



Universidad Autónoma de Chihuahua

Facultad de Zootecnia y Ecología



Mural "Génesis de Identidad" 2007. M. Valverde,
ubicado en la Biblioteca de la Facultad

Plan de Desarrollo 2011-2016

Programa de Ingeniero en Ecología

Aprobado por H. Consejo Técnico
19 de Marzo 2013

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

M.C. Jesús Enrique Séañez Sáenz Rector
M.D. Saúl Martínez Campos Secretario General
Dr. Alejandro Chávez Guerrero Dirección Académica
M.C. Javier Martínez Nevárez Dirección de Investigación y Posgrado
Lic. Sergio Reaza Escárcega Dirección de Extensión y Difusión Cultural
M.A.R.H. Horacio Jurado Medina Dirección Administrativa
Dr. Rosendo Mario Maldonado Estrada Dirección de Planeación y Desarrollo Institucional

DIRECTORIO FACULTAD

Honorable Consejo Técnico

M.A. Luis Raúl Escárcega Preciado Director	M.C. Antonio Humberto Chávez Silva Secretario Académico
Dr. Felipe Alonso Rodríguez Almeida Secretario de Investigación y Posgrado	Dr. Eugenio César Quintana Martínez Secretario de Extensión y Difusión Cultural
M.C. José Roberto Espinoza Prieto Secretario Administrativo	Dr. Heriberto Aranda Gutiérrez Secretario de Planeación

CONTENIDO

	Página
PRESENTACIÓN.....	4
INTRODUCCIÓN	5
ANTECEDENTES	7
MARCO AXIOLÓGICO DEL PROGRAMA.....	14
MODELO EDUCATIVO	19
EL CONTEXTO DE LA FACULTAD DE ZOOTECHNIA Y ECOLOGÍA	20
TENDENCIAS EN EL SECTOR EDUCATIVO SUPERIOR.....	29
FORTALEZAS Y ÁREAS DE OPORTUNIDAD (Mesas de Trabajo Programa Ingeniero en Ecología).....	33
OPORTUNIDADES Y AMENAZAS	36
ANÁLISIS SITUACIONAL, TENDENCIAS, EJES RECTORES (2011).....	37
PROGRAMAS OPERATIVOS	40
CONCLUSIONES	50
REFERENCIAS.....	51

PRESENTACIÓN

Este Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniero en Ecología, que ofrece la Universidad Autónoma de Chihuahua a través de la Facultad de Zootecnia y Ecología, es producto de un proceso de continuidad, de armonización y de respuesta al proceso del desarrollo requerido para el programa educativo. Está basado en el documento del Plan de Desarrollo específico para el Programa cuyo horizonte de planeación fue proyectado para el año 2014.

En el año 2011, la administración institucional actual emitió el Plan de Desarrollo Universitario 2011-2021 (PDU), considerado como un documento mandatorio para toda la Universidad y sus dependencias, cuya esencia fue integrada y su estructura adoptada para la elaboración del Plan de Desarrollo de la Facultad 2011-2016-2021, partiendo del año de emisión (2011), el año que concluye el periodo administrativo (2016) y el horizonte de la visión (2021) que la Universidad ha proyectado.

Los documentos mencionados, así como las condiciones administrativas, físicas y humanas existentes al momento del proceso de entrega-recepción, los avances reportados en administraciones anteriores, el conocimiento del análisis situacional realizado anteriormente con grupos de trabajo, las reuniones específicas del cuerpo directivo actual, así como las recomendaciones en la visita de seguimiento realizada por el COMEAA en el año 2011 y los avances logrados, confluyen en este Plan de Desarrollo del Programa Académico de Ingeniero en Ecología.

INTRODUCCIÓN

Contribuir a lograr un desarrollo sustentable es uno de los mayores retos a los que se enfrenta la Educación Agrícola Superior en México y en el mundo, para nuestra generación y para el presente siglo. Hoy nos enfrentamos a la necesidad de hacer cambios que contribuyan a mejorar la sociedad, a enfrentar el cambio climático, evitar la degradación ambiental, la escasez del agua, la conservación de la biodiversidad, el crecimiento urbano, disminuir la pobreza, las desigualdades, la inseguridad y con ello contribuir al anhelo de tener una sociedad mejor.

