5	7	88	12	100	Todos los PE tienen un plan flexible.

Número y % de PE que se actualizarán incorporando elementos de enfoques centrados en el estudiante o en el aprendizaje.	7	100	8	100	12	100	12	100	Los PE se basan en un esquema orientado al estudiante.
Número y % de PE con estudios que se actualizarán incorporando estudios de seguimiento de egresados.	7	100	6	85.7*	7	58*	7	100*	* 5 de los 12 PE no cuentan actualmente con seguimiento de egresados dado que son de nueva creación.
Número y % de PE con estudios que se actualizarán incorporando estudios de empleadores.	6	85.71	6	85.7*	6	85.71*	7	100	
Número y % de PE con estudios que se actualizarán incorporando el Servicio social en el plan de estudios	6	100	6	100	6	100	12	100	Todos los PE cuentan con incorporación al servicio social.
Número y % de PE con estudios que se actualizarán incorporándola práctica profesional en el plan de estudios.	7	100	6	100	12	100	12	100	Todos los PE cuentan con incorporación de estudiantes a prácticas profesionales.
Número y % de PE basado en competencias.	6	75	7	87.5	6	75	12	100	Todos los PE basan las experiencias educativas en el modelo bajo competencias.
Número y % de PE que alcanzarán el nivel 1 los CIEES.	6	100	5	83.3 *	6	100 *	6	50 *	* 6 de los 12 PE no cuentan actualmente con egresados para ser evaluados por CIEES dado que son de nueva creación.
PE que serán acreditados por organismos reconocidos por el COPAES.	0	0	3	50	1	14	3	25	Actualmente no se ha podido acreditar por COPAES otro PE, debido a la restructuración del profesorado con la creación de nuevos PE.
Número y % de PE de licenciatura y TSU de buena calidad del total de la oferta educativa evaluable.	7	116.67	5	83.3 *	7	116.67*	6	50 *	* 6 de los 12 PE son de reciente creación y, como consecuencia, no tienen egresados.
Número y porcentaje de matrícula atendida en PE de licenciatura y TSU de buena calidad del total asociada a los PE evaluables	6	100	2114	84.7	6	100	2231	84.6	Seis de los PE no son evaluables dado que son de reciente creación.
<b>Programas educativos de Posgrado</b>									
PE que se actualizarán	0	0	1	100	0	0	0	0	Los PE se encuentran actualizados a la fecha.
PE que evaluarán los CIEES.	0	0	0	0	0	0	0	0	No se tiene contemplado certificación por CIEES para posgrado.
PE reconocidos por el Programa Nacional de Posgrados de calidad	3	60	1	100	4	80	2	33.33	Actualmente se está tratando de incorporar los posgrados dentro del padrón del PNPC.
PE que ingresarán al Programa de Fomento a la Calidad (PFC)	2	40	1	100	3	60	2	33.33	Existe una restructuración continua de la calidad de los posgrados.
PE que ingresarán al PNP	2	40	0	0	2	40	0	0	Actualmente se está tratando de incorporar los posgrados dentro del padrón del PNPC.
Número y porcentaje de matrícula atendida en PE de posgrado de buena calidad.	6	100	12	100	6	100	16	28.57	Se encuentra en convocatoria al PNPC 3 PE de posgrado para el primer semestre de este año, con lo cual se piensa aumentar la matrícula en PE de posgrado de calidad.
<b>Eficiencia Terminal</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>%</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>%</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>%</b>
Tasa de egreso por cohorte para PE de TSU y PA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Tasa de titulación por cohorte para PE de TSU y PA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Tasa de egreso por cohorte para PE de licenciatura	ND	ND	ND	1288	264	20.5	ND	ND	ND	1047	292	27.89	
Tasa de titulación por cohorte para PE de licenciatura	264	260	98.5	678	147	21.68	315	309	98.1	1237	295	23.85	
Tasa de graduación para PE de posgrado.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	ND	ND	17	13	76.47	

## 2.17. Síntesis de la autoevaluación académica de la DES.

PRINCIPALES FORTALEZAS EN ORDEN DE IMPORTANCIA										
Importancia	Pertinencia de PE	PE de posgrado	Innovación educativa	Cooperación Académica	Educación Ambiental	Vinculación con el entorno	Atención Recomend. CIEES COPAES	Exámenes Generales de egreso de licenciatura (IDAP)	Atención y formación integral del estudiante	Otras fortalezas
1	El 100% de los PE de la DES son pertinentes ya que toman en cuenta los estudios de opinión de la UV y los referentes de ANUIES.	Se tienen dos PE de posgrado con orientación a la investigación incorporada al PNPC de CONACyT y que cuentan con una buena matrícula estudiantil. Estos PEP se sustentan en CAC.	Fortalecer los procesos educativos integrales mediante programas educativos con enfoques multimodales.	Convenios de colaboración con otras universidades.	Se cuentan con CA que cultivan LGAC relacionadas con la Sustentabilidad.	Todos los PE realizan actividades de vinculación.	La totalidad de las recomendaciones fueron atendidas tanto para la auditoría de CIEES como de COPAES.	Se tienen programas de estudios de los PE que implementan el examen EGEL como opción de titulación.	Dos CA consolidados y uno en consolidación; el resto, en formación.	Tres PE acreditados con CACEI y seis de los PE cuentan con la certificación nivel 1 de CIEES
2	El 50% de los PE son de reciente creación para atender las tendencias laborales de los mercados de trabajo regionales.	Se cuenta con 3 PE de maestría con orientación profesionalizante de nueva creación y que están trabajando para incorporarse al PNPC de CONACyT.	Fomentar las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje.	Intensificación de las acciones de Internacionalización	Programas de reúso, reciclaje y acopio de materiales en la DES.	Colaboración con industrias y sector públicos mediante proyectos vigentes.	Seis de los doce programas educativos de licenciatura se han certificado con Nivel 1 de CIEES.	Se tienen PE con EE actualizados y acorde a los temas evaluados en los exámenes EGEL.	Adquisición de nuevos equipos en el laboratorio de Operaciones Unitarias y/o Térmica.	
3		Se cuenta con una renovada infraestructura de laboratorios para la maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas.			Participación en Co-sustenta y sus programas institucionales.	Programas de prácticas profesionales.	Tres de los doce programas educativos de licenciatura han sido acreditados por COPAES.		El proceso de enseñanza aprendizaje basado en competencia y habilidades del pensamiento.	
4					Brigadas ambientales trabajando en problemas regionales.		La totalidad de las recomendaciones fueron atendidas tanto para la auditoría de CIEES como de COPAES.		Dos CA consolidados y uno en consolidación, el resto en formación.	Tres PE acreditados por CACEI y seis de los PE cuentan con la certificación nivel 1 de CIEES.

