

AUTOEVALUACIÓN DES Área Técnica Poza Rica/Tuxpan

1. Análisis de la cobertura con equidad

Resultado del análisis de la cobertura con equidad, se tiene que las cinco Facultades que conforman a la DES Técnica Poza Rica/Tuxpan son: Arquitectura, Ciencias Químicas, Ing. Civil, Ing. en Electrónica y Comunicaciones, e Ing. Mecánica Eléctrica. Estas cuentan con 10 Programas Educativos (PE): Arquitectura, Ing. Química, Ing. Ambiental, Ing. Petrolera, Ing. Civil, Ing. en Electrónica y Comunicaciones, Ing. en Tecnologías Computacionales, Ing. Mecánica, Ing. Eléctrica e Ing. Industrial. Estos PE tienen una relación promedio de oferta/demanda arriba del 50%. La demanda ha ido en ascenso en PE como Ing. en Tecnologías Computacionales, Ing. Ambiental, Ing. Mecánica, Ing. Industrial, Ing. Civil, Arquitectura. Mientras que PE como Ing. en Electrónica y Comunicaciones, Ing. Química, Ing. Eléctrica e Ing. Petrolera han tenido una baja considerable, por lo cual ya se trabaja desde el interior con la mejora continua de las actividades académicas y con la difusión y divulgación en las instituciones del nivel medio superior, al exterior. La cobertura de los 10 PE es amplia y se cubren diferentes tópicos y disciplinas que permiten la formación de ingenieros con diferentes conocimientos y habilidades. Una de las acciones más importantes para disminuir la deserción y aumentar la eficiencia terminal de los 10 PE, es el uso del Sistema Institucional de Tutorías (SIT) que tiene un coordinador por cada PE, lo que permite que los estudiantes tengan el apoyo directo de un tutor que se encarga de monitorear de manera constante su trayectoria académica. Además se tiene al interior de las cinco Facultades, una coordinación de trayectorias escolares, lo que ha permitido facilitar la trayectoria académica de los estudiantes. El promedio general de la eficiencia terminal de la DES es de 47%, por arriba de la media nacional. No se cuenta con ningún posgrado; sin embargo, se plantea el desarrollo de un programa que incluya el diseño curricular de una maestría sobre la caracterización y estudio de materiales y corrosión en componentes industriales, debido a los altos problemas que se tienen en la región por las condiciones ambientales (altas temperaturas). En términos generales la cobertura de equidad de la DES Técnica es amplia por la variedad de PE que se ofrecen, es importante continuar con el seguimiento puntual de los estudiantes para tener una eficiencia terminal adecuada en cada uno de los PE. El desarrollo de programas de posgrado es una prioridad para la DES Técnica de la región, como lo ha sido el aseguramiento de calidad de los PE.

2. Análisis de programas de estudios flexibles e integrales

En cuanto al análisis de las acciones que brinda la Institución para contar con PE flexibles e integrales, es importante mencionar que se tiene un Modelo Educativo Institucional (MEI), lo que permite que el estudiante pueda tener una formación flexible, puede concluir sus estudios entre siete y 11 semestres (3.5 años o 5.5 años), puede adelantar experiencias educativas (EE) durante los períodos intersemestrales, y puede elegir un área de especialización para terminar su trayectoria escolar. Por otra parte, la integralidad, la tiene con EE que inciden en su formación personal y además cuenta con EE en el Área de Formación de Elección Libre (AFEL) que le permiten la práctica de diferentes deportes, actividades culturales y artísticas. Actualmente, se lleva a cabo la revisión de los planes y programas de estudio de los 10 PE, para ser completada en el semestre agosto 17-enero 18, inmediatamente después, se hará la actualización de los planes y los programas de estudio para ser concluida a finales del periodo febrero-julio 2018. En esta actualización, se contempla reducir los contenidos de las EE, hacerlos más pertinentes y competitivos, la inclusión de las prácticas profesionales para facilitar la inserción laboral de los estudiantes e incluir EE que estén relacionadas con el emprendimiento. Los docentes de los 10 PE, que integran las comisiones de revisión y actualización de los planes y programas de estudio han tomado los siguientes cursos para garantizar que se haga de manera correcta y pertinente este trabajo: Evaluación diagnóstica de planes y programas frente al marco CACEI 2018, Curso de Educación Continua Actualización de planes y programas de estudio, Diseño curricular por competencias e identificación de necesidades de formación docente, Curso ProFA Programación académica basada en el análisis de la trayectoria escolar, 1er módulo del Diplomado Diseño y evaluación del currículo por competencias, 1er módulo del Diplomado Aprendizaje Basado en Problemas. Didáctica innovadora del cálculo. Es importante destacar que docentes de las cinco Facultades han tomado cursos de certificación de diferentes competencias profesionales, tales como *Lean Manufacturing*, certificación como instructores en la impartición de cursos presenciales, taller six sigma, certificaciones de inglés, entre otros, como parte de la capacitación constante que tienen para elevar su desempeño en la labor docente. En base a todo lo mencionado, se puede concluir que el MEI permite la