Ante estos retos, las universidades del mundo, están aportando sus capacidades para ofrecer educación superior en las diversas disciplinas que el desarrollo humano requiere, a una población que próximamente arribará a los siete mil millones de personas en el mundo, cifra en la cual nos encontramos un poco más de 110 millones de mexicanos y entre estos 3.4 millones de chihuahuenses.

En este contexto, desde la creación del Programa de Ingeniero en Ecología en 1993, la Facultad ha formado 758 profesionales en el Manejo de los Recursos Naturales con una eficiencia terminal del 78%; así lo atestiguan las generaciones de Ingenieros en Ecología, formados a lo largo de los 20 años de vida del Programa y durante la cual ha generado una cantidad importante de conocimiento científico, desarrollo tecnológico y oferta de servicios para los diversos sectores y actores de la sociedad mexicana.

Corresponde a la actual administración continuar con el esfuerzo que administraciones anteriores han realizado, sin embargo y como era de esperarse, las condiciones han cambiado y para responder a las necesidades de los tiempos debemos actuar de manera conjunta y organizada en un Plan de Desarrollo Universitario 2011-2021 (PDU) que responda a las grandes tendencias internacionales; a las políticas nacionales y a las necesidades que en lo particular presenta el estado de Chihuahua.

Para hacerlo, la Universidad ha establecido que la implementación del PDU se llevará a cabo a través de 12 ejes rectores que serán impulsados en los campus y dependencias académicas y administrativas, utilizando un conjunto de estrategias que permitirán articular y alinear la actividad universitaria y la toma de decisiones en los próximos años:

Para ello, el C. Rector M. C. Jesús Seáñez Sáenz señala que: “El Plan de Desarrollo Universitario 2011-2021 debe considerarse un instrumento flexible, que sin cambiar sus propósitos originales, sea adaptable a los cambios del contexto interno y externo a la Universidad para mantener su vigencia, pertinencia y carácter estratégico como marco orientador de las acciones institucionales durante el período de su mandato.”

Para dar cumplimiento a lo anterior, la actual administración 2011-2016 que me honro en presidir, pone a la consideración de todos los interesados, este documento inspirado en un número selectivo de documentos que fueron emitidos por administraciones que nos antecedieron, organismos que nos han evaluado, reflexiones de los alumnos y egresados; y propuestas de compañeros que nos estimulan y nos dan una guía de posibles soluciones para el futuro que como Facultad anhelamos.

ATENTAMENTE

“APRENDER INVESTIGANDO, ES AFIRMAR SABIENDO”

M. A. Luis Raúl Escárcega Preciado

Director

ANTECEDENTES

Referente a los procesos de evaluación al revisar la historia, nos encontramos que a finales de los años ochenta, la Facultad participó en lo que en esos entonces fue la llamada planeación del desarrollo; en aquellos años, se definieron las primeras instancias llamadas Unidades de Planeación Interna (UPI's) como entidades de apoyo en las Escuelas y Facultades para desarrollar el proceso. La necesidad de planeación de carácter estratégico, fue visualizada desde principios de los noventa, con un proceso que se inició mediante el Análisis Estratégico de los Posgrados (Anespo) en 1993 (Figura 1), continuó con otro denominado Análisis Estratégico de la Investigación Científica, Tecnológica y Humanística (Anecyth) en 1994, a estos ejercicios se sumaron otros análisis prospectivos en 1995; y que finalmente fueron integrados en la Propuesta de Transformación Universitaria (PTU-1995). Estos procesos fueron llevados a cabo mediante una amplia consulta de información y entrevistas a expertos de diversas disciplinas.



Figura 1. Propuestas de Análisis Prospectivos

El PTU con el apoyo de una Comisión Técnica de Análisis y los seis consejos consultivos (Directores, Académico, Investigación, Extensión, Administrativo y de Planeación), generaron por primera vez y en forma participativa la Misión y la Visión; un paquete de diez pronunciamientos sobre el Plan de Desarrollo

Institucional, el diagnóstico de la dinámica universitaria del momento, una amplia consulta interna y externa, así como un mapa categorial con análisis y propuestas en torno a 13 categorías de atención necesarias para el mejoramiento institucional con una visión proyectada hacia el año 2004.