PRINCIPALES PROBLEMAS EN ORDEN DE IMPORTANCIA									
Importancia	Pertinencia de PE	PE de posgrado	Innovación educativa	Cooperación Académica	Educación Ambiental	Vinculación con el entorno	Atención Recomend. CIEES COPAES	Exámenes Generales de egreso de licenciatura (IDAP)	Formación integral del estudiante
1	Son insuficientes los estudios sobre el desempeño de los egresados en el campo profesional y esto impide una eficaz retroalimentación a la	Laboratorios insuficientes en, al menos, 4 PEP.	Consolidar los procesos educativos integrales.	Promover la movilidad estudiantil y académica utilizando los convenios con otras	.EE en educación ambiental y sustentabilidad en todos los PE,	Agilizar el trámite de firma de convenios y articulación de los mismos.	Para cumplir con la consolidación de cuerpos académicos es necesario contratar a PTC con grado de doctor, que participen en el SNI y c	Falta concientizar a los egresados sobre la importancia de ser evaluados por una entidad externa	El número de PTC con grado de doctor con especialidad el área correspondiente al PE es insuficiente.

	planeación académica.			universidades.			uenten con el perfil PROMEP	reconocida.	
2		No se cuenta con el número suficiente de PTC con la habilitación requerida por CONACyT,	Fortalecer el desarrollo académico integral de los alumnos mediante el autoaprendizaje	Fortalecer la vinculación de las LGAC mediante la redes con otros CA.	Regular y difundir ampliamente los diferentes programas ambientales que existen en la DES para su mejora	Impulsar la internacionalización de estudiantes, académicos y PE de la DES	Atender las recomendaciones en relación a recursos didácticos y equipamiento de talleres, laboratorio y cobertura de los servicios informáticos.	Balancear la forma en que los estudiantes escogen sus opciones de titulación.	No se cuenta con suficientes CA consolidados, PTC con perfil PROMEP y miembros del S.N.I.
3			Fortalecer la educación integral de los estudiantes.			Carencia de una cartera y tabulador de servicios,	Mejorar la operatividad del servicio social y experiencia recepcional para abatir rezagos en la eficiencia terminal y titulación.	Tener una muestra representativa de egresados que presente examen EGEL que no se encuentre sesgada.	No existe un programa de capacitación y actualización satisfactorio de apoyo al personal docente de las IES.
4			Consolidar los procesos educativos integrales.	Promover la movilidad estudiantil y académica utilizando los convenios con otras universidades.					No existe una revisión constante de actualización de los programas de las experiencias educativas.



### **III. Actualización de la planeación en el ámbito de la DES**

#### **3.1 Misión.**

La misión de la DES Área Técnica Veracruz, como parte de la Universidad Veracruzana, es ser la institución de educación pública superior con mayor reconocimiento en el campo de la Ingeniería en la región sur-sureste de la República Mexicana, cuyas funciones sustantivas son: la formación de profesionales a nivel de licenciatura y posgrado, la investigación y vinculación con los sectores sociales y productivos; con el fin de contribuir con calidad, pertinencia, equidad y ética al desarrollo regional.

#### **3.2 Visión a 2015.**

La visión de la DES Área Técnica Veracruz, al 2015, es consolidar el liderazgo regional en el área de Ingeniería a través de la acreditación de sus PE de licenciatura y posgrado, del mayor número de PTC's con reconocimiento PROMEP y/o SIN así como de CA reconocidos ante PROMEP y de una mejora en su infraestructura; con el propósito de brindar una mejor formación integral de nuestros estudiantes que se refleje en su mayor aprovechamiento escolar, promover la movilidad estudiantil, potenciar la vinculación entre docencia e investigación y que finalmente tengan un mayor impacto en el desarrollo regional, nacional e internacional.

#### **3.3 Objetivos estratégicos.**

Atendiendo las recomendaciones de los diferentes organismos (CIEES, COPAES, PROMEP, CACEI), visitas *in situ* a los que la DES ha sometido su evaluación y a las consideraciones de la autoevaluación del ProDES 2010, se proponen los siguientes objetivos estratégicos:

**OE1.** Mejorar la pertinencia y competitividad académica de los PE.

**OE2.** Mejorar la capacidad académica, incrementando el número de PTC con reconocimiento PROMEP y SNI, así como mantener e incrementar el número de CA consolidados.

**OE3.** Mantener e incrementar el número de PEP reconocidos ante el PNPC de CONACyT

**OE4.** Mejorar la atención y formación integral de los estudiantes.

#### **3.4 Políticas**

**P1.** Los planes y programas educativos (PE) están en actualización periódica para asegurar su pertinencia y calidad

**P2.** Los PE actuales y futuros están incorporando enfoques que toman en consideración normas de competencias profesionales

**P3.** El total de la oferta educativa de los PE de posgrado se está incrementando, mejorando así su calidad y pertinencia, y cerrando las brechas existentes entre Xalapa y las otras cuatro regiones universitarias

**P4.** El trabajo colaborativo entre los grupos de investigación que tienen líneas de investigación afines se está fomentando para su fortalecimiento

**P5.** El modelo educativo de la institución se está evaluando para verificar el impacto de sus resultados, que permitan tomar decisiones para su actualización

**P6.** La DES Técnica Veracruz está fomentando la diversidad de ambientes de aprendizaje en todos los programas y modalidades educativas

**P7.** La DES Técnica Veracruz está fortaleciendo el desarrollo y uso de las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar los ambientes y procesos de aprendizaje, la operación de redes de conocimiento y el desarrollo de proyectos intra e interinstitucionales

**P8.** Los vínculos de cooperación académica y de trabajo en redes se están fortaleciendo y promoviendo para incrementar la movilidad de estudiantes de grado postgrado y académicos desde y hacia la institución

**P9.** Los vínculos y alianzas estratégicas con otras IES y asociaciones de prestigio internacional se están acrecentando y fortaleciendo con el fin de mejorar la visibilidad del quehacer institucional

**P10.** La visión multicultural e internacional se está impulsando en los programas educativos para coadyuvar a la formación integral del estudiante

**P11.** La DES Técnica Veracruz está asegurando la gestión de la sustentabilidad la cual incluye, entre otros aspectos, el cuidado del ambiente

**P12.** Los programas y proyectos académicos de vinculación atienden las necesidades y requerimientos del entorno para impulsar el desarrollo local y regional, a través de la participación activa de la comunidad universitaria

**P13.** Los programas de vinculación que están definidos desde las necesidades de los planes de estudio y líneas de generación y aplicación del conocimiento de las entidades académicas y para su seguimiento institucional, están registrados en el Sistema de Información para la Vinculación Académica (SIVA)

**P14.** Los programas institucionales para el desarrollo y seguimiento de egresados y el de Bolsa de Trabajo se están fortaleciendo para apoyar la toma de decisiones y la planeación académica a nivel institucional, y mejorar y actualizarlos planes y programas de estudios, para responder de manera real a las necesidades sociales

**P15.** La DES Técnica Veracruz asegura la calidad de sus programas educativos

**P16.** La DES Técnica Veracruz está promoviendo en los PE que aplican el EGEL su incorporación al Padrón de Programas de Licenciatura de Alto Rendimiento Académico-EGEL

**P17.** La DES Técnica Veracruz propicia el fortalecimiento y la mejora de la capacidad académica atendiendo las brechas existentes entre las diversas DES que se encuentran fuera de Xalapa.

