

## AUTOEVALUACIÓN DES Biológico Agropecuario Xalapa

### **1. Análisis de la cobertura con equidad**

En el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, se hace énfasis en la articulación de la educación, la ciencia y el desarrollo tecnológico para lograr una sociedad más justa y próspera. En este sentido, se enfatiza el desarrollo científico, tecnológico y la innovación como pilares para el progreso económico y social sostenible, se requiere una sólida vinculación entre escuelas, universidades, centros de investigación y el sector privado. Llama la atención la referencia que se hace al posgrado como la principal vía para la formación de los profesionales altamente especializados que requieren las industrias, empresas, la ciencia, la cultura, el arte, la medicina y el servicio público, entre otros.

En el nivel licenciatura se tiene una oferta de 325 espacios, y una demanda de 487 aspirantes, por lo que se tiene una atención a la demanda del 67%. La DES utiliza distintas estrategias para retener a sus estudiantes que van desde el acompañamiento a través de las tutorías, enseñanza tutorial y becas escolares. Asimismo, se realiza una revisión periódica del Sistema Integral de Información Universitaria (SIIU) en el que se identifican a estudiantes en riesgo. Ello permite implementar de manera colectiva acciones remediales. Una de ellas la constituye el proyecto denominado *Estudiando T*, que se desarrolla con estudiantes de Biología e Ingeniero Agrónomo y consiste en canalizar a estos estudiantes con grupos de profesores experimentados, a los alumnos no se les asigna un método de estudio bien definido, sino que se permite que ellos decidan cómo establecerlo. 24% de los alumnos participantes en este proyecto han recibido nota laudatoria.

Quienes egresan de la licenciatura tienen diversas opciones para continuar con su formación a nivel de posgrado, la DES ofrece siete maestrías y cinco doctorados en el Área Biológico Agropecuario. Se tiene una oferta promedio de 120 espacios para nivel maestría y 50 para nivel doctorado, que implican una cobertura del 100% de los alumnos que egresan del nivel licenciatura. Tanto en los programas de licenciatura como de posgrado se han realizado de manera periódica estudios de factibilidad que comprende tres tipos de ámbitos: egresados, empleadores y especialistas.

En general, se tiene una cobertura aceptable, con un buen número de espacios para los estudios de licenciatura y una creciente oferta de Maestrías y Doctorados que permite que los aspirantes tengan distintas ofertas y en distintas líneas temáticas (conservación de la biodiversidad, biotecnología, neuroetología, etc.).

Es necesario intensificar esfuerzos para elevar los índices de eficiencia terminal con las estrategias antes mencionadas que permitan asegurar un mayor número de egresados y que éstos ingresen al posgrado.

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

El plan de estudios de Biología opera bajo el enfoque de competencias a partir de 2013, mientras que el de Ingeniero Agrónomo lo hará en 2018. Al momento se han realizado los estudios de pertinencia. En el caso de Biología, se trabaja a través de las Academias (por área de conocimiento) con la intención de revisar a detalle de cómo las competencias se hacen presentes a lo largo del mapa curricular. En ambos PE se ha trabajado de manera conjunta con los campus de Xalapa, Tuxpan y Córdoba.

Los aspectos que fueron considerados para el rediseño curricular son: partir de los resultados de la evaluación curricular, incorporar el enfoque intercultural, sustentabilidad, redimensionamiento crediticio, troncos comunes, perfiles diferenciados (vocación regional), espacios para la innovación y el aprendizaje autónomo, diversificar la evaluación de los aprendizajes. A nivel operativo establecer un mínimo de seriación (prerrequisitos) de tal manera que se facilite el trayecto del estudiante por el mapa curricular y se favorezca la movilidad. Actualmente la movilidad en el PE de Biología es de cerca de 1.8 %, en contraste, el organismo acreditador CACEB solicita que “al menos el 5% de la matrícula debe de participar en programas de intercambio académico”, por lo tanto muy lejos de alcanzar este indicador.

