

## AUTOEVALUACIÓN DES Área Técnica – Veracruz

### 1. Análisis de la cobertura con equidad

Actualmente, la DES Técnica Veracruz ofrece 12 Programas Educativos (PE) a nivel licenciatura, tres maestrías reconocidas con el PNPC y un doctorado de reciente creación que iniciará actividades en febrero del 2018. La cobertura con equidad se ha ido incrementando gradualmente, en 2013 se contaba con una cobertura del 32.8% hasta obtener en 2017 un 38.1%, lo cual representa un incremento del 5.3% a nivel licenciatura, obteniendo actualmente una matrícula de 3,044 estudiantes. La cobertura a nivel licenciatura ha sido ascendente, motivado por acciones institucionales de apoyo a la infraestructura y optimización de espacios.

En la DES se han implementado acciones para disminuir la deserción escolar e incrementar la graduación, las cuales incluyen el fortalecimiento de un departamento psicopedagógico, el seguimiento tutorial desde primer semestre, implementación de talleres y cursos tutoriales y disciplinares y el fortalecimiento de becas de escolares internas (Fundación UV) y externas (TAMSA, BANAMEX). Otra de las acciones implementadas es la incorporación de estudiantes de licenciatura en proyectos de investigación y la elaboración de tesis derivado de investigaciones con académicos de los núcleos académicos de los posgrados, con la finalidad de adquirir experiencias temas investigación científica que les ayude a su futura incorporación a un posgrado. Además, se han mantenido el grado de consolidación de los Cuerpos Académicos (CA) y el nivel de profesores perfil PRODEP y nivel SNI que apoyan a los PE de la DES Técnica.

Respecto al posgrado, se tiene en activo una matrícula de 70 estudiantes, la cual representa una cobertura del 60% con respecto a los estudiantes que solicitaron su ingreso a posgrado. Esta cobertura se ha mantenido constante desde 2013 hasta 2017. Para incrementar la cobertura a nivel posgrado se aprobó en 2017 la creación del Doctorado en Materiales y Nanociencia. Además, se implementaron acciones para que la Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas obtuviera el nivel de Consolidado en el PNPC y en 2017 incrementara su apertura de uno a dos veces por año. De esta forma, se podrá obtener gradualmente mayor cobertura de estudiantes en posgrado hasta poder alcanzar al menos el 10% de aquellos en licenciatura.

### 2. Análisis de programas de estudios flexibles e integrales

Los 12 PE de nivel licenciatura tienen programas flexibles e integrales basados en el Modelo Educativo Institucional (MEI), la cual tiene una duración entre siete y 11 semestres con un estándar de nueve semestres de egreso. El MEI permite a los estudiantes, programas de estudio cortos, menos rígidos y enciclopédicos; con procesos y modalidades de enseñanza-aprendizaje relacionadas con las condiciones tecnológicas actuales. Asimismo, el estudiante puede decidir y modificar su trayectoria de estudios, por medio de la elección libre de sus Experiencias Educativas (EE). Dentro de la trayectoria escolar, los alumnos tienen la posibilidad de llevar EE de otras áreas académicas permitiendo su desarrollo integral. También, el MEI permite al estudiante la capacidad para aprender por sí mismo y de llevar su avance crediticio con horarios flexibles.

Por otro lado, los cuatro PE a nivel posgrado cuentan con programas de estudio semi-flexibles, en donde los estudiantes pueden seleccionar EE optativas en el tercer y cuarto semestre. Estas EE complementan su formación y ayudan a la elaboración de sus tesis de investigación. Además, los estudiantes de posgrado pueden realizar estancias de investigación en IES o centros de investigación nacionales e internacionales, becados por CONACYT hasta seis meses, que les ayuda a su formación integral y capacidad de enfrentar nuevos retos.

En el 2017, se implementaron acciones para el proceso de revisión, actualización y reestructuración de los mapas curriculares de los 12 PE a nivel licenciatura a fin de asegurar su flexibilidad y pertinencia. En este proceso se consideró a los egresados, empleadores, sociedad y sector productivo para fortalezcan la integralidad y actualización de los mapas curriculares. Además, en las tres maestrías se ha realizado una retroalimentación de sus mapas curriculares que han fortalecido su permanencia en el PNPC de CONACYT.