**P18.** Las DES aseguran y mejoran la calidad de la oferta educativa que incide en la formación integral de los estudiantes a través de la evolución de los indicadores de competitividad académica.

**P19.** La DES Técnica Veracruz está atendiendo las brechas de capacidad y competitividad académicas entre los PE de una misma DES, entre las distintas DES y entre las DES ubicadas en Xalapa y en las otras cuatro regiones universitarias.

**P20.** La DES Técnica Veracruz está consolidando e incrementando permanentemente, las condiciones que coadyuvan a la formación integral del estudiante.

**P21.** La DES Técnica Veracruz refuerza la operación de programas de apoyo y atención diferenciada a los estudiantes, para favorecer su formación integral y mejorar su permanencia, egreso y titulación oportuna, como un impulso a la eficiencia terminal.

**P22.** La DES Técnica Veracruz consolida el compromiso de que los programas y acciones orientados a la atención integral del estudiante, que están implementados a nivel central (Xalapa), continúen también su consolidación en las regiones.

### **3.5. Estrategias**

Para cada objetivo y conjunto de políticas definidas se asociaron las siguientes estrategias a desarrollar, con el fin de cumplir los objetivos estratégicos, las metas compromiso y atender las áreas débiles de la DES.

**E1** Atender las recomendaciones hechas por los organismos acreditadores (CIEES y COPAES).

**E2** Mejorar la infraestructura y equipos de los laboratorios con tecnología de punta.

**E3** Fomentar la participación de los estudiantes en los proyectos de investigación.

**E4** Vincular las actividades académicas de la DES con otras IES nacionales e internacionales (fomentar la internacionalización)

**E5** Fomentar la cultura de la sustentabilidad en los estudiantes

**E6** Reforzar la infraestructura para la investigación de las LGAC de los CA

**E7** Incrementar el número de PTC con perfil deseable y/o SNI

**E8** Fomentar la participación de los CA en redes de investigación nacionales e internacionales

**E9** Fomentar buenas prácticas tutorales.

**E10** Fomentar la realización de estudios que nos indiquen las necesidades de los empleadores y el seguimiento de nuestros egresados.

**E11** Gestionar que las EE de Posgrado formen parte de la carga académica del PTC.

**E12** Fortalecer el proceso de habilitación académico pedagógica a través del Proyecto institucional de Innovación Educativa, incorporando en su práctica académica el uso de las nuevas tecnologías, el pensamiento complejo y las actividades de investigación.

**E13** Buscar la acreditación ante Organismos acreditadores de COPAES de los PE que aún no lo están.

**E14** Incrementar el número de PTC en aquellos PE en los que la relación PTC/Alumnos no es adecuada en los términos establecidos por el ANUIES.

**E15** Promover la participación de los PTC en actividades de actualización profesional y de competencias académicas, tanto en la institución como en otras IES nacionales o extranjeras.

### **3.6. Acciones**

**A1**Elaboración de planes de mejora continua para todos los PE y PEP.

**A2**Promover la realización de estudios de egresados y empleadores para garantizar la pertinencia de los programas de posgrado.

**A3** Impulsar al uso de las TIC's para diversificar los ambientes de aprendizaje, mediante la realización de cursos-talleres para académicos y estudiantes.

**A4** Elaboración y desarrollo de proyectos de investigación que responden a las necesidades de los sectores público, social y privado que facilite la vinculación del quehacer en investigación.

**A5** Formulación de proyectos encaminados al cuidado y preservación del medio ambiente.

- A6 Impulsar el nivel de desarrollo de los cuerpos académicos a través de su participación en proyectos de investigación conjunta con otras IES nacionales e internacionales.
- A7 Impulsar el uso de la plataforma tecnológica Eminus en apoyo al Proyecto Aula para favorecer y apoyar la innovación en las prácticas pedagógicas en todos los niveles.
- A8 Consecución de fondos para apoyar a académicos y estudiantes para incrementar su participación en los programas de movilidad nacional e internacional.
- A9 Actualización docente para impulsar actividades interdisciplinarias y transdisciplinarias para la sustentabilidad.
- A10 Incorporación de los temas de sustentabilidad en las experiencias educativas.
- A11 Aseguramiento del desarrollo del servicio social y de las prácticas profesionales en proyectos de investigación que respondan a las necesidades de los sectores público, social y privado.
- A12 Gestionar la celebración de convenios con empresas de los diversos sectores para la realización del servicio social, prácticas profesionales y experiencias recepcionales por parte de los estudiantes en áreas afines a su programa educativo; así como para vincular a los egresados con oportunidades de empleo.
- A13 Implementar sistema de información y seguimiento de egresados.
- A14. Integrar un grupo de trabajo en cada PE que no está reconocido por su calidad para apoyar y coordinar todas las actividades que permitan la evaluación diagnóstica de CACEI a partir de su autoevaluación.
- A15 Incorporación de nuevos PTC con grado preferente para la consolidación de los CA y el aseguramiento de la calidad de los PE.
- A16 Realización de eventos que cultiven las LGAC de los CA para la reflexión conjunta sobre las problemáticas, experiencias exitosas y objetivos deseados, favoreciendo la creación de redes temáticas, nacionales e internacionales.
- A17 Desarrollo de proyectos interdisciplinarios de investigación con la colaboración de varios CA dentro de las diferentes DES.
- A18 Fomentar el incremento de los productos académicos publicados por los investigadores y grupos de investigación en revistas científicas indizadas y/o con arbitraje.
- A19 Consolidación de los programas extracurriculares de atención al estudiante para la recreación, la salud, el deporte, el arte, la cultura; así como para la orientación sobre sexualidad, drogas, violencia intrafamiliar, educación en valores, integración a las ciudades y a las comunidades locales.
- A20 Integrar a los estudiantes dentro de los proyectos del Plan Rector de Sustentabilidad Regional de la Universidad Veracruzana.
- A21 Solicitar recursos financieros para la adecuación de espacios, actualización de equipos especializados y materiales de laboratorio, a través de convocatorias externas (PIFI, PROMEP y CONACyT).