Cabe mencionar que se cuenta con un convenio de colaboración con el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER) en el que participan profesores de la Facultad de Ciencias Agrícolas, a través de ello se han certificado alrededor de diez profesores. En general, se considera

que los planes de estudios responden a una estructura flexible y posibilita una formación integral. Sin duda uno de los retos es impulsar la certificación de competencias profesionales, a partir de la identificación de los perfiles que se requiere potenciar.

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

Es necesario mencionar que los planes de estudio se diseñan bajo el enfoque de competencias y de acuerdo con la política institucional, se realiza un programa de formación de académicos en el que se especifican las áreas de formación a fortalecer de acuerdo a las necesidades sociales y a las competencias definidas. Desde esta perspectiva en cada programa de asignatura se definen las actividades de enseñanza y de aprendizaje tomando como base los saberes teóricos, heurísticos y axiológicos. Es relevante mencionar el papel que juegan los análisis realizados para la actualización del plan de estudios, de manera específica el Análisis del Campo Profesional que integra los saberes emergentes, dominantes y decadentes derivados de las encuestas aplicadas a egresados, empleadores y expertos. En este apartado se identifican las funciones clave que realiza el egresado lo cual permite analizar los saberes necesarios y cómo estos deben de complementarse en las competencias con habilidades, destrezas, actitudes no necesariamente ligadas a la profesión.

En este marco se actualizan los programas de las asignaturas incorporando competencias (investigación, pensamiento complejo y TIC). Esta ha sido una implementación institucional basada en el “diseño modelo” y tiene como finalidad apoyar a los académicos en la innovación y el diseño de estrategias para el autoaprendizaje y la educación centrada en el estudiante. Ello con la participación activa de estudiantes en actividades de investigación a través de las LGAC de los CA. Aproximadamente 50 estudiantes han construido su trabajo recepcional y su servicio social, asociado al cultivo de algunas de las LGAC.

En conclusión, existe retroalimentación permanente para que se actualicen los programas de asignaturas y se replantén las estrategias de enseñanza a partir de las competencias definidas en el plan de estudios. Se requiere la revisión periódica de los programas de asignaturas.

### **4. Análisis del uso de las tecnologías de la información y la comunicación**

Se han diseñado diversas estrategias para incorporar el uso de las TIC en la enseñanza, entre ellas el diseño de objetos de aprendizaje y entornos virtuales de enseñanza de apoyo a la docencia. Se tuvo una importante producción documental en los últimos años como apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje, en este caso con la producción (Canal Youtube <https://www.youtube.com/user/XBalamUV>) de diversos documentales: 1) Manatí y almejas habitantes del manglar, 2) Selvas veracruzanas: pasado, presente y ¿futuro?, 3) La Isla de los Monos, 4) Máscaras para la fiesta 5) Tortugas Marinas, investigación y conservación en el norte de Veracruz, 6) Mujer de manglar, 7) Cómo construir un módulo de composta 8) Cómo construir un biodigestor 9) Serie de entrevistas: Comunicar la ciencia hoy” 10) Serie de entrevistas: “Diálogos Agroecológicos”. Estos documentales se realizaron en coordinación con la Facultad de Biología, Ciencias Agrícolas, así como con los institutos de Neuroetología, Investigaciones Biológicas, la DES Biológico-Agropecuaria Tuxpan, entre otros.

En este rubro se han obtenido dos premios nacionales: Primer Lugar en el concurso XII Festival y Muestra de la Red Nacional de Televisión y Video de las Instituciones de Educación Superior, ANUIES. En la categoría de video: Didáctica con el documental “Áreas Naturales Protegidas”; y Primer Lugar en el concurso XIII Festival y Muestra de la Red Nacional de Televisión y Video de las Instituciones de Educación Superior, ANUIES, en la categoría de video: Divulgación Científica, con el documental “Selvas Veracruzanas: pasado, presente y ¿futuro?”. Es necesario fortalecer la producción de material didáctico digital para complementar las estrategias de enseñanza, esta acción tiene impacto en los objetivos del Plan de Desarrollo de la Entidad Académica (PLADEA) y en el cumplimiento de las recomendaciones emitidas por los organismos acreditadores.

Un asunto relevante de destacar lo constituye que los estudiantes tienen la posibilidad de cursar en modalidad virtual distintas asignaturas que forman parte del área de formación electiva, entre ellas: ética contemporánea, pensamiento estratégico, competencias informativas para el aprendizaje. Aun cuando se tienen avances significativos en el uso de TIC se requiere impulsar con equipos y software necesario para el diseño de los cursos en línea, así como capacitación a los profesores.

## 5. Análisis de la internacionalización

La calidad de los PE no se hubiera mantenido, sino se contaran con acciones de cooperación con otras universidades e instancias nacionales e internacionales que contribuye en el planteamiento de trabajos conjuntos entre los académicos. También es importante mencionar el énfasis que se le otorga a la movilidad estudiantil. Los alumnos pueden acceder a becas de movilidad institucional y a las becas del CONACyT, así como de recursos del PFCE. Además de estas modalidades de apoyo a la movilidad, existen los apoyos por medio de proyectos de investigación, convenios de colaboración y gestiones del Director/Codirector de tesis con otras instituciones. En este sentido, se dan distintas modalidades de movilidad que incluye: a) Movilidad para realizar estudios con reconocimiento de créditos, b) Estancias de investigación en otras instituciones del país o del extranjero, y c) asistencia a Congresos con presentación de ponencia.

En el marco del Programa de Internacionalización se prevén como estrategias importantes: 1) promoción de la internacionalización en casa; 2) incremento del aprendizaje de idiomas; 3) apoyo y seguimiento a la cooperación, la movilidad y las redes; 4) fortalecimiento de la Escuela para Estudiantes Extranjeros; 5) Consecución de recursos; 6) promover la cultura de la evaluación y ampliar las certificaciones, tanto en lenguas extranjeras como en la gestión; 7) dar seguimiento a las Cátedras y programas de estudio internacionales; 8) establecimiento de indicadores para el desempeño de la calidad y 9) comunicación y difusión de la interculturalidad.

En resumen, se cobijan estas acciones con la creación de la Dirección General de Relaciones Internacionales y la creación de un plan de internacionalización incorporado en los PLADEAS de cada entidad académica. No obstante, es necesario incrementar el desarrollo de estancias, así como la presentación de trabajos de investigación tanto de estudiantes como de profesores. La realización de estancias semestrales de los estudiantes en universidades nacionales e internacionales es también de vital importancia para favorecer su proceso de formación.

## 6. Análisis de la vinculación académica

La incorporación del servicio social y la experiencia recepcional en el mapa curricular permite que los estudiantes mantengan un contacto permanente con asociaciones, institutos y empresas de distintos sectores. Un alto porcentaje de estudiantes desarrollan el servicio social y su documento recepcional en el mismo espacio, por ejemplo, estudiantes de agronomía y de biología trabajan en distintos proyectos en el INECOL, INIFOR, SAGARPA, CONAFOR, SEDARPA, entre otros. Al respecto, se cuenta con un catálogo de instituciones para la realización del servicio social, éstas han sido elegidas de acuerdo a las fortalezas en áreas que apoyan la formación de nuestros estudiantes.

Para favorecer la vinculación con los distintos sectores en los últimos años se han impartido a través del Departamento de Educación Continua distintos cursos, en los que participan principalmente productores, personal de los ayuntamientos y profesionistas. Entre ellos destacan: Aprendiendo R para Analizar Transcriptomas, Agricultura Urbana, Lombricomposta, Abonos Líquidos Orgánicos (Soluciones Orgánicas Nutritivas), Desarrollo de Proyectos Agrícolas y Pecuarios, Formación de Consultores para el Diseño Participativo de Empresas Integrales, Sustentabilidad para la Vida, Agricultura Urbana: Diseño y Establecimiento de un Huerto Urbano, Gestión Ambiental en Municipios, etc. En total se impartieron entre 2016 y 2017 un total de 30 cursos, en ellos participaron tanto las facultades como institutos de la DES.

Se cuenta con varias patentes en proceso de registro: a) Metabolismos bacterianos como promotores del desarrollo vegetal, b) Método para el control de roya, c) Broche de sujeción para vendaje animal o humano, d) Microorganismos degradadores de desechos electrónicos, e) Registro de pseudomonas promotoras del crecimiento y f) Control de globodera.

En el periodo comprendido de 2016 a 2017 se aprobaron 10 proyectos de plataformas tecnológicas y se registraron como programas emprendedores, entre ellos: a) Agricultura de conservación en maíz; b) Evaluación de estrés y pruebas de efectividad biológica de sustancias alternativas contra la roya del café, c) Intensificación agroecológica de sistemas agroforestales, d) Alternativas de Propagación de Plantas de Café Resistentes a Roya, entre otros.

Cada entidad académica cuenta con un plan de vinculación y un responsable de la misma, que permite dar seguimiento a las metas propuestas. En resumen, se cuenta con actividades de vinculación, con participación de estudiantes y profesores a través de los CA, los cuales trabajan activamente en la problemática regional. En este año se ha iniciado con la gestión para registrar patentes en los temas antes mencionados y se trabaja en la construcción de un catálogo de servicios y de la revisión de la normatividad que permita por un lado brindar servicios a la comunidad y apoyar los procesos de formación de nuestros estudiantes al enfrentarlos a escenarios reales.

## 7. Análisis de la capacidad y competitividad académica

### Capacidad Académica

En este rubro la DES mantiene una línea de avance considerable, y sus indicadores son todos mayores a la media nacional. Así, el 98% de los PTC cuentan con estudios de posgrado, y el 76% con doctorado, 71% de los PTC son perfiles PRODEP, y el 36% integrantes del SNI. El apego a los programas de formación académica institucionales (PROFA, PEDPA), complementados con los apoyos obtenidos a través del PIFI y por PRODEP han sido sustanciales para la mejora en la habilitación de los grados académicos, obtención de reconocimiento de perfil deseable e ingreso al SNI. Se ha promovido su incorporación a programas de superación académica, que se continúa con la diversificación de carga académica, ya que ésta promueve una mejor producción científica, lográndose una mayor participación en las convocatorias de PRODEP y se fomente el trabajo colectivo y la producción académica entre pares. Por consecuencia, con lo anterior se ha promovido también la mejora de grados de consolidación de los CA. Se describe brevemente las estrategias institucionales referidas con anterioridad: a) Programa de Formación de Académicos (PROFA): Programa institucional dirigido a todo el personal académico, cuyo objetivo es proporcionar capacitación y adiestramiento técnico y profesional a través de cursos, diplomados y seminarios de orden disciplinario y pedagógico; b) Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Académico (PEDPA): Promueve el fortalecimiento del perfil académico integral, articulando proporcionalmente las funciones de docencia, tutorías, generación y aplicación del conocimiento, gestión académica administrativa y participación en cuerpos colegiados.

En el apartado titulado enseñanzas pertinentes y en contextos reales se han descrito las estrategias de formación de profesores plasmadas en el plan de estudios y que están alineadas al Plan de Desarrollo de cada entidad académica, denominado PlaDEA.

En síntesis, se han diseñado estrategias que han resultado con impacto positivo, demostrándose en el incremento de los principales indicadores. dentro de las acciones emprendidas y que merecen la pena continuar para mejorar el desarrollo de la planta académica y de los CA se encuentran: a) propiciar las condiciones para que los PTC y la institución asuman compromisos a corto y mediano plazo para avanzar en el grado de consolidación de los CA; b) mejorar la capacidad académica impulsando la obtención de grados académicos y reconocimiento de perfil deseable y SNI; c) implementar un programa que contribuya a la difusión y la divulgación de los trabajos de investigación de las LGAC; d) priorizar la participación en redes académicas de colaboración; e) propiciar una mayor participación en congresos locales, nacionales e internacionales con el fin de generar publicaciones conjuntas y de calidad; f) impulsar y fortalecer la creación de redes de CA para la solución de problemáticas regionales y/o nacionales.

### Competitividad Académica

La DES cuenta con el 100% de la matrícula de licenciatura en PE de calidad, la demanda de lugares ha sido superior a la oferta. Un punto relevante de reflexión lo constituye la eficiencia terminal, dado que aún es baja, se requiere que todas estas acciones impacten favorablemente y egresen un mayor número de estudiantes, pues se necesita mejorar sustancialmente este indicador. Hasta el momento, las estrategias han permitido mejorar las tasas de retención del primero al segundo año incrementándose del 89% en 2016 a 94% en 2017. En lo que compete a posgrado, se incrementó el número de PE de posgrado en la DES, pasando de ocho en 2012 a 13 en 2017. De estos, 11 se encuentran en el PNPC, lo que representa el 85% de PE de posgrado de calidad. El crecimiento ha sido sustancial, teniendo en licenciatura una matrícula de 1,416 en el nivel de licenciatura y de 221 en el nivel de posgrado.

Es necesario mencionar que los dos posgrados restantes participarán en la próxima convocatoria, a la fecha, trabajan en cumplir con los requisitos necesarios para ello. También es importante señalar que uno de los posgrados que tiene posibilidades para transitar a competencia internacional es el Doctorado en Neuroetología. Para ello se ha trabajado una propuesta de convenio para la doble titulación con la Universidad de San Francisco de Quito, Ecuador y la Pontificia Universidad Católica de Río Grande do Sur y se firmará en este año.

En resumen, los indicadores más importantes de este rubro se han atendido y para fortalecerlos se consideran prioritarios los siguientes aspectos: a) actualizar periódicamente sus planes de estudio, b) consolidar las LGAC, c) continuar con la sistematización de los estudios de egresados y empleadores, d) incrementar y consolidar las redes de cooperación, e) promover la organización conjunta de cursos, talleres en beneficio de los alumnos y de la comunidad estudiantil, f) atender las necesidades de infraestructura y equipamiento, muy necesarios en nuestros posgrados que en su mayoría realizan actividades de investigación apoyados en laboratorios, con el uso de reactivos y equipos de alto costo, g) continuar con la promoción de estudiantes para que ingresen al posgrado, fortaleciendo la difusión en otros países, h) fortalecer la movilidad de estudiantes y académicos de la plantilla núcleo, e i) Continuar con el incremento de profesores en el SNI, específicamente transitar a nivel II y III.

## **8. Análisis de la Atención y Formación Integral del Estudiante**

A través de un sistema de créditos, cada alumno selecciona su carga académica a partir de grupos de asignaturas correspondientes a las áreas: Básica General, Básica de Iniciación a la Disciplina, Disciplinar, Terminal y de Elección Libre. Los estudiantes de alto rendimiento que cubren los requisitos de un segundo idioma pueden participar en las convocatorias de movilidad a través de la Escuela para Estudiantes Extranjeros. Los alumnos son atendidos por el tutor en su trayectoria académica, que orienta las decisiones en la construcción de su perfil. En cada periodo se orienta al tutorado en la elección de materias con un mínimo de 33 y un máximo de 66 créditos por período, ello para favorecer las actividades extraclasses, laboratorio, y de práctica. Con ello, además somos congruentes con la naturaleza de los PE de la DES clasificados como Científico-Prácticos.

El modelo educativo, permite a los alumnos cursar asignaturas que complementan su crecimiento personal y diversifican sus escenarios de formación más allá de su disciplina. Al respecto, los estudiantes cursan: Francés I Básico, Inglés Ciencias Biológicas, Baile de salón, Fútbol Americano, iniciación deportiva y gimnasia, Introducción al Diseño Gráfico, Halterofilia, entre otros. Con el apoyo del CEnDHIU se ha impartido una serie de charlas y conferencias (en el marco del programa una Universidad Saludable) en cada una de las facultades sobre temas como: VIH/SIDA, Sexualidad y uso del condón, bebidas saludables, drogadicción, etc.

Se ha continuado en la DES con la organización de eventos culturales y artísticos, en los que participan diversos grupos musicales. En lo que corresponde a la normatividad, existe la Defensoría de los Derechos Universitarios cuyo objetivo primordial es tutelar y procurar el respeto a los derechos que la Legislación Universitaria.