En los programas de estudio, la certificación de competencias profesionales disciplinares no está establecida completamente; aunque, se induce a los estudiantes sobre el uso de la certificación de competencias profesionales disciplinares que les permita aumentar su competitividad. Actualmente, se cuenta con *software* especializado en el área de ingeniería que es utilizado por estudiantes de licenciatura y posgrado como parte de su formación integral. Se destaca, que los alumnos son introducidos con visión en competencias de la disciplina para que desarrollen sus capacidades en procesos innovadores para los retos en nuestra región y enfrenten las oportunidades con una visión creativa y emprendedora.

### 3. Análisis de enseñanzas pertinentes y en contextos reales

Los PE de los 12 PE de licenciatura y cuatro PE de posgrado exigen un análisis continuo de sus planes de estudios y pertinencia en contextos reales, considerando las prioridades establecidas en el Plan General de Desarrollo 2030, el Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018 y el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Este análisis nos permite considerar acciones para la actualización de los profesores en su formación disciplinar, instrumentos y tecnologías, métodos de enseñanza, bibliografía y tecnología de la información que incorporan en sus procesos de enseñanza-aprendizaje. Entre las principales acciones aplicadas se encuentra el Programa de Fortalecimiento Académico (ProFA), el cual oferta cursos de formación y actualización docente y disciplinar para todos los académicos de los PE. Estos cursos permiten la actualización de los profesores en los procesos e instrumentos de enseñanza aprendizaje considerando el diseño curricular, seguimiento y evaluación de los aprendizajes de los estudiantes. Otra acción implementada para la retroalimentación de los aprendizajes obtenidos en los estudiantes se obtiene con la Evaluación al Desempeño Docente que realizan los estudiantes en el marco de los lineamientos del Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Académico (PEDPA). En este programa, los estudiantes realizan una evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje, la cual retroalimenta a los PE.

Este año se inició la revisión y actualización de los mapas curriculares de todos los PE de licenciatura, en donde se incluyeron los resultados de estudios de oferta y demanda, así como de seguimiento de egresados y empleadores, este último elaborado por el Departamento de Vinculación de la DES Técnica. En esta revisión se consideró un análisis del modelo pedagógico educativo vigente para la formación integral de los estudiantes, con el apoyo del Departamento Psicopedagógico de la DES Técnica.

En la DES Técnica se cuenta con un Departamento Psicopedagógico, un Departamento de Vinculación, un Programa de Seguimiento Tutorial y un Programa de Sustentabilidad que ayuda para la atención y formación integral de los estudiantes con base en sus competencias laborales, metodologías de aprendizaje, aptitudes, actitudes, habilidades y valores con un compromiso social y cuidado ambiental. En conjunto, el modelo es vigente y adecuado para la formación integral del estudiante.

En materia de investigación, la DES Técnica cuenta con un Instituto de Ingeniería y un Centro de Investigación en Micro y Nanotecnología (MICRONA). Nuestros investigadores participan en proyectos de investigación en las áreas de ingeniería de corrosión, medio ambiente, vibraciones mecánicas, micro y nanosistemas, bionanotecnología y microelectrónica. Además, los investigadores participan en la impartición de EE, seguimiento tutorial y formación de recursos humanos en los 12 PE de licenciatura y los cuatro PE nivel doctorado.

Los planes de estudios de los PE están estructurados para proveer al egresado de conocimientos fundamentales de la Ingeniería, desarrollando habilidades para su puesta en práctica, con actitudes y valores con el fin de que sea competitivo a nivel nacional e internacional tanto en el campo profesional como en su comportamiento dentro de la sociedad. Los PE son pertinentes ya que se mantiene un contacto continuo con egresados y empleadores, tomando en cuenta sus opiniones y recomendaciones. La DES Técnica está integrada al programa institucional de Seguimiento de Egresados y Opinión de Empleadoras, con el propósito de evaluar de manera sistemática, la pertinencia de sus procesos formativos.

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

En la DES Técnica, los académicos y estudiantes utilizan la plataforma tecnológica *Eminus* (Sistema de Educación Distribuida, <https://eminus.uv.mx>). El sistema *Eminus* apoya las actividades docentes en el uso e integración de herramientas tecnológicas aplicadas a las nuevas modalidades educativas de aprendizaje en línea y programas virtuales. Esta plataforma se encuentra en un proceso de mejora continua e

implementación de nuevas funcionalidades, basadas en encuestas y retroalimentación derivadas del acercamiento con los académicos usuarios. Este sistema ha tenido mejoras tecnológicas en la implementación de una nueva versión de la herramienta de videoconferencia con mayor funcionalidad; ordenamiento personalizado de actividades y carpetas de la sección de mensajes; creación de un apartado para la publicación de actualizaciones de la plataforma y ampliación de funcionalidad e incorporación de indicadores para la aplicación de exámenes y encuestas. Dentro de las comunidades en línea, el uso de la plataforma *Eminus* ha logrado tener experiencia educativas con programas mixtos (disciplinares) y otras virtuales (áreas de formación básica general y AFEL). Cada semestre, se ofrecen cursos para docente sobre el uso *Eminus* para aplicarlas en sus EE con el objetivo que en 2018 el 50% de los profesores de tiempo completo (PTC) incorporen esta plataforma en sus EE. Respecto de los MOOC, es un área de oportunidad para cursar y ofrecer este tipo de cursos en línea.

Por otro lado, para el seguimiento individual de estudiantes, se tiene la plataforma de trayectorias escolares ([www.sspe.dgaeuv.com](http://www.sspe.dgaeuv.com)). Los académicos y estudiantes de la DES Técnica utilizan la plataforma de la biblioteca virtual (BIUV) de la Universidad Veracruzana (UV), la cual cuenta con biografía digital de libros y artículos científicos de alto impacto científico. Sin embargo, la DES Técnica requiere contar con aulas virtuales, correctamente equipadas, donde se puedan impartir talleres y clases vía videoconferencia con profesores en el extranjero o en otras zonas del país y del estado.

## 5. Análisis de la internacionalización

Actualmente, ningún PE de la DES Técnica cuenta con doble o triple acreditación con instituciones nacionales e internacionales. En la DES Técnica, la bibliografía principal de las EE disciplinares en licenciatura y posgrado son en el idioma inglés y se está incursionando en establecer que algunas EE sean impartidas en este idioma. También se llevan a cabo otras acciones como trabajos y videoconferencias con participantes de otras universidades usando el idioma inglés en los PE de posgrado y en dos PE de nivel licenciatura, para posteriormente, implementarlos en todos los PE.

La Institución cuenta con un programa de Movilidad el cual tiene convenios con diferentes IES nacionales e internacionales. El PE educativo cuenta con alumnos que han participado en estos programas a nivel internacional. También, en la DES Técnica existe intercambio de profesores de otras IES nacionales e internacionales.

Aún no se cuenta con PE interinstitucionales con o sin doble titulación. En la DES Técnica se tiene un Departamento de Vinculación que apoya a los estudiantes a realizar prácticas profesionales en empresas o instituciones extranjeras. Se tiene el apoyo de la Dirección General de Investigaciones (DGI) mediante el Instituto de Ingeniería y MICRONA con 30 investigadores, de los cuales 26 son perfil deseable PRODEP y 12 cuentan con el reconocimiento SNI. Además, en la Facultad de Ingeniería se tiene cinco PTC con reconocimiento SNI que en colaboración con el Instituto de Ingeniería y MICRONA realizan proyectos de investigación, integran 12 CA, colaboran en Redes de CA y grupos de investigación con participación de estudiantes, lo anterior contribuye al fortalecimiento de la capacidad de investigación y la colaboración en programas y proyectos de investigación científica en donde participan estudiantes.

Actualmente, no se cuenta con captación de fondos vigentes internacionales. Para activar la captación de fondos internacionales se deben realizar proyectos de investigación para atraer recursos. En la DES Técnica se fomenta el intercambio académico de estudiantes y profesores en otros países como Estados Unidos, Francia y Alemania que fomenta el manejo de una lengua diferente al español. Para fortalecer la internacionalización en las EE, se requiere elaborar una plataforma multidisciplinaria en línea que oferte cursos, permitiendo dar a conocer las EE a nivel internacional, logrando una mayor proyección. Asimismo, se necesita la obtención de recursos económicos para estancias internacionales.

## 6. Análisis de la vinculación académica

En la UV se tiene un Departamento de Educación Continua ([www.uv.mx/edu-cont/](http://www.uv.mx/edu-cont/)), disponible todo el año para los estudiantes y académicos de todos los PE de la Institución, así como para la sociedad.

Actualmente, se cuenta con seis proyectos y 38 convenios con el sector productivo, lo cual ha derivado con siete solicitudes de patente. Sin embargo, se implementarán más estrategias y acciones en el proyecto

PFCE 2018-2019 para incentivar y fortalecer la transferencia tecnológica. Respecto a transferencia tecnológica, se requieren establecer estrategias y acciones para incentivar esta tarea con el sector social y productivo de nuestra región y así brindar servicios a la sociedad. Mediante estos convenios, también, se apoya a la formación profesional universitaria a partir del servicio social.

La DES técnica cuenta con una Coordinación de Vinculación en la Facultad de Ingeniería y laboratorios en los 12 PE de licenciatura y cuatro PE de posgrado para promover y dar seguimiento a la vinculación con el sector social y productivo. Sin embargo, la DES Técnica requiere fortalecer la infraestructura en laboratorios para incrementar la vinculación académica y de investigación de sus Cuerpos Académicos, lo cual le permita subir de nivel de consolidación. Además, dentro de la capacidad institucional, se necesita incrementar y modernizar los equipos de cómputo de alto rendimiento, los laboratorios de máquinas eléctricas y torno, vibraciones mecánicas, laboratorios de química, ingeniería civil y arquitectura y los laboratorios de los 4 PE de posgrados. También, se requiere aumentar la adquisición de *software* especializado de análisis de elemento finito, arquitectura e ingeniería eléctrica y química.

## 7. Análisis de la capacidad y competitividad académica

### Capacidad académica

### Capacidad Académica

En 2013, la DES Técnica se contaba con 88 PTC, de los cuales 79 contaban con posgrado pero solamente 30 con grado de doctorado, 39 con perfil deseable PRODEP y 16 con reconocimiento SNI. En cambio, en 2017 se registró un incremento de cinco nuevos PTC para alcanzar 93 PTC, de los cuales 88 tienen posgrado y 39 con nivel de habilitación de doctorado, 51 con reconocimiento perfil deseable PRODEP y 17 con nivel SNI. El número total de académicos que participan en el programa de tutorías es de 100. Con respecto a Cuerpos Académicos, en 2013 la DES Técnica tenía 10 CA con registro ante la SEP, de los cuales dos CA tenían el nivel de Consolidado, uno en consolidación y siete en formación. En cambio, en 2017 se incrementaron a 14 CA de los cuales un CA está consolidado, seis CA en Consolidación y siete en formación. Aunque, se tuvo una reducción de 1 CAC se presentó un incremento de cinco CA en Consolidación con respecto a 2013. Sin embargo, dos CAEC tienen altas posibilidades de subir a CAC por su alto nivel de producción académica y contar con el 100% de perfil PRODEP y más del 70% de nivel SNI entre sus integrantes. A pesar de estos números, la DES Técnica necesita incrementar el número de académicos con grado de doctorado y con reconocimiento de perfil deseable PRODEP y SNI. Además, la DES debe aumentar el número de CA con el máximo nivel de consolidación. Para esto, se deben implementar acciones de apoyo para la colaboración científica de los académicos con investigadores de otras IES, fortalecer el número de académicos con beca PRODEP para estudios de doctorado disciplinar, incentivar las estancias académicas en IES de alto prestigio nacional e internacional, la formación de redes de colaboración científica entre CA, la incorporación de nuevos PTC con grado de habilitación de doctorado y con producción científica para su rápido ingreso al SNI y perfil deseable PRODEP. Por ejemplo, PE como Arquitectura e Ingeniería Topográfica Geodésica todavía no cuentan con PTC con nivel SNI. Los CA han realizado acciones de trabajo colaborativo entre académicos y estudiantes en proyectos de investigación, formación de recursos humanos a nivel licenciatura y posgrado, redacción de artículos en revistas indexadas, la organización de congresos, coordinación de foros de consulta, proyectos de vinculación para la sociedad, el sector industrial, el sector gubernamental.

### Competitividad académica

En 2013 la DES Técnica contaba con el 42.81% de eficiencia terminal por cohorte a nivel licenciatura, la cual se mantuvo en 41.51% y 40.65 en 2014 y 40.65 % en 2015, reduciendo a 36.27% en 2017. Con respecto a los PE, en 2013 se tenía seis PE con nivel 1 CIEES, tres PE de licenciatura acreditados por COPAES para obtener una matrícula de 1,805 estudiantes en PE con reconocimiento de calidad. En 2017, se registró una disminución a dos PE con nivel 1 CIEES, se mantuvo a tres PE acreditados, lo cual representa que 1,632 estudiantes matriculados en PE con reconocimiento de calidad. Esta disminución de indicadores en PE de calidad es debido a que los ocho PE no habían sido evaluados por COPAES por no haber cumplido el mínimo de cohorte generacional y actualmente se encuentran en espera de evaluación por parte de COPAES, en la cual ya capturaron toda la información referente a la autoevaluación para su acreditación y sólo se encuentran en espera de la visita de los comités acreditadores. Con respecto a estudiantes que han presentado el EGEL, en 2013 solamente un estudiante presentó el EGEL con nivel satisfactorio y en 2017 lo presentaron 42 estudiantes, de los cuales el 45.34% obtuvo resultado satisfactorio y 11.9% sobresaliente. En

referencia al posgrado, desde 2013 hasta la 2017 se han mantenido tres PE de maestría reconocidos en el PNPC CONACYT, fortaleciendo un PE (Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas) en nivel Consolidado.

Para desarrollar una mejora continua en cuanto a competitividad académica es importante elevar el número de PTC con perfil deseable PRODEP, SNI y colaboración con CA. Además, se debe promover la integración del trabajo académico del CA al trabajo colegiado de las Academias con un alto impacto en el aprendizaje del estudiante y su formación profesional; mejorar la competitividad académica en las vertientes de docencia, investigación, vinculación y tutorías; fortalecer el programa académico a través de la Vinculación con el sector social, gubernamental y productivo; fomentar el dominio de un segundo idioma, que permita el intercambio de experiencias, estudios e investigaciones de manera virtual o presencial con sus pares extranjeros; difundir y promover los programas de intercambio y movilidad e intercambio académicos con otras IES.

## **8. Análisis de la formación integral del estudiante**

La DES Técnica tiene un programa de seguimiento y de tutorías que apoya la trayectoria escolar, detectando si el estudiante se encuentra en riesgo académico y haciendo uso de los Programas de Formación Integral (PAFI) se genera una acción remedial orientada a disminuir la reprobación y deserción.

A raíz del análisis del seguimiento a la trayectoria escolar se establecen acciones remediales que resultan en una disminución del rezago, reprobación y deserción del programa educativo. Estas acciones establecen cursos de PAFI, cursos extracurriculares, incremento de secciones de una Experiencia Educativa para lograr los avances adecuados, revisiones de trayectoria escolar y psicopedagógica.

A través del Programa Institucional Conoce tu Universidad, se planean y ejecutan una serie de actividades en las que los Estudiantes, se introducen a la vida institucional, la cual contempla la atención integral desde el primer momento en que el Estudiante forma parte de la vida Universitaria. Para ello se anexa el Folleto Informativo con la serie de actividades al interior de la DES Técnica Región Veracruz y en Coordinación con las Autoridades Regionales (Vicerrectoría) y Autoridades Centrales (Rectoría)

La DES Técnica atiende y previene a los Estudiantes con problemas de adicciones con apoyo del Centro para el Desarrollo Humano e Integral de los Universitarios y un departamento psicopedagógico.

La DES Técnica Región Veracruz, aprovecha la Bolsa de Trabajo UV, la cual es una herramienta tecnológica que la UV pone a disposición exclusiva de los universitarios UV (egresados y estudiantes de la UV) y de las organizaciones empleadoras para apoyar la inserción y el desarrollo laboral de la comunidad UV.

A través de la página [www.uv.mx/aspirantes](http://www.uv.mx/aspirantes) la UV pone a disposición la información y lineamientos para que cualquier persona interesada, nacional o extranjera, pueda ingresar a cualquier Programa Educativo de Licenciatura y Posgrado, incluyendo la oferta que se encuentra disponible en la DES Técnica, mostrando la existencia de las políticas institucionales para los aspirantes relacionadas con la equidad de oportunidades al ingreso (género, la religión, la orientación sexual, la condición socioeconómica, necesidades educativas especiales, entre otras.)

Con la finalidad de fomentar las actividades que promuevan el aprecio por la cultura y el arte, la UV cuenta con Programas de actividades culturales orientado a la comunidad Estudiantil, a través de la Dirección de Difusión Cultural, y la Coordinación Regional de Difusión Cultural Región Veracruz, las cuales apoyan directamente a la DES Técnica Región Veracruz. La Dirección de Actividades Deportivas de la UV organiza, promueve y desarrolla la cultura física, dirigida a la comunidad universitaria con la finalidad de contribuir a la formación integral de los estudiantes y la sociedad. La Unidad de Servicios Bibliotecarios y de Información (USBI) Región Veracruz, brinda espacios para la cultura, los cuales son utilizados por la DES Técnica. Además, en las Instalaciones de la USBI, se realizan también eventos culturales para la comunidad estudiantil y académica.

Además, se ofrecen talleres de hábitos de estudio y estrategias de aprendizaje, mismo que consiste en tratar temas relacionados con la concentración de habilidades meta cognitivas (auto reguladoras) aprendiendo matemáticas, hábitos dañinos de estudio, como resolver exámenes, construcción de gráficos y reportes de



lecturas, alimentación y aprendizaje, entre otros. Esto con la finalidad de que a través del conocimiento adquirido, los estudiantes se encuentren listos para ser más competitivos en el mercado laboral.

Los estudiantes de la DES Técnica tienen el apoyo de la Defensoría de Universitarios (<https://www.uv.mx/defensoria/>) que es el responsable de recibir quejas, realizar las investigaciones necesarias, ya sea a petición de parte o de oficio y emitir la recomendación que corresponda, debidamente fundada y motivada. A su vez se promueve el cuidado del medio ambiente y la sustentabilidad a través de la Coordinación de Gestión para la Sustentabilidad Región Veracruz (<https://www.uv.mx/veracruz/cosustentaver/>), la cual tiene como objetivo principal aplicar las políticas académicas y administrativas que procedan de acuerdo con la normatividad vigente, a fin de poner en marcha el sistema de manejo ambiental de la Región Veracruz de la UV, así como fortalecer mediante la difusión y la educación, la dimensión ambiental de la sustentabilidad en sus funciones sustantivas de docencia, investigación y vinculación.

La DES Técnica, dentro de los Planes de Desarrollo de las Entidades Académicas (PLADEA), tiene contemplado el programa de prevención del delito, dentro de las acciones que se han realizado están las conferencias impartidas a más de 600 estudiantes por las autoridades de los tres niveles de gobierno. Una de las ventajas que contempla el MEI, radica en el incremento del índice de titulación debido a que el trabajo Recepcional se incluye ahora en una experiencia educativa con valor crediticio, por lo que los estudiantes deben cumplir con estos créditos para concluir con el programa. Los resultados obtenidos con esta nueva modalidad han permitido incrementar la tasa de titulación con relación a los programas no flexibles.

Como puede observarse, un alto porcentaje de los aspectos relacionados con la formación integral del estudiante se cubren, no en su totalidad, pero son parte de la práctica común de las actividades dentro del Programa Educativo y la Entidad Académica. Sin embargo, las áreas de oportunidad se siguen centrando en las actividades de difusión y el fomento de la participación de los alumnos en actividades diferentes a las académicas.