integralidad y la flexibilidad a los estudiantes durante su trayectoria académica. Por otra parte, la revisión y actualización de los planes y programas de estudio de los PE se lleva a cabo de manera organizada y buscando que estos sean pertinentes con las necesidades actuales de los diferentes sectores. La capacitación del personal docente que integra las comisiones es vital para lograr esto.

3. Análisis de enseñanzas pertinentes y en contextos reales

Dentro de los Planes de Desarrollo Anual por entidad académica, se plantea la importancia y necesidad de innovar y fortalecer en la práctica docente el aprendizaje sustentable en la actualización y mejora de los programas de estudio y una mayor flexibilidad curricular en todos los PE. El personal académico participa constantemente en los cursos-talleres (disciplinares y pedagógicos) del Programa de Formación Académica (ProFA) con fines de actualización docente y cuyos conocimientos adquiridos fortalecen el ejercicio de la enseñanza-aprendizaje en el aula. Asimismo, aproximadamente el 80% del personal académico adscrito a los PE de la DES realizan estudios en diplomados, especialidades, maestrías y doctorados que favorecen los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Además, es posible mencionar que más del 80% de los profesores adscritos a los diferentes PE de la DES, utilizan las TIC como soporte para la impartición de los cursos y talleres, así como el uso de la plataforma institucional *Eminus* para la implementación del proyecto modelo en línea junto con su diseño curricular. Basados en los resultados de estudios de oferta y demanda educativa, es posible mencionar que el MEI es vigente y adecuado, ya que permite a los estudiantes seleccionar EE del AFEL, la cual les proporciona una variada gama de cursos y talleres, que permiten potenciar y complementar la formación de los estudiantes bajo un esquema flexible y con valor crediticio dentro del mapa curricular en todos los PE de la DES. Es importante señalar que en el contexto profesional estos cursos han permitido a los egresados obtener conocimientos, competencias laborales, metodologías, aptitudes, actitudes, destrezas, habilidades y valores, con el enfoque comprometido en servicios a la sociedad. En algunos de los PE se cuenta con la existencia de proyectos con la participación de docentes y estudiantes, que tienen por objeto el estudio de problemas sociales, uno de los proyectos que incluso fue premiado es Desarrollo e implementación de un sistema de adquisición de datos para la detección oportuna de cáncer de mama. En relación a los resultados de las encuestas que se realizan a los egresados de los 10 PE, confirma que los estudiantes adquieren habilidades y conocimientos heurísticos que apoyan su inserción laboral. Estos resultados y las opiniones de los egresados en foros de egresados organizados por las Facultades, por la Vicerrectoría de Poza Rica, y en reuniones de academias son empleados para la actualización pertinente de los planes y programas de estudio de los 10 PE. Adicionalmente a los resultados de las encuestas a egresados, se contempla la opinión de los empleadores para la revisión y actualización de los planes, programas de estudio y perfiles de egreso de los 10 PE de la DES. En términos generales, se puede concluir que los conocimientos adquiridos en los PE de la DES son pertinentes y competitivos y tienen una relación directa con el contexto real.