Para el nivel posgrado y la función de investigación, ANESPO y ANECYTH establecen la importancia estratégica de desarrollar esfuerzos conjuntos con el entorno en materia de investigación, desarrollo tecnológico y mercadeo; enfatizar la validación, adaptación y transferencia tecnológica de relevancia general y generar información y asesoría en el área de agronegocios, que contribuyan realmente al desarrollo regional.

ANESPO, estableció la misión del posgrado en torno a la formación de recursos humanos bajo una visión de programas educativos de excelencia académica en un escenario de contribución al desarrollo regional y nacional, proponiendo 22 estrategias específicas para el desarrollo del posgrado universitario.

ANECYTH por su parte, declaró como misión el producir conocimiento bajo una visión de centros e institutos de investigación y desarrollo (I+D) especializados bajo un escenario contribuyente al desarrollo regional; generó 25 propuestas para atender siete desafíos estratégicos: Lograr masas críticas de investigadores, integración de actividades, difusión y vinculación, administración de la I+D, financiamiento institucional, involucrar las áreas humanísticas y socioeconómica; y obtener un decidido apoyo político para la investigación en la Universidad.

Posterior a estos procesos de planeación estratégica, en la segunda mitad de la década de los años noventa, la Universidad emprendió una estrategia para desarrollar ejercicios de autoevaluación, primero con el apoyo de la Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior (AMEAS) y posteriormente del Fondo de Modernización para la Educación Superior (FOMES), para preparar la evaluación diagnóstica que se inició en México a través de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES). En estos ejercicios, las Facultades del área Agropecuaria fueron las primeras en participar dentro del ámbito nacional..

Es hasta principios del presente siglo que se inician en la Universidad los procesos de acreditación de los programas educativos a cargo de los organismos reconocidos para este propósito por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES). Con la creación del COPAES comenzó en México en el 2001 la construcción de un Sistema para la Acreditación de los programas educativos que las instituciones ofrecían. La función del COPAES es regular los procesos de acreditación y dar certeza de la capacidad académica, técnica y operativa de los organismos acreditadores.

Con el impulso de la AMEAS y de común acuerdo con el Comité de Ciencias Agropecuarias de los CIEES fue impulsada en forma decidida la creación de un organismo especializado que promueve, evalúa y asegura la calidad y desarrollo de la educación agrícola del país: el Comité Mexicano para la Acreditación de la Educación Agronómica, A.C. (COMEAA) el cual es el cuarto organismo de acreditación que fue reconocido por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A.C. (COPAES) el 30 de agosto de 2002.

En Agosto de 2003, la Universidad Autónoma de Chihuahua, recibe la acreditación del Ingeniero en Ecología; siendo este, de los primeros programas acreditados por este organismo en México, recibiendo en Agosto del 2008 el primer refrendo a la acreditación 2008-2013.

Con los procesos de autoevaluación se inició la fase exploratoria para agrupar a las facultades por Dependencias de Educación Superior (DES); iniciándose así una fase de promoción para la articulación de las facultades y para la formación de los primeros cuerpos académicos, basado lo anterior en los logros obtenidos por las DES, realiza ejercicios de análisis situacional y plantea sus perspectivas para el futuro.

Lo anterior muestra como a partir del año 2000, la hoy Facultad de Zootecnia y Ecología ha realizado intensos procesos de planeación y fortalecimiento institucional de sus capacidades para responder a las políticas nacionales y a las demandas del desarrollo socioeconómico del Estado en los campos de la producción animal y el manejo de los recursos naturales. Su Plan de Desarrollo

2000 – 2004 fue formulado con ocho programas estratégicos y 18 objetivos que le permitieron posicionarse como una de las primeras instituciones agropecuarias en México en contar con procesos de calidad acreditados y haber obtenido el reconocimiento de diversos organismos estatales y nacionales.

En el Plan de Desarrollo 2004-2008 (Figura 2), posteriormente extendido con algunos alcances programados hasta los años 2010, 2012 y 2014 -debido al requerimiento de diversos ejercicios de evaluación solicitados por organismos externos-, se constituyó el marco orientador de las acciones y para la toma de decisiones en el periodo siguiente, se fortaleció significativamente la capacidad y la competitividad académicas de la Institución, así como los esquemas de gestión para asegurar una mayor eficiencia, eficacia, transparencia y rendición oportuna de cuentas del trabajo de los universitarios y del uso de los recursos públicos puestos a su disposición.

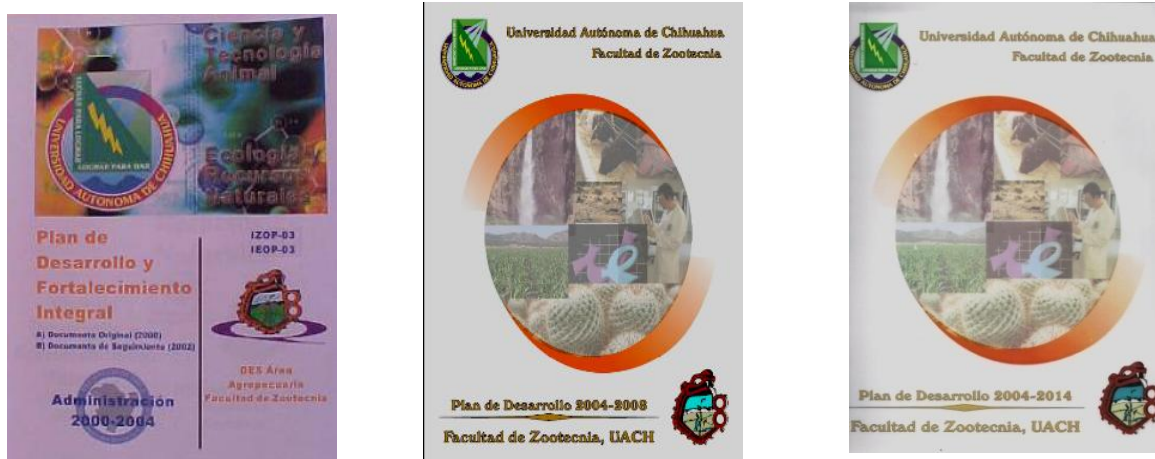


Figura 2. Portadas de los Planes de Desarrollo 2000-2004, 2004-2008 y 2004-2014

Para este periodo, se establecen un total de 30 objetivos estratégicos distribuidos entre las diversas áreas sustantivas y adjetivas que operan en la Facultad y en la Universidad. Este ejercicio se realizó en forma participativa con personal académico, administrativo y estudiantes; fueron consultados también diversos actores externos y se revisaron las tendencias internacionales en las principales

áreas del conocimiento; se atendió a las políticas institucionales y lineamientos estratégicos que fueron establecidos por la administración central en el proceso de integración del PDU 2004-2008 y 2004-2014. (Figura 3).



Figura 3. Proceso de Integración del Plan de Desarrollo Institucional

Hoy se reconoce¹, que pesar de los importantes avances institucionales de la última década, la Universidad enfrenta aún problemáticas diversas y complejas que requieren ser atendidas para lograr su plena consolidación en el mediano plazo como una institución que se caracterice por un alto grado de responsabilidad social.

Superar estas problemáticas requiere mejorar significativamente, entre otros aspectos, las tasas de egreso y titulación de estudiantes y la calidad de los programas de posgrado, fortalecer la capacidad para la investigación, innovación y desarrollo tecnológico de todas las dependencias de educación superior, cerrar brechas de calidad entre los campus, incrementar la participación de la Institución y sus cuerpos académicos en redes de colaboración e intercambio académico con instituciones de educación superior y centros de investigación nacionales y extranjeros, fortalecer los esquemas y programas vigentes de vinculación de la Universidad con la sociedad, el mercado laboral y con los egresados, así como

¹ Ejercicios de Planeación Estratégica realizados a nivel institucional Enero 2011.

consolidar un eficiente y eficaz sistema de gestión para la mejora continua y el aseguramiento de la calidad de los programas académicos y administrativos.

La Facultad ha obtenido avances significativos en todos los indicadores de cada una de las categorías que están contenidas en los marcos de referencia (Figura 4). Tal es el caso de lo establecido por el Comité Mexicano de Acreditación de la Educación Agronómica, A.C. (COMEAA) y del PNPC-CONACYT.



Figura 4. Portadas de los Planes de Mejora de las Licenciaturas y el Posgrado

Por lo anterior, es indispensable contar un marco estratégico de acción de mediano plazo que oriente, articule y potencie la capacidad, creatividad y compromiso de los universitarios, evitando con ello tomar decisiones coyunturales poco sustