



Autoevaluación DES Área Técnica – Xalapa

1.1 Análisis de la cobertura con equidad

Actualmente en la DES Técnica Xalapa se ofertan 12 programas educativos (PE) de licenciatura: Arquitectura, Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Química, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Ambiental, Física, Matemáticas, Química Farmacéutica Biológica (QFB), Ingeniería en Instrumentación Electrónica y Ciencias Atmosféricas; distribuidos en ocho facultades (Arquitectura, Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ciencias Químicas, Física, Matemáticas, QFB e Instrumentación Electrónica). En 2017 la cobertura académica en la DES fue de 32.88% mientras que en 2018-2019 es de 38.60%; por lo tanto, se incrementó en 5.72 puntos porcentuales.

De los doce PE de la DES Técnica Xalapa, cinco presentan una cobertura menor al 40%, siendo los siguientes: Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica, Física y Química Farmacéutica Biológica, por lo que se debe incrementar la cobertura en estos PE, mediante el aumento de la planta académica e infraestructura física y tecnológica, con el objetivo de alcanzar la meta nacional del 50% de cobertura al año 2024 establecida por la Subsecretaría de Educación Superior (SES) de la SEP.

Con la finalidad de disminuir la deserción e incrementar la graduación, en algunos PE de la DES Técnica Xalapa, se han implementado las siguientes líneas de acción: la oferta de todas las Experiencias Educativas (EE) en cada periodo con el fin de favorecer la trayectoria académica de los estudiantes; la implementación de cursos de nivelación para alumnos de nuevo ingreso que lo requieran; la identificación de EE con mayor número índice de reprobación; la impartición de Programas de Apoyo al Fortalecimiento Integral (PAFIS) como apoyo para abatir las deficiencias de los alumnos en algunos temas; el impulso de la participación de estudiantes por egresar mediante la presentación del Examen General de Egreso de Licenciatura (EGEL) en la aplicación especial; la realización de Foros Académicos con el objetivo de que los estudiantes elijan tema de tesis y presenten avances de sus investigaciones, con la finalidad de dar un seguimiento oportuno; finalmente, la incorporación del Modelo Mexicano de Formación Dual en los PE de la DES el, con el fin de optimizar la pertinencia de los PE.

Aunque el 75% de los posgrados de la DES cuentan con el reconocimiento del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), la matrícula no se ha incrementado, representando el 5% de la matrícula de licenciatura. Con la finalidad de alcanzar la meta propuesta por la SES de la SEP donde menciona que los estudiantes de posgrado representen el 10%, se requiere implementar las siguientes líneas de acción: el incremento del número de PTC con reconocimiento del perfil deseable, pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores y a Cuerpos Académicos al menos En Consolidación; el incremento del porcentaje de PE de posgrado reconocidos por el PNPC; y la creación de nuevos PE con pertinencia social que ingresen al PNPC.

Como resultado del análisis se concluye que, para lograr la cobertura con equidad, se requiere ampliar la infraestructura física y tecnológica y el incremento de la planta académica. Para continuar abatiendo los índices de reprobación y deserción se requiere fortalecer los PAFI, cursos nivelatorios, exámenes diagnósticos, entre otros. El EGEL ha sido una alternativa eficiente para apoyar el incremento de la eficiencia terminal, por lo que se requiere fortalecer el apoyo a la participación de los estudiantes en esta opción de egreso de los PE de Licenciatura de la DES. En el caso de las Ingenierías se requiere aplicar el examen intermedio de licenciatura en ciencias básicas con la finalidad de contar con un diagnóstico para fortalecer los contenidos de los programas de estudio y disminuir los índices de deserción. Para la Formación Dual se requiere fortalecer los convenios de vinculación institucionales.



El tema de inclusión se ha reforzado con las políticas institucionales de inclusión, equidad e igualdad, lo cual se aplica a los procesos de selección de estudiantes de nuevo ingreso, a los contenidos y a la forma de impartir las EE de los PE de la DES.

1.2 Análisis de programas de estudios flexibles e integrales

La formación de los estudiantes de la DES Técnica Xalapa en 100% de sus PE está basada en un enfoque por competencias centrado en el proceso de aprendizaje que incorpora diferentes cualidades como lo son la actualización permanente de sus PE, la flexibilidad curricular adaptable para cada estudiante, el desarrollo de competencias integrales, el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) y el apoyo de un Programa Institucional de Tutorías. Estas cualidades coadyuvan a promover que el estudiante aprenda a aprender a lo largo de su vida, por lo que resulta importante fortalecer estos procesos.

Del mismo modo, los PE de la DES Xalapa son todos reconocidos por la excelencia de la calidad de sus procesos educativos, a través de un proceso independiente realizado por organismos acreditadores externos. Todo este esfuerzo contribuye a mejorar el nivel académico de los profesores y a mejorar los índices de deserción y reprobación escolar; lo que se traduce en una educación con equidad e igualdad de condiciones y plenamente pertinente a las demandas sociales.

Esta observación con respecto a la calidad educativa, redundando también en la pertinencia del perfil de egreso, acorde a las demandas sociales lo que facilita la inserción dentro del campo laboral.

El modelo flexible permite concluir la formación profesional en un rango de 3 a 6 años. Así mismo, todos los PE son sometidos ante procesos de rediseño y/o actualización de sus planes y programas. Para esta tarea se requiere fortalecer la capacitación de profesores en estrategias didácticas con enfoque centrado en el aprendizaje, incluyendo el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como uno de los métodos de enseñanza-aprendizaje, con el fin de involucrar a los estudiantes en un aprendizaje autodirigido en la solución de problemas del mundo real.

1.3 Análisis de enseñanzas pertinentes y en contextos reales

La Universidad Veracruzana (UV) tiene implementado el Programa de Formación Académica (ProFA) con el cual los académicos pueden actualizarse permanentemente en cursos pedagógicos y disciplinares. Además, tienen la oportunidad de asistir a eventos y realizar estancias para la actualización disciplinar apoyados a través de recursos internos y externos, lo que impacta favorablemente en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Para propiciar el análisis de enseñanzas pertinentes y en contextos reales se ha incorporado el uso de las TIC, como en el caso de la plataforma *Eminus*, uso de software libre e *iTunesUV*, entre otras, previa capacitación de profesores.

La pertinencia de los PE es una parte importante del diseño del Modelo Educativo Institucional (MEI) con un enfoque basado en competencias que permitan a los estudiantes adquirir los suficientes conocimientos teóricos, heurísticos, así como una formación intelectual, profesional y humana de acuerdo a las necesidades sociales tanto del entorno cercano como a nivel global.



Este enfoque considera la importancia del acompañamiento que los tutores académicos dan a los estudiantes, con el objetivo de facilitar su trayectoria escolar, logrando su permanencia y egreso, orientando los PE hacia la atención de necesidades sociales, tecnológicas, climáticas, de seguridad y racionalización de recursos.

Los resultados de consultas a grupos de interés y del programa institucional de seguimiento a egresados nos permiten conocer que los empleadores opinan que el desempeño de los egresados y su formación académica son aceptables; sin embargo, actualmente se realiza el rediseño de los planes y programas de estudio de la DES, tomando en cuenta la inclusión de prácticas profesionales, llevando a cabo la internacionalización del currículo e incluyendo estrategias para elevar las capacidades de todo tipo en comunicación y de conciencia para llevar a cabo su desarrollo con ética y profesionalismo.

En los PE de la DES Xalapa se desarrollan proyectos de investigación enfocados al estudio de problemáticas, tanto de la realidad nacional como regional y local con la finalidad de encontrar soluciones y/o generar alternativas que contribuyan a crear mejores condiciones de vida para las personas. Además, se participa activamente en eventos académicos para la actualización disciplinar apoyados a través de recursos internos (recursos propios) y externos (CONACYT, PRODEP, PFCE, etc.); lo cual impacta favorablemente en los procesos de enseñanza- aprendizaje.

Como un estrategia más en la formación de los estudiantes es necesario fortalecer los convenios de vinculación y actualizar a los profesores en la aplicación de la disciplina mediante su participación en estancias profesionales nacionales y extranjeras, así como mejorar el equipamiento de los laboratorios, talleres y centros de cómputo, además de la adquisición de instrumentos y equipos necesarios que apoyen el desarrollo de las experiencias educativas, que puedan ser utilizados y/o trasladados a contextos reales y sitios donde el estudiante pueda aplicar y desarrollar sus conocimientos y habilidades in situ para su mayor formación integral como resultado de la vinculación entre la enseñanza y la investigación que se desarrolla en cada uno de los PE de la DES Xalapa.

1.4 Análisis del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación

En la DES Xalapa se ha dado un creciente impulso y aprovechamiento de algunas estrategias de enseñanza-aprendizaje basadas en el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC'S), como es el uso cada vez más extendido de la plataforma institucional EMINUS, que constituye una herramienta factible y de probada efectividad, para la administración de los ambientes de trabajo de las comunidades en línea, debido a su flexibilidad en la impartición de algunas EE. Por otro lado, la instalación y uso de software especializado para cada PE en los centros de cómputo particulares tiene cada periodo escolar, mayor aplicación. Del mismo modo, el Sistema Institucional de Tutorías en línea (SIT), permite ahora un seguimiento más eficiente del avance individual del desempeño y la planeación más efectiva de la ruta de estudio de los estudiantes, quienes también cuentan hoy en día con apoyos informáticos como las redes sociales, iTUNES UV, y plataformas libres de información.

Con base en lo anterior, se concluye que existe un área de oportunidad para su mejora continua a través del equipamiento y actualización permanente del *hardware* y *software*, así como la capacitación de la planta docente para la implementación de *MOOC's* y comunidades virtuales en línea para ampliar la cobertura de la oferta educativa.

1.5 Análisis de la internacionalización solidaria

El PE de licenciatura de Ingeniería en Instrumentación Electrónica cuenta con un programa de doble titulación con el PE de Ingeniería Electrónica del Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colombia. El PE de



licenciatura de Ingeniería Civil se encuentra en la etapa de revisión de la equivalencia de la malla curricular con el PE de Ingeniería Civil de la Universidad Cooperativa de Colombia.

Actualmente se imparten algunos cursos, a nivel licenciatura y posgrado en otro idioma. A través de los convenios internacionales vigentes que tiene la UV con distintas Instituciones se lleva a cabo la movilidad de estudiantes y profesores. Para el caso de los alumnos que realizan movilidad se les reconoce las EE cursadas con valor crediticio equivalente al plan de estudios de cada PE. No existe un programa de prácticas profesionales en empresas o instituciones extranjeras

En este contexto es importante mencionar que las autoridades universitarias han firmado una serie de convenios internacionales con la Universidad de Texas, Río Grande Valley, EUA., Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Universidad de Manizales, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad Católica de Colombia, Universidad de China-Japón, Ecole de Technologie Supérieure-CANADÁ, entre otras. Sin embargo, es de llamar la atención que no todos los docentes y estudiantes tienen dominio en idiomas como inglés, francés o chino-mandarín, motivo por el cual se debe seguir fomentando entre los alumnos y docentes, el estudio en algunos de los idiomas mencionados para que tengan la oportunidad de realizar la movilidad. En este sentido, la Universidad Veracruzana y a través de la Facultad de Idiomas o centros de idiomas distribuidos en las 5 regiones ofrecen cursos para que los interesados se puedan preparar o bien, si se tiene conocimiento previo de un idioma, perfeccionarlo. En lo relativo a la parte docente, esto tendrá un gran beneficio a nivel internacional porque se pueden fortalecer las redes de vinculación de los cuerpos académicos, y con esto, estar en la posibilidad de publicar los resultados de investigación en revistas de alto impacto.

Una vez descrito lo anterior, se identifica la necesidad de seguir impulsando al programa de doble titulación, la impartición de cursos en otros idiomas, el fortalecimiento de las redes nacionales e internacionales y la habilitación de los perfiles que se requieren, así como la firma de convenios específicos de cooperación académica con universidades nacionales y extranjeras, para lograr el incremento de la movilidad y cooperación académica, contribuyendo al incremento de la capacidad de investigación en áreas estratégicas de conocimiento. Además, se debe fomentar la captación de fondos internacionales a través de la cooperación con diferentes instituciones y promover el intercambio académico en la DES Xalapa.

1.6 Análisis de la formación integral del estudiante

La trayectoria integral de los estudiantes se fortalece a través de diversas estrategias. La principal es el programa institucional de tutorías, el cual asigna a cada estudiante un tutor académico que le acompañará durante toda su trayectoria escolar, vigilando su rendimiento y los posibles riesgos académicos.

Paralelo a ello, en cada inicio del período escolar, se realiza la programación académica y las trayectorias escolares proporcionadas por los tutores. Esto permite a cada Facultad programar una oferta educativa acorde a las necesidades de sus estudiantes. Del mismo modo, desde hace más de cinco años, para garantizar la homogeneidad de competencias mínimas en los alumnos de nuevo ingreso, se ofrecen cursos de nivelación para ellos.

La promoción de la identidad universitaria de los estudiantes de la DES Xalapa se ha visto fortalecida con las actividades de integración del estudiante de nuevo ingreso a través de la implementación del programa permanente “Conoce tu Universidad”, a través del cual se realizan diferentes actividades en la semana de inducción.



Así mismo, dentro de la DES se cuenta con el Centro para el Desarrollo Humano e Integral de los Universitarios (CEnDHIU) cuyo objetivo es la promoción de la salud física y mental. Con ello se atienden diferentes problemáticas diversas, tales como la prevención de adicciones, los hábitos de estudio, la generación de espacios propicios para el desarrollo académico, entre otros.

La formación integral también se fortalece a través de la Dirección de Actividades Deportivas que incentiva a los estudiantes de la DES a que practiquen diferentes deportes articulados con el MEI.

La universidad cuenta con una reconocida trayectoria nacional e internacional en la difusión de la cultura. Esta fortaleza apoya a que los estudiantes aprecien, participen y se involucren con las diferentes expresiones artísticas, mismas que pueden cursarse con valor crediticio a través del Área de Formación de Elección Libre (AFEL).

La Dirección General de Administración Escolar trabaja para simplificar los trámites de titulación en todos los grados académicos.

Coadyuvando a la inserción laboral, opera una plataforma interactiva denominada Bolsa de Trabajo que le permite al recién egresado consultar las diferentes opciones de empleo, así como publicar su curriculum.

El proceso de ingreso a la universidad lo lleva a cabo un organismo externo a través del EXANI II del CENEVAL, lo que garantiza un proceso transparente, válido e incluyente.

Para promover actitudes favorables para el desempeño de los egresados de manera productiva y competitiva la Dirección General de Vinculación cuenta con el programa de desarrollo emprendedor para que a través de la capacitación del personal docente se beneficie a los estudiantes.

En términos generales, las encuestas indican que los egresados y empleadores se encuentran satisfechos con la formación de nuestros egresados. Sin embargo, se debe continuar implementando estrategias para mantener y mejorar dicha opinión.

A manera de conclusión, la formación integral del estudiante está atendida en la DES Xalapa, sin embargo debe fortalecerse la competencia de aprender a aprender, mediante la mejora en la habilitación de los académicos.

1.7 Análisis de la vinculación académica y social

La Universidad Veracruzana a través de la Dirección General de Vinculación gestiona y da seguimientos a los proyectos que las entidades académicas de la DES Xalapa tienen, de manera permanente, con diferentes sectores productivos sociales y gubernamentales a través de más de 50 convenios de colaboración tales como: FEMSA, NESTLE, SEV, CASAS CARPIN, TAMSA, AUDI, GEOTEST, CFE, INSTITUTO NACIONAL DEL TRANSPORTE, UNAM, CINVESTAV-IPN, entre otros., donde los estudiantes participan de forma importante, pues realizan su servicio social o prácticas profesionales en las áreas disciplinares, lo que sin duda impacta en la formación profesional de los universitarios, dando un sentido social al proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas prácticas profesionales son parte de la currícula de los PE de QFB, Arquitectura, Ingeniería en Alimentos e Ingeniería Ambiental, debido a que se encuentran incorporadas a los planes de estudio y con valor crediticio. Se debe mencionar también que estos proyectos son apoyados por los recursos externos que la DES obtiene de proyectos como: PRODEP, CONACyT, PFCE e instituciones internacionales de educación superior.



Además, se requiere impulsar la transferencia tecnológica y del conocimiento, así como el registro de patentes, parques tecnológicos e incubadoras de alta tecnología. Los servicios que se brindan a la sociedad, esquemas y modelos de desarrollo y centros de negocios son incipientes, principalmente aquellos que generen recursos económicos a las entidades académicas de la DES, sobre todo con el sector industrial. También se requiere fortalecer la capacidad de investigación participativa a través de la innovación tecnológica para atender problemas sociales. Actualmente se está trabajando en el rediseño de los planes de estudio incorporando las prácticas profesionales con valor crediticio.

En lo que se refiere a la promoción del interés de niñas y jóvenes mexicanas(os) por estudiar carreras en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas es necesario continuar impulsando las estrategias para eliminar los estereotipos de género que limitan las posibilidades de desarrollo académico y profesional de las mujeres mexicanas en el contexto mundial.

En lo referente a la incorporación del Modelo Mexicano de Formación Dual, la DES es referente nacional mediante la participación de 5 docentes para la elaboración de la Propuesta Nacional del Modelo Mexicano de Formación Dual. Del mismo modo, más de 200 profesores han acreditado un curso de capacitación de este modelo.

1.8 Análisis de la igualdad de género universitaria

Una de las acciones establecidas por la Universidad Veracruzana es la incorporación de una política que considere a la igualdad de género de forma transversal y desde la perspectiva de género, es decir, modificando la percepción de quienes integran la comunidad universitaria de tal forma que permita eliminar las brechas que colocan a algunos grupos en desventaja, a través de la adopción de valores y actitudes que conlleven hacia una convivencia justa y pacífica de la comunidad universitaria.

En efecto, la transversalidad de la perspectiva de género constituye un ejercicio por el cual se realizan procesos de formulación, ejecución y evaluación de acciones encaminadas a contribuir a una igualdad real y sustantiva de género, es decir, a la igualdad de oportunidades y derechos entre mujeres y hombres dentro del quehacer cotidiano de las instituciones, erradicando prácticas discriminatorias y diferentes tipos de violencia que están relacionados con roles y estereotipos que se han ido forjando a través de la historia y de la sociedad.

La participación del Centro para el Desarrollo Humano e Integral de los Universitarios (CEnDHIU) permite la implementación de estrategias para evitar la deserción de alumnas en los PE.

1.9 Análisis de la capacidad y competitividad académicas

Capacidad Académica

Durante el periodo de 2017 a 2019, el número de PTC de la DES Xalapa no se ha incrementado significativamente para alcanzar los estándares recomendados por los organismos acreditadores. Sin embargo, la habilitación de la planta docente ha mejorado, puesto que el 96% cuenta con estudios de posgrado, 71% tiene el reconocimiento del perfil PRODEP y el 32% es miembro del Sistema Nacional de Investigadores. El avance en este grado de habilitación se ha logrado gracias al apoyo que se ha otorgado a los académicos, especialmente para la publicación de los resultados de investigación en revistas indizadas, estancias académicas tanto a nivel nacional como internacional y el avance en el equipamiento de los laboratorios, lo cual también ha contribuido a mantener el grado de consolidación de los cuerpos académicos.



De la misma forma se ha continuado impulsando la capacitación de los académicos en cursos disciplinares y pedagógicos, a través del programa de Formación de Académicos (ProFa), con la finalidad de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Por lo anterior, se debe fortalecer e incrementar la planta académica, así como continuar fomentando la colaboración, movilidad de la planta docente hacia el interior y exterior. Será necesario continuar con la modernización de equipos de laboratorio experimentales y de simulación, así como el impulso para la publicación de resultados de investigación y la actualización e incremento del acervo bibliográfico.

Competitividad Académica

En el periodo de 2017 a 2019 la competitividad de la DES Xalapa evolucionó favorablemente, puesto que los 12 PE de licenciatura cuentan con el reconocimiento de calidad, lo cual impacta favorablemente en la formación de los estudiantes, puesto que el 100% de la matrícula cursa en programas de calidad. En cuanto a los PE de posgrado, el porcentaje de programas con reconocimiento del PNPC prácticamente no se ha incrementado, debido a que actualmente se ofertan 16 programas de los cuales, 12 cuentan con el reconocimiento. Además, otro de los indicadores que apuntalan hacia la mejora en la competitividad, es de eficiencia terminal que presentó un valor del 47%.

Actualmente se lleva a cabo el rediseño de los planes y programas de estudio de los PE de licenciatura, en los cuales se han incorporado competencias de carácter internacional, para fortalecer la pertinencia de los PE. Asimismo, la revisión de los resultados del examen del EGEL presentado por los estudiantes ha constituido un insumo para identificar las áreas de oportunidad para la mejora de los planes y programas de estudio; del total de alumnos que aplicaron al EGEL el 63.2% obtuvieron un resultado satisfactorio o sobresaliente.

Otro de los retos importantes a considerar en cuanto a competitividad, es mantener los reconocimientos de calidad de los PE, debido a que es necesario presentar los avances de medio término, en el que es necesario demostrar la atención de las recomendaciones de los organismos acreditadores, incluyendo las siguientes: incremento del número de profesores de tiempo completo (PTC), mejoramiento de la infraestructura física y tecnológica, mejoramiento de la habilitación de la planta docente, así como contar con programas de seguimiento de egresados y estrategias para la disminución de índices de reprobación e incremento de la eficiencia terminal.

En conclusión, la competitividad académica debe fortalecerse para mantener los PE con calidad, por lo que es prioritario atender las recomendaciones de los organismos acreditadores, realizando las gestiones para su cumplimiento.

1.10 Análisis de la capacidad física instalada

La DES Técnica Xalapa cuenta con la siguiente infraestructura: 86 aulas de docencia, 13 aulas de cómputo, 52 laboratorios, 17 talleres, 3 bibliotecas, 140 cubículos, 4 auditorios, 4 salas de usos múltiples y 5 salas de maestros. Dicha infraestructura se ha optimizado en cuanto a su uso, pero aun así resulta insuficiente para atender adecuadamente a 4,824 estudiantes de licenciatura y 170 de posgrado, 206 profesores de tiempo completo (PTC), 43 técnicos académicos y 166 profesores de asignatura distribuidos en 12 PE de licenciatura y 16 de posgrado.



Con respecto a infraestructura tecnológica, se requiere mantener en renovación permanentemente del equipamiento consistente en computadoras y equipo periférico, mientras la infraestructura requerida para el servicio de internet requiere de inversiones significativas para mejorar la cobertura. Por otro lado, es necesaria la modernización, mantenimiento y calibración periódica de equipos para los laboratorios de la DES Xalapa tanto para la investigación como para la docencia.

En cuanto a obras en proceso, se tiene contemplado reiniciar para el 2020 los trabajos de construcción del nuevo edificio que albergará a las Facultades de Física, Matemáticas y al Centro de Investigación en Inteligencia Artificial. En la Facultad de Ingeniería Civil se iniciará en el presente año la obra de ampliación del laboratorio de materiales, mecánica de suelos y pavimentos y el laboratorio de hidráulica; así como dos aulas para la unidad de Física, Matemáticas e Instrumentación Electrónica

Para el año 2024 se espera tener concluidas estas obras, lo cual contribuirá a atender la problemática de falta de infraestructura. Además, la Universidad Veracruzana contempla en su Plan de Desarrollo 2030 fortalecer la infraestructura física y tecnológica así como la estructura orgánica y funcional que permita acciones de investigación, desarrollo e innovación.