4. Análisis del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación

El proceso de incorporación de las TIC en la UV se consolida a partir de 1997 con el megaproyecto educativo denominado Formación integral y flexible, que fue presentado al Fondo para el Mejoramiento de la Educación Superior (FOMES), y que se cristalizó en la formación MEI. Respecto de las comunidades en línea, *Eminus* es una sólida plataforma educativa desarrollada por la Universidad que permite a los académicos de la DES desarrollar e impartir cursos de manera presencial, semi-presencial y totalmente a distancia dependiendo de la EE. Esta herramienta, cuenta con una gran cantidad de herramientas que apoyan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, las cuales se van actualizando frecuentemente. En relación, a los Cursos Online Masivos y Abiertos (MOOC, por sus siglas en inglés), cabe destacar que la UV todavía no cuenta con una plataforma propia que ofrezca estos servicios, por tal motivo se ha apoyado en otras plataformas como son: Académica, MéxicoX, EdX, Khan Academy, Coursera, las cuales cuentan con los recursos necesarios para cursos en línea y soportar a una cantidad ilimitada de usuarios. Algunos de los cursos más representativos son la Instrumentación didáctica para una docencia innovadora 2017, Tutoría para la educación en línea, Procesos básicos del aprendizaje, a través de la plataforma académica). Otra herramienta que se emplea de manera constante es la base de información para el Seguimiento de las Trayectorias Escolares (sspe.dgaeuv.com) que ha sido muy importante para los análisis de trayectorias académicas de los estudiantes de los PE de la DES. Como conclusión, se debe trabajar intensamente en la generación de nuevos contenidos de los MOOC, para brindar un apoyo adicional a los estudiantes y público en general. Además, es necesario fomentar el uso de *Eminus* entre los docentes y estudiantes de los 10 PE de la DES.

5. Análisis de la internacionalización

En la DES, aún no se cuentan con PE con doble acreditación con otras instituciones. En cuanto al análisis de internacionalización, se tiene en consideración la posibilidad de contar con cursos de licenciatura que sean impartidos en inglés, de hecho a través del apoyo PFCE 2016, se logró tener cursos de inglés para estudiantes y docentes con el firme objetivo de lograr la internacionalización de los contenidos de los PE. Además, se han realizado foros donde estudiantes de los PE, hacen una presentación de su campo disciplinar en inglés, todas estas actividades, se llevan a cabo en conjunto con la Dirección Regional de Internacionalización. En cuanto a los convenios con diferentes instituciones de educación superior (IES), se han tenido intercambios académicos a universidades del extranjero de Estados Unidos, Francia, China, Argentina, Brasil y a universidades nacionales como el IPN, UNAM, UANL, entre otras. Se cuenta con redes de colaboración donde participan los CA de la DES, lo que permite el desarrollo de la capacidad de investigación, proyectos que son publicados en revistas internacionales con factor de impacto. Los trabajos de investigación han sido presentados por docentes y estudiantes en países como Estados Unidos, España, Holanda, Inglaterra, entre otros. Las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) impactan en la solución de problemas con alternativas a situaciones reales y necesidades de la sociedad. Al contar con el 50% de los PE acreditados por organismos internacionales, se tiene previsto la gestión para acceder a la doble titulación de los estudiantes, en convenio con otras IES. Aunque las prácticas profesionales aún no son incluidas en los planes de estudio de los PE de la DES (salvo en Arquitectura), se tienen residencias profesionales en empresas como PEMEX, CFE, ya que es una modalidad de titulación donde se puede presentar un reporte de la estancia. Las Facultades de la DES cuentan además con la participación y descarga de apoyos en recursos federales que permiten a la investigación incursionar en nuevos proyectos de investigación y desarrollo tecnológico. Con respecto a los recursos propios obtenidos de los diferentes sectores, estos principalmente se han conseguido a través de la participación de los docentes en convocatorias del PRODEP, por parte de PTC que cuentan con el nombramiento de Perfil Deseable PRODEP, Nuevos PTC con proyectos de investigación, servicios de extensión como cursos de capacitación para instituciones como el Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI) No. 103, empresas locales e instituciones de educación media superior, no obstante aún no se cuenta con captación de fondos internacionales. Con base en lo mencionado, se puede concluir que la internacionalización es una de las prioridades de la DES Técnica por lo que se ha buscado de manera constante realizar diferentes actividades que permitan realmente lograrla. Es necesario, fomentar con mayor énfasis, el intercambio académico y contar con la presencia de estudiantes, profesores e investigadores de instituciones extranjeras con el fin de desarrollar proyectos de investigación y conferencias disciplinares que permitan complementar los conocimientos que son adquiridos en las aulas de la DES.

6. Análisis de la vinculación académica

En cuanto a la evaluación de la vinculación académica, es importante mencionar que la institución y la DES Técnica, cuentan con un gran número de convenios con los diferentes sectores: público, privado y social. Se tienen convenios con empresas como PEMEX, Comisión Federal de Electricidad (CFE), BIMBO, Tenaris TAMSA y con las principales IES nacionales e internacionales; todos con la finalidad de realizar servicio social, residencias profesionales, prácticas profesionales, contar con transferencia tecnológica, visitas y estadías de estudiantes y profesores, movilidad académica, y contar con apoyos técnicos y tecnológicos. Todos estos acuerdos de trabajo han permitido que se cuente con actividades constantes de investigación donde se involucran docentes y estudiantes de los PE. Adicionalmente, se cuenta con acuerdos de colaboración con instituciones como el CECATI No. 103, para la capacitación continua de estudiantes de los PE en cursos como Máquinas Herramientas, Motores de Combustión interna, AUTOCAD 2D y 3D e Instalaciones eléctricas residenciales. Además, se cuenta con cursos de capacitación por parte de empresas como Proveedora de Seguridad Industrial del Golfo, S.A. de C.V. (VALLEN) a través de cursos de RIG PASS, exhibiciones de equipo industrial en los diferentes eventos de las entidades, KAYRO consultores, PEMEX Exploración y producción, Sinergia MG2A y SAGARPA. Otro de los aspectos importantes de la vinculación, son los servicios de extensión, a través de cursos de educación continua institucionales y cursos disciplinarios, que se han ofrecido por parte de docentes del Área Técnica a instituciones educativas y a la industria privada. En cuanto a actividades de emprendimiento, se trabaja con la capacitación de docentes y estudiantes sobre este tema, se han tenido cursos, foros y asesoría por parte de especialistas para poder realizar modelos de negocio a partir de la generación de proyectos alineados con el perfil de egreso de los PE de la DES. Se puede concluir de este punto, que aunque se ha trabajado de manera constante para tener mayor vinculación con los diferentes sectores a través de diferentes actividades, es importante

promover la mayor participación de docentes y estudiantes de los 10 PE para poder ofrecer muchos más servicios de extensión (cursos, consultoría, asesoría, entre otros) para las diferentes instituciones.

7. Análisis de la capacidad y competitividad académica

Capacidad Académica

Se tiene un total de 59 Profesores de Tiempo Completo (PTC) en los 10 PE que la integran, de los cuales 35 tienen maestría, 23 doctorado y uno con licenciatura. En cuanto al número de profesores de tiempo completo hubo un incremento desde 2013 hasta 2016, y en 2017 se disminuyó debido a las jubilaciones de profesores. Adicionalmente, un alto porcentaje de PTC participan en el Programa de Tutorías (90%). En cuanto a los PTC adscritos al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) se cuenta con seis PTC, que han alcanzado este nombramiento externo, lo que se considera un área de oportunidad para seguir fomentando las actividades de investigación y la participación de un mayor número de docentes en las convocatorias del SNI. De los reconocimientos a los académicos, se observa un incremento continuo y sustancial en la obtención del Perfil Deseable PRODEP de 2013 a 2017 (de 24 a 34 PTC). En este año 2017, se formó en la DES Técnica un nuevo cuerpo académico haciendo un total de 8, de los cuales tres están en Consolidación y 5 en formación. Para el año 2018, se espera que un cuerpo académico alcance el nivel de Consolidado y se forme un nuevo cuerpo académico, de esta forma alcanzar un total de nueve cuerpos académicos.

Competitividad académica

La DES cuenta con cinco PE acreditados, Arquitectura (ANPADEH), Ing. Química (CACEI), Ing. Ambiental (CACEI), Ing. Civil (CACEI), Ing. Mecánica (CACEI) y cinco PE más se encuentran en proceso de evaluación y recibirán la visita del organismo acreditador próximamente. En cuanto a la aplicación del examen EGEL, a los estudiantes de los 10 PE, si bien se ha incrementado su participación, es importante continuar fomentando la mejora de la docencia en las aulas, la capacitación a los docentes, fomentar el constante estudio de los tópicos a los estudiantes, para alcanzar mejores resultados. Sólo el 30% de los estudiantes que presentan el examen obtienen un resultado satisfactorio y un 10% alcanza un resultado sobresaliente. En relación a la capacidad y competitividad académica se puede concluir que aunque ha habido un incremento en los indicadores de la DES, es necesario continuar con un trabajo intenso para mejorarlos de forma continua. Los programas acreditados ya trabajan con los nuevos marcos de referencia de los organismos acreditadores para conseguir la reacreditación. Mientras que se espera que los PE que van a ser evaluados, alcancen la primera acreditación. La mejora continua y el aseguramiento de calidad de los PE deben ser una forma de vida y trabajo en la DES Técnica.

8. Análisis de la formación integral del estudiante

En relación con el análisis de la formación integral del estudiante, es importante mencionar que la Universidad cuenta con un SIT, con el que se busca trabajar mano a mano con la programación del estudiante semestre con semestre. En la tercera sesión se establecen las EE que el estudiante cursará en el siguiente semestre. El MEI, implementado a partir del 2004 en todos los PE de la DES permite que el estudiante lleve una Experiencia Receptacional, en la cual se valida la calificación por la presentación de un trabajo ya sea tesis, tesina o alguna otra modalidad de titulación, esto significa, que al estar la EE dentro del plan de estudios, obliga al estudiante a terminar con todos los créditos de su plan para alcanzar la titulación. En cuanto a los programas de apoyo para la regularización del estudiante de nuevo ingreso con deficiencias académicas, además de programas orientados a desarrollar hábitos y habilidades de estudio, se tiene que en algunas de las Facultades se programa un curso de nivelación, el examen de diagnóstico, revisión del examen y la aplicación del curso que se implementa como un curso del Programa de Formación Integral (PAFI). Por otra parte, con relación a la promoción de actividades de integración del estudiante de nuevo ingreso a la vida social, académica y cultural de la institución, se promueve el programa de Conoce tu Universidad, en el cuál las Facultades presentan un programa de actividades, pláticas y reuniones para que el estudiante conozca la metodología de trabajo de la Facultad en la que está inscrito; así mismo, participan los padres de familia para que puedan apoyar en el desarrollo de sus hijos en cuanto a sus PE. Para la atención y prevención de adicciones, se apoya en el Centro para el Desarrollo Humano e Integral de los Universitarios (CEnDHIU) para la implementación de pláticas referentes a adicciones, alcoholismo y violencia en el noviazgo. Se promueve una educación saludable para los estudiantes disponiendo de espacios deportivos compartidos donde realizan actividades particulares y de equipo las cuales les permiten

una sana convivencia; de igual manera cuenta con el AFEL apoyando a toda la comunidad estudiantil para su formación integral con visorias y EE de futbol rápido femenil, varonil, voleibol, judo entre otros. En relación a la simplificación de los procedimientos y de los trámites de titulación, registro de título y expedición de cédula profesional, actualmente el trámite de título y cédula profesional, se realiza por medio de la misma institución. El estudiante solo brinda sus datos y los pagos correspondientes en su Facultad para trámite de ambos documentos. Para facilitar la transición de la educación superior al empleo o, en su caso, al posgrado, la institución cuenta con una bolsa de trabajo en la cual se pueden inscribir todos los egresados de cualquier programa educativo y el cual brinda información clara y segura de los empleos que surgen ya sea de forma temporal o definitiva. En cuanto a los mecanismos (objetivos equitativos y transparentes) de selección y admisión de nuevos estudiantes, en la institución, se emplea el mecanismo del examen de admisión, actualmente en la DES Técnica, se trabaja para que sólo los estudiantes provenientes del Área Técnica puedan inscribirse a un PE de esta DES, lo que reduce el índice de deserción en los primeros periodos de su trayectoria académica. Por otra parte, se tiene el compromiso y un trabajo de difusión, planeación y práctica de actividades que conlleven a fomentar y promover la cultura y arte, a través de eventos tales como la feria de ciencia e innovación, campañas de salud y valores, equidad de género, capítulos estudiantiles, entre otros, que fomentan el aprecio por las diversas expresiones y que ayudan a fortalecer la formación del estudiante dentro de la institución. En cuanto al fomento del desarrollo de competencias laborales, aptitudes, actitudes, destrezas, habilidades y valores del estudiante, se cuenta con distintos laboratorios, como el de operaciones unitarias, física, química, mecánica, electrónica, eléctrica, microbiología, entre otros, además de los laboratorios de cómputo, en donde los estudiantes desarrollan las habilidades que deben ser adquiridas y que son claramente indicadas en los perfiles de egreso de los PE de la DES Técnica PR-TX. Con base en lo anterior, se puede concluir que la DES Técnica en concordancia con el MEI, el Programa de Trabajo Estratégico 2013-2017 y ahora Plan General de Desarrollo 2030, fomenta la formación integral de los estudiantes de los 10 PE.