### 3.7. Síntesis de la planeación académica de la DES

Concepto	Políticas	Objetivos Estratégicos	Estrategias	Acciones
Mejorar la pertinencia de los programas.	P1,P2	OE1, OE3	E1,E2,E3,E4,E5,E10,E13	A1,A2,A4,A12,A13,A15,A21
Mejorar la calidad de los PE de posgrado para que logren su ingreso al PNP SEP-CONACYT.	P3,P4	OE2,OE3, OE4	E2,E3,E4,E5,E6,E7,E8,E9, E10, E11,E15	A1,A2,A3,A4,A6,A7,A8,A13,A15,A16, A17,A18,A21
Impulsar y/o fortalecer la innovación educativa	P5,P6,P7	OE1,OE4	E1, E2, E3,E4,E5,E6,E9, E12	A3,A7,A8,A10,A19,A21
Impulsar y/o fortalecer la cooperación académica nacional e Internacional	P8,P9,P10	OE1, OE2, OE3, OE4	E1, E3,E4,E6,E7,E8,E13,E15	A6,A8,A16,A17,A18
Impulsar la educación ambiental para el desarrollo sustentable	P11	OE4	E1, E3,E5	A5,A9,A10,A20
Mejorar la vinculación con el entorno	P12,P13,P14	OE1, OE2,OE3	E4	A4,A11, A12,A13,A16
Asegurar la atención a las recomendaciones de los CIEES y los organismos reconocidos por el COPAES a los PE	P15	OE1,OE2,OE4	E1, E2, E3,E4,E5,E7,E8,E9,E10, E12,E13,E14	A1,A2,A3,A4,A12,A13,A14,A15,A16, A17,A21
Mejorar los resultados de TDSS y TDS del EGEL para obtener los estándares 1 y 2 de rendimiento académico establecidos en el Padrón de Licenciatura de Alto Rendimiento Académico.	P16	OE1, OE2,OE4	E1,E2,E6,E7,E9,E12,E13,E14	A3,A15
Fortalecer la capacidad académica	P17	OE2	E1, E4,E6,E7,E8,E12,E14,E15	A3,A4,A8,A9,A15,A17
Fortalecer y/o mejorar la competitividad de TSU y Licenciatura	P18	OE1, OE2,OE4	E1,E2,E3,E4,E5,E6,E7,E8,E9,E12,E13, E14,E15	A1,A2,A3,A4,A7,A8,A10,A11, A14,A15,A16,A18,A21
Abatir brechas de capacidad y competitividad académica entre las DES	P19	OE1, OE2,OE3,OE4	E1,E2,E3,E4,E5,E6,E7,E8,E9,E12,E13, E14,E15	A1,A2,A3,A4,A7,A8,A10,A11, A14,A15,A16,A18,A21
Mejorar la formación integral del estudiante	P20,P21,P22	OE1, OE2,OE4	E1,E2,E3,E4,E5,E6,E7,E9,E12,E13	A1,A3,A4,A5,A7,A10,A11,A19,A21

### 3.8. Metas compromiso para el periodo 2012-2015.

Meta Compromiso	2012		2013		2014		2015	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
<b>Capacidad Académica</b>								
Total de Profesores de Tiempo Completo.	Total: 88		Total: 103		Total: 118		Total: 118	
MC 1.1.1: Licenciatura	8	9.09%	8	7.77%	8	6.78%	8	6.78%
MC 1.1.2: Especialidad	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
MC 1.1.3: Maestría	48	54.55%	53	51.46%	58	49.15%	58	49.15%
MC 1.1.4: Doctorado	32	36.36%	40	38.83%	52	44.07%	52	44.07%
MC 1.1.5: Posgrado en el área disciplinar de su desempeño	39	44.32%	51	49.51%	66	55.93%	66	55.93%
MC 1.1.6: Doctorado en el área disciplinar de su desempeño	21	23.86%	25	24.27%	35	29.66%	35	29.66%
MC 1.1.7: Perfil deseable reconocido por el PROMEP-SES	38	43.18%	48	46.60%	60	50.85%	65	55.08%
MC 1.1.8: Adscripción al SNI o SNC	15	17.05%	20	19.42%	25	21.19%	27	22.88%
MC 1.1.9: Participación en el programa de tutorías	55	62.50%	70	67.96%	90	76.27%	100	84.75%
Total de profesores que conforman la planta a	Total: 242		Total: 255		Total: 272		Total: 272	
MC 1.2.1: Profesores (PTC, PMT y PA) que reciben capacitación y/o actualización con al menos 40 horas por año	82	33.88%	110	43.14%	147	54.04%	160	58.82%
Total de Cuerpos Académicos	Total: 10		Total: 11		Total: 12		Total: 12	
MC 1.3.1: Consolidados. (Especificar nombres de los CA Consolidados)	2	20.00%	2	18.18%	4	33.33%	4	33.33%
Especifique para cada año:	UV CA 245 Ingeniería de Corrosión y Protección. UV CA 248 Micro y Nano Sistemas		UV CA 245 Ingeniería de Corrosión y Protección. UV CA 248 Micro y Nano Sistemas		UV CA 245 Ingeniería de Corrosión y Protección. UV CA 248 Micro y Nano Sistemas: UV CA 305 Nanomateriales: UV CA 314 Nanobiotecnología y Biomedicina		UV CA 245 Ingeniería de Corrosión y Protección. UV CA 248 Micro y Nano Sistemas	
MC 1.3.2: En Consolidación. (Especificar nombres de los CA en Consolidación)	1	10.00%	1	9.09%	6	50.00%	6	50.00%
Especifique para cada año:	UV CA 305 Nanomateriales		UV CA 305 Nanomateriales		UV CA.239 Comportamiento de Suelos y Vulnerabilidad Estructural; UV CA 341 Ingeniería de Procesos y Desarrollo Sustentable; UV CA 334 Ingeniería Eléctrica e Informática; UV CA 309 Sustentabilidad Estructural y Tecnológica de las Obras de Ingeniería; UV CA 294Termofluidos y Energía; UV CA 281 Dinámica de Sistemas		UV CA 239 Comportamiento de Suelos y Vulnerabilidad Estructural; UV CA 341 Ingeniería de Procesos y Desarrollo Sustentable; UV CA 334 Ingeniería Eléctrica e Informática; UV CA 314Nanobiotecnología y Biomedicina; UV CA 309 Sustentabilidad Estructural y Tecnológica de las Obras de Ingeniería; UV CA 294Termofluidos y Energía	
MC 1.3.3: En Formación. (Especificar nombres de los CA en Formación)	7	70.00%	8	72.73%	2	16.67%	2	16.67%
Especifique para cada año:	UV CA.239 Comportamiento de Suelos y Vulnerabilidad Estructural; UV CA 281 Dinámica de Sistemas; UV CA 341 Ingeniería de Procesos y Desarrollo Sustentable; UV CA 334 Ingeniería Eléctrica e Informática; UV CA 314Nanobiotecnología y Biomedicina; UV CA 309		UV CA.239 Comportamiento de Suelos y Vulnerabilidad Estructural; UV CA 281 Dinámica de Sistemas; UV CA 341 Ingeniería de Procesos y Desarrollo Sustentable; UV CA 334 Ingeniería Eléctrica e Informática; UV CA 314Nanobiotecnología y Biomedicina; UV CA 309		UV CA Ingeniería Aplicada; UV CA Mecatrónica Industrial		UV CA 281 Dinámica de Sistemas; UVCA Ingeniería Aplicada	

	Sustentabilidad Estructural y Tecnológica de las Obras de Ingeniería: UV CA 294Termofluidos y Energía	Sustentabilidad Estructural y Tecnológica de las Obras de Ingeniería: UV CA 294Termofluidos y Energía y uno de nueva creación UVCA Ingeniería Aplicada		
Competitividad Académica				
Total de Programas Educativos de TSU/PA y lic	Total: 12	Total: 12	Total: 12	Total: 12
MC 2.1.1: Número y % de PE con estudios de factibilidad para buscar su pertinencia (Especificar el nombre de los PE)	12 100.00%	12 100.00%	12 100.00%	12 100.00%
Especifique para cada año:	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND
MC 2.1.2: Número y % de PE con currículo flexible (Especificar el nombre de los PE)	12 100.00%	12 100.00%	12 100.00%	12 100.00%
Especifique para cada año:	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND1	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND
MC 2.1.3: Número y % de PE que se actualizarán incorporando elementos de enfoques centrados en el estudiante o en el aprendizaje. (Especificar los nombres de los PE)	12 100.00%	12 100.00%	12 100.00%	12 100.00%
Especifique para cada año:	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND1	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND
MC 2.1.4: Número y % de PE que se actualizarán incorporando estudios de seguimiento de egresados (Especificar el nombre de los PE)	7 58.33%	7 58.33%	7 58.33%	7 58.33%
Especifique para cada año:	IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND.	IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND.	IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND	IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND
MC 2.1.5: Número y % de PE que se actualizarán incorporando estudios de empleadores (Especificar los nombre de los PE)	7 58.33%	7 58.33%	7 58.33%	7 58.33%
Especifique para cada año:	IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND.	IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND.	IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND1
MC 2.1.6: Número y % de PE que se actualizarán incorporando el servicio social en el plan de estudios (Especificar el nombre de los PE)	12 100.00%	12 100.00%	12 100.00%	12 100.00%
Especifique para cada año:	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND
MC 2.1.7: Número y % de PE que se actualizarán incorporando la práctica profesional en el plan de estudios (Especificar el nombre de los PE)	12 100.00%	12 100.00%	12 100.00%	12 100.00%
Especifique para cada año:	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND
MC 2.1.8: Número y % de PE basado en competencias (Especificar el nombre de los PE)	12 100.00%	12 100.00%	12 100.00%	12 100.00%
Especifique para cada año:	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT, IE, IM, IMEC, IINF, IIND
PE de buena calidad	Total: 6	Total: 7	Total: 7	Total: 12
MC 2.1.9: Número y % de PE que alcanzarán el nivel 1 los CIEES. (Especificar el nombre de los PE)	6 100.00%	7 100.00%	7 100.00%	7 58.33%
Especifique para cada año:	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM,	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM,	IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM,	

Programa de Fortalecimiento de la DES 405 Técnica-Veracruz													
		IT			IT			IT					
MC 2.1.10:	PE que serán acreditados por organismos reconocidos por el COPAES. (Especificar el nombre de los PE)	3	50.00%		4	57.14%		6	85.71%		7	58.33%	
Especifique para cada año:		IC, IQ, IN, IME, IEC, IT			IC, IQ, IN, IME, IEC, IT			IC, IQ, IN, IME, IEC, IT					
MC 2.1.11:	Número y % de PE de licenciatura y TSU de buena calidad del total de la oferta educativa evaluable 0	6	100.00%		7	100.00%		7	100.00%		7	58.33%	
Especifique para cada año:		IC, IQ, IN, IME, IEC, IT			IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT			IC, IQ, IN, IME, IEC, IMCM, IT					
MC 2.1.12:	Número y % de PE de licenciatura/campus con estándar 1 del IDAP del CENEVAL 0	0	0.00%		0	0.00%		0	0.00%		0	0.00%	
Especifique para cada año:													
MC 2.1.13:	Número y % de PE de licenciatura/campus con estándar 2 del IDAP del CENEVAL 0	0	0.00%		0	0.00%		0	0.00%		0	0.00%	
Especifique para cada año:													
Total de matrícula evaluable de Nivel TSU/PA y lic		Total: 2638			Total: 2700			Total: 2400			Total: 0		
MC 2.2.12:	Número y % de matrícula atendida en PE de TSU/PA y Licenciatura de calidad del total asociada a los PE evaluables	2,231	84.57%		2,300	85.19%		2,400	100.00%		0	0.00%	
Total de Programas Educativos de posgrado		Total: 5			Total: 5			Total: 5			Total: 5		
MC 2.3.1:	PE de posgrado que se actualizarán (Especificar el nombre de los PE)	0	0.00%		1	20.00%		1	20.00%		0	0.00%	
Especifique para cada año:					MideC			MCMS					
MC 2.3.2:	PE de posgrado que evaluarán los CIEES. (Especificar el nombre de los PE)	0	0.00%		0	0.00%		0	0.00%		0	0.00%	
Especifique para cada año:													
MC 2.3.3:	PE de posgrado reconocidos por el Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC) (Especificar el nombre de los PE)	2	40.00%		5	100.00%		5	100.00%		5	100.00%	
Especifique para cada año:		MideC, MCMNS			MideC, MCMNS,MIC, MIEI, MIM			MideC, MCMNS,MIC, MIEI, MIM					
MC 2.3.4:	PE de posgrado que ingresarán al Programa de Fomento a la Calidad (PFC) (Especificar el nombre de los PE)	2	40.00%		5	100.00%		5	100.00%		5	100.00%	
Especifique para cada año:		MideC, MCMNS			MideC, MCMNS,MIC, MIEI, MIM			MideC, MCMNS,MIC, MIEI, MIM					
MC 2.3.5:	PE de posgrado que ingresarán al Padrón Nacional de Posgrado (PNP) (Especificar el nombre de los PE)	0	0.00%		0	0.00%		0	0.00%		0	0.00%	
Especifique para cada año:													
Total de Matrícula de nivel posgrado		Total: 69			Total: 100			Total: 100			Total: 100		
MC 2.4.1:	Número y porcentaje de matrícula atendida en PE de posgrado de buena calidad.	31	44.93%		100	100.00%		100	100.00%		100	100.00%	
Eficiencia terminal de pregrado y posgrado		M1	Número	%	M1	Numero	%	M1	Número	%	M1	Número	%
MC 2.5.1:	Tasa de egreso por cohorte para PE de TSU y PA	0	0	0.00%	0	0	0.00%	0	0	0.00%	0	0	0.00%
MC 2.5.2:	Tasa de titulación por cohorte para PE de TSU y PA	0	0	0.00%	0	0	0.00%	0	0	0.00%	0	0	0.00%
MC 2.5.3:	Tasa de egreso por cohorte para PE de licenciatura	873	249	28.52%	851	276	32.43%	811	290	35.76%	1,026	483	47.08%
MC 2.5.4:	Tasa de titulación por cohorte para PE de licenciatura	1,148	256	22.30%	1,146	272	23.73%	1,106	278	25.14%	1,076	401	37.27%
MC 2.5.5:	Tasa de graduación para PE de posgrado	17	13	76.47%	27	24	88.89%	42	38	90.48%	48	44	91.67%



## V. Proyecto Integral de la DES

### 5.1 Resumen del proyecto integral de la DES

Objetivo Particular	Meta	Acciones	Recursos solicitados por prioridad para 2012	Justificación 2012	Recursos solicitados por prioridad para 2013	Justificación 2013
1.- Mejorar la pertinencia y competitividad académica de los PE	1.- Acreditar los PE de Ingeniería Química, Naval y Topográfica Geodésica.	1.- Adquirir y actualizar el equipamiento de laboratorio básico necesario recomendado por organismos acreditadores.	\$ 400,000.00	1.- Este recurso se aplicara al cierre de brechas entre laboratorios, dando prioridad al PE de Ingeniería Topográfica Geodésica.	\$0.00	1.- No es necesario para este periodo.
		2.- Adquirir la infraestructura de cómputo (hardware y software) necesaria en los PE que buscan acreditación	\$ 600,000.00	2.- Este hardware y software es necesario para la acreditación de tres PE, además de que impacta en todos los PE de licenciatura y posgrado.	\$ 666,500.00	2.- Recurso necesario para la adquisición de licencias de software especializado.
		3.- Fomentar la movilidad nacional e internacional de estudiantes y catedráticos.	\$ 240,000.00	3.- Esta actividad ayuda al mejoramiento de la capacidad y la competitividad académica.	\$ 240,000.00	3.- Esta actividad ayuda al mejoramiento de la capacidad y la competitividad académica.
		4.- Adquirir equipo para mejorar la infraestructura de las TIC de los PE.	\$140,000.00	4.- Este recurso ayuda a mejorar la práctica docente y el aprendizaje de los estudiantes.	\$140,000.00	4.- Este recurso ayuda a mejorar la práctica docente y el aprendizaje de los estudiantes.
	2.- Atender la recomendación de los organismos acreditadores en cuanto a laboratorios, de los PE de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones, y Civil.	1.- Mejorar el equipamiento del laboratorio de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones.	\$ 691,277.00	1.- Estos equipos reforzarán el proceso de aprendizaje acerca de la transmisión y recepción de señales.	\$1,913,498.00	1.- Estos equipos reforzarán el proceso de aprendizaje acerca de la transmisión y recepción de señales.
		2.- Mejorar el equipamiento del laboratorio Ingeniería Civil.	\$ 200,000.00	2.- Es necesario completar el equipamiento básico del laboratorio de mecánica de materiales y de suelos.	\$150,000.00	2.- Es necesario completar el equipamiento básico del laboratorio de mecánica de materiales y de suelos.
	3.- Operar un sistema de información para el seguimiento de egresados.	1.- Difusión de actividades de vinculación	\$ 30,000.00	1.- Ayuda a valorar de manera continua la pertinencia de los PE.	\$ 30,000.00	1.- Ayuda a valorar de manera continua la pertinencia de los PE.
		2.- Adquirir equipo de computo y periféricos	\$ 24,000.00	2.- Desarrollar de manera adecuada el seguimiento de los	0.0	2.- Desarrollar de manera adecuada el seguimiento de los egresados.

				egresados.		
		3.- Visitas para la vinculación con el sector industrial.	\$ 50,000.00	3.- Ayuda a valorar de manera continua la pertinencia de los PE.	\$ 50,000.00	3.- Ayuda a valorar de manera continua la pertinencia de los PE.
2.- Mejorar la capacidad académica, incrementando el número de PTC con reconocimiento PROMEP y SNI, así como mantener e incrementar el número de CA consolidados	1. Incrementar en un 50% el número de productos de investigación.	1.- Adquirir equipos especializados y materiales de laboratorio para los distintos CA.	\$1887,000.00	1.- Éstos servirán para dotar a los CA, de equipo básico para realizar investigación pertinente a las LGAC que cultivan.	\$677,000.00	1.- Éstos servirán para dotar a los CA, de equipo básico para realizar investigación pertinente a las LGAC que cultivan.
		2.- Promover las redes de investigación, así como la movilidad nacional e internacional de investigadores.	\$155,000.00	2.- Es necesario para la realización de proyectos en conjunto con otros CA a nivel nacional e internacional.	\$152,000.00	2.- Es necesario para la realización de proyectos en conjunto con otros CA a nivel nacional e internacional.
		3.- Participación en congresos y eventos académicos.	\$130,000.00	3.- Difusión de los resultados de la investigación de los CA.	\$70,000.00	3.- Difusión de los resultados de la investigación de los CA.
		4.- Publicación en revistas técnicas indexadas y/o arbitradas.	\$20,000.00	4.- Difusión de los resultados de la investigación de los CA para incrementar o mantener el número de perfil deseable y SNI.	\$20,000.00	4.- Difusión de los resultados de la investigación de los CA para incrementar o mantener el número de perfil deseable y SNI.
	2.- Contratación de PTC para fortalecimiento de los CA, mejorar la capacidad académica y cerrar brechas entre las PE y las DES.	1.- Contratar un PTC con el perfil adecuado para el CA donde se incorporará.	Sin costo	1.- Consolidar las LGAC que cultiven los CA y mejorar la relación de PTC/Perfil deseable.	Sin costo	1.- Consolidar las LGAC que cultiven los CA y mejorar la relación de PTC/Perfil deseable.
3.- Mantener e incrementar el número de PEP reconocidos ante el PNPC de CONACyT	1.- Acreditar, ante PNPC, los PEP de Ingeniería Civil, Mecánica y Eléctrica e Informática.	1.- Adquisición de equipo de cómputo y de laboratorio especializado para la operación de los PEP.	\$344,900.00	1.- Permitirá la realización de proyectos de aplicación e investigación por parte de los estudiantes.	\$6,000.00	1.- Mantenimiento de licencias de software especializado.
		2.- Gestionar convenios con IES y empresas de los diversos sectores para la realización de proyectos de aplicación por parte de los estudiantes en áreas afines a su programa educativo.	\$ 75,000.00	1.- Ayudará a que los estudiantes de los distintos PEP, terminen en tiempo y forma sus actividades académicas.	\$ 75,000.00	1.- Ayudará a que los estudiantes de los distintos PEP, terminen en tiempo y forma sus actividades académicas.

		3.-Promover estancias de profesores visitantes.	\$ 80,000.00	1.- Promover la actualización disciplinar de los PTC, así como la creación de vínculos con otros CA.	\$ 80,000.00	1.- Promover la actualización disciplinar de los PTC, así como la creación de vínculos con otros CA.
		4.- Promover la movilidad de estudiantes y académicos de los PEP.	\$ 50,000.00	Esta actividad permitirá a los estudiantes y académicos utilizar equipo de laboratorio de vanguardia instalado en otras IES.	\$ 50,000.00	Esta actividad permitirá a los estudiantes y académicos utilizar equipo de laboratorio de vanguardia instalado en otras IES.
	2.- Fortalecimiento del PEP Maestría en Ingeniería de Corrosión	1.- Equipamiento y adecuación del laboratorio de corrosión para fortalecer sus LGAC.	\$ 225,000.00	1.- Este equipo permitirá realizar proyectos de investigación con PEMEX y CFE.	\$ 410,000.00	1.- Este equipo permitirá realizar proyectos de investigación con PEMEX y CFE.
		2.- Gestionar la vinculación con otras IES Nacionales e Internacionales.	\$ 25,000.00	Esta gestión permitirá realizar proyectos de investigación conjuntos.	\$ 25,000.00	Esta gestión permitirá realizar proyectos de investigación conjuntos.
		3.- Promover la movilidad de estudiantes y académicos del PEP.	\$ 66,000.00	Esta actividad permitirá a los estudiantes y académicos utilizar equipo de laboratorio de vanguardia instalado en otras IES	\$ 66,000.00	Esta actividad permitirá a los estudiantes y académicos utilizar equipo de laboratorio de vanguardia instalado en otras IES
		4.- Compra de acervo especializado del área de corrosión.	\$5,000.00	Los estudiantes y académicos podrán contar con bibliografía actualizada en el área de corrosión. Impactará en 30 estudiantes y 8 académicos.	\$5,000.00	Los estudiantes y académicos podrán contar con bibliografía actualizada en el área de corrosión. Impactará en 30 estudiantes y 8 académicos.
	3.- Fortalecimiento del PEP Maestría en Ciencias de Micro y Nano Sistemas.	1.- Adquisición de equipo de laboratorio especializado	\$200,000.00	1.- El presente rubro se utilizará para adquirir equipo complementario en el desarrollo, tanto de estructuras como de dispositivos micro y manométricos.	\$ 226,000.00	1.- El presente rubro se utilizará para adquirir equipo complementario en el desarrollo, tanto de estructuras como de dispositivos micro y manométricos.
		2.-Adquisición de materiales y reactivos para laboratorio.	\$20,000.00	2.- La adquisición de materiales e insumos propios de laboratorio (cristalería, teflón, reactivos, y otros), se cubrirá con este rubro.	\$20,000.00	2.- La adquisición de materiales e insumos propios de laboratorio (cristalería, teflón, reactivos, y otros), se cubrirá con este rubro.

		3.- Realización de un estudio de pertinencia para la apertura de un programa de doctorado.	\$30,000.00	3.- Este rubro complementará tanto los consumibles necesarios para la gestión, así como los gastos para viáticos y movimiento de personal a cargo del mismo.	\$30,000.00	3.- Este rubro complementará tanto los consumibles necesarios para la gestión, así como los gastos para viáticos y movimiento de personal a cargo del mismo.
		4.- Adquirir acervo bibliográfico especializado	\$5,000.00	Los estudiantes y académicos podrán contar con bibliografía actualizada en el área de nanotecnología. Impactará en 30 estudiantes y 8 académicos del PEP	\$5,000.00	Los estudiantes y académicos podrán contar con bibliografía actualizada en el área de nanotecnología. Impactará en 30 estudiantes y 8 académicos del PEP
4 Mejorar la atención y formación integral de los estudiantes	4.1 Diez estudiantes en movilidad por año.	4.1.1 Realizar talleres para promover la movilidad nacional e internacional de los estudiantes.	\$10,000.00	Se busca motivar a un grupo de 10 estudiantes de 6 PE para que apliquen a los programas de movilidad nacional e internacional.	\$10,000.00	Se busca motivar a un grupo de 10 estudiantes de 6 PE para que apliquen a los programas de movilidad nacional e internacional
		4.1.2 Apoyar a veinte estudiantes en los programas de movilidad nacional e internacional.	\$200,000.00	Incentivar la movilidad estudiantil con IES nacionales con las que se tienen convenios.	\$200,000.00	Incentivar la movilidad estudiantil con IES nacionales con las que se tienen convenios.
	4.2 Incrementar el número de estudiantes que se involucran en los diferentes programas de sustentabilidad de la DES.	4.2.1 Fomentar la participación de los estudiantes en los programas de reciclaje existentes en la DES.	\$ 10,000.00	Se pretende incrementar la participación de la población estudiantil en los programas de reciclaje existentes en la región.	\$ 10,000.00	Se pretende incrementar la participación de la población estudiantil en los programas de reciclaje existentes en la región.
		4.2.2 Difundir el programa de "Prevención a las adicciones" y "Promoción de cuidados a la salud".	\$ 10,000.00	Se ampliará la difusión y participación de los estudiantes en programas de cuidado integral de la salud.	\$ 10,000.00	Se ampliará la difusión y participación de los estudiantes en programas de cuidado integral de la salud.
			\$5,923,177.00		\$5,336,998.00	\$11,260,175.00

## VI. Consistencia interna del ProDES y su impacto en el cierre de brechas de calidad al interior de la DES

### 6.1 Congruencia con la misión y visión de la DES.

La congruencia del ProDES 2012-2013 intitulado “Planeación para el mejoramiento de la capacidad y competitividad académica e impulso a la innovación educativa y formación integral del estudiante” y sus 4 objetivos específicos (OE), impactan en todos los rubros de la Misión y Visión de la DES-Área Técnica Veracruz, tales como contar con una planta académica con reconocimiento PROMEP y/o SNI, que desempeñe con calidad, pertinencia, equidad y ética, tareas de docencia, investigación, tutorías y gestión académica, en un ambiente de estrecha vinculación e incidencia con los sectores regional, nacional e internacional. También las metas planteadas de cada objetivo, fomentan la transversalidad entre los diferentes PE, PEP y CA, los cuales articulan docencia, investigación y vinculación, mismas que elevan la competitividad y capacidad académica e inciden en los PE acreditados y PEP incorporados al PNPC.

### 6.2. Evaluación de las aportaciones del ProDES 2012-2013.

Este ProDES propone 4 objetivos estratégicos: **1.** Mejorar la pertinencia y competitividad académica de los PE, **2.** Mejorar la capacidad académica, incrementando el número de PTC con reconocimiento PROMEP y SNI, así como mantener e incrementar el número de CA consolidados, **3.** Mantener e incrementar el número de PEP reconocidos ante el PNPC de CONACyT y **4.** Mejorar la atención y formación integral de los estudiantes; las cuales, a su vez están en concordancia con las Políticas Institucionales. Las estrategias y acciones fueron planeadas, consensando a los Académicos, Investigadores y Alumnos, mismos que por sus características, tienen fortalezas y carencias en particular. Así, este proyecto busca fortalecer a la DES con la visión integral de sus diferentes actores.

### 6.3 Articulación entre problemas, políticas, objetivos, estrategias, acciones y el proyecto integral.

A partir del análisis realizado en la autoevaluación y de la actualización de la planeación de la DES procederemos a verificar la articulación entre problemas, política y objetivos estratégicos apoyándonos en la siguiente tabla:

Ámbito	Autoevaluación de la DES	Planeación				Proyecto Integral
	Problemas de la DES detectados en la autoevaluación que se atienden con el proyecto integral	Política institucional	Objetivos estratégicos	Políticas de la DES	Estrategias de la DES	Objetivo particular
COMPETITIVIDAD ACADEMICA	<p>Escasa movilidad de estudiantes.</p> <p>No todos los PE están acreditados.</p> <p>La mayoría de los laboratorios de los PE de la DES requieren actualizarse</p> <p>Falta que 3 PEP ingresen al PNPC.</p> <p>3 PEP y 3 PE no tienen PTC adscritos a ellos.</p> <p>Pocos estudiantes presentan el EGEL.</p>	<p>5. El modelo educativo de la institución se está evaluando para verificar el impacto de sus resultados, que permitan tomar decisiones para su actualización.</p> <p>6. La Universidad está fomentando la diversidad de ambientes de aprendizaje en todos los programas y modalidades educativas.</p> <p>7. La Institución está fortaleciendo el desarrollo y uso de las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar los ambientes y procesos de aprendizaje, la operación de redes de conocimiento y el desarrollo de proyectos intra e interinstitucionales.</p> <p>8. Los vínculos de cooperación académica y de trabajo en redes se están fortaleciendo y promoviendo para incrementar la movilidad de estudiantes de grado postgrado y académicos desde y hacia la institución.</p>	OE1, OE3	P3, P8, P15, P16, P18, P19	E1, E2, E3, E5, E6, E7, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15	OP1, OP3
CAPACIDAD ACADEMICA	<p>Bajo número de PTC pertenecientes al SIN y/o sin Perfil Deseable de PROMEP.</p> <p>Poca vinculación con otras IES nacionales e internacionales.</p>	<p>9. Los vínculos y alianzas estratégicas con otras IES y asociaciones de prestigio internacional se están acrecentando y fortaleciendo con el fin de mejorar la visibilidad del quehacer institucional</p> <p>17. La Universidad propicia el fortalecimiento y la mejora de la capacidad académica atendiendo las brechas existentes entre las diversas DES que se encuentran</p>	OE2	P4, P9, P17, P19	E1, E4, E6, E7, E8, E12, E14, E15	OP2

	<p>fuera de Xalapa.</p> <p>Escasa movilidad de académicos.</p> <p>Poca infraestructura para fortalecer las LGAC de los CA.</p> <p>Escasos cursos de capacitación profesional.</p> <p>La relación Alumnos / PTC no es la adecuada.</p>					
FORMACIÓN INTEGRAL DEL ESTUDIANTE	<p>Baja vinculación del estudiante con el entorno.</p> <p>Poco fomento a las buenas prácticas tutorales.</p> <p>Escasa participación de estudiantes en proyectos de investigación.</p> <p>Falta fomentar el desarrollo sustentable.</p>	<p>12. Los programas y proyectos académicos de vinculación atienden las necesidades y requerimientos del entorno para impulsar el desarrollo local y regional, a través de la participación activa de la comunidad universitaria</p> <p>13. Los programas de vinculación que están definidos desde las necesidades de los planes de estudio y líneas de generación y aplicación del conocimiento de las entidades académicas y para su seguimiento institucional, están registrados en el Sistema de Información para la Vinculación Académica (SIVA)</p> <p>14. Los programas institucionales para el desarrollo y seguimiento de egresados y el de Bolsa de Trabajo se están fortaleciendo para apoyar la toma de decisiones y la planeación académica a nivel institucional, y mejorar y actualizar los planes y programas de estudios, para responder de manera real a las necesidades sociales</p> <p>21. La institución refuerza la operación de programas de apoyo y atención diferenciada a los estudiantes, para favorecer su formación integral y mejorar su permanencia, egreso y titulación oportuna, como un impulso a la eficiencia terminal</p>	OE4	P5, P10, P18	E5, E9, E11, E12	OP4

#### 6.4 Factibilidad para el logro de objetivos y compromisos de la DES

La factibilidad de cumplir de manera adecuada con los objetivos y compromisos planeados depende de varios factores. Uno de ellos es la consecución de los recursos solicitados mediante este proyecto, ya que éstos permitirán continuar con el equipamiento de los laboratorios que están ligados a distintos PE, PEP y LGAC, incidiendo de manera positiva en la docencia, investigación y consolidación de los CA. El resto de los factores son de carácter institucional que, junto con los recursos operados de manera efectiva, permitirán alcanzar con éxito lo planeado.

#### 6.5. Revisión sustentada y racional de los recursos solicitados.

Los recursos solicitados representan una ayuda para lograr los objetivos y compromisos por un periodo de dos años. Algunos rubros se solicitan en mayor proporción con el propósito de mejorar la calidad educativa, atención y formación integral de los estudiantes, los cuales son recomendaciones hechas por los comités de evaluación de la calidad educativa en base al análisis de los PE evaluables de la DES. El beneficio que se obtendría con los recursos solicitados impactaría, de manera efectiva, en los indicadores del desempeño académico (tales como permanencia al SNI, perfil PROMEP, CAC, etc.) permitiendo cumplir con los objetivos y las metas de manera satisfactoria, no sólo para los PE de licenciatura, sino también para los posgrados que existen dentro de la DES.



## VII. Conclusiones

A partir del análisis realizado a los distintos indicadores académicos, de las recomendaciones hechas por las instancias evaluadoras y de la actualización de la planeación de la DES, podemos plantear las siguientes conclusiones, en concordancia con los objetivos estratégicos asumidos:

1.- Las acciones tomadas, a partir de las revisiones periódicas y evaluaciones constantes de los programas educativos, ayudarán a garantizar la competitividad y pertinencia de la oferta educativa de la DES. Algunos PE son de nueva creación y, en consecuencia, no cuentan con egresados; pero, a partir del 2013, se tendrán que instrumentar los programas de seguimiento de egresados. Por otro lado es necesario acreditar ante COPAES, tres PE y tres PEP ante PNPC-CONACyT. También se fomentará la vinculación con los distintos sectores social, productivo y académico a nivel regional, nacional e internacional, favoreciendo la movilidad de estudiantes y académicos.

2.- Uno de los aspectos importantes en el ProDES 2012-2013 es el mejoramiento de la capacidad académica mediante la contratación de NPTC con perfil preferente, (Perfil Deseable PROMEP y/o permanencia en el SNI), con lo cual se pretende, además, reforzar los CA para mejorar su nivel de consolidación. En este último aspecto se tiene contemplada la adquisición de equipo especializado que permita aumentar la calidad y cantidad de productos de investigación de los CA. Se pretende, además, la generación de redes de investigación mediante el intercambio académico de los integrantes de los CA, tanto a nivel nacional como internacional. También se considera, como parte trascendental, la realización de trabajo colaborativo entre los diferentes CA de la DES.

3.- Con las metas y acciones propuestas se pretende hacer de la DES una institución generadora de conocimiento con una alta calidad, pertinencia en su trabajo de investigación y en la formación de recursos humanos especializados. El cumplimiento de las metas fijadas para los PEP, ayudará a alcanzar los niveles de calidad educativos que cumplan con los estándares o lineamientos que establece el PNPC-CONACyT permitiendo, de este modo, ponerse al día en las nuevas formas de generación, transmisión y utilización del conocimiento.

4.- El análisis de las recomendaciones hechas por las instancias evaluadoras de la calidad educativa a los PE evaluables de la DES, además de las recomendaciones del PNPC-CONACyT a los PEP aún no reconocidos, permitió plantear las metas y acciones prioritarias para mejorar la atención y formación integral de los estudiantes de los distintos PE y PEP. Con lo anterior, se pretende disminuir las brechas de calidad entre los PE de la DES y los PE de otras DES de la Universidad Veracruzana. Es necesario reconocer que existen muchas áreas de oportunidad plasmadas en este ProDES, las cuales podrían ser atendidas en el corto y mediano plazo con la consecución del recurso PIFI 2012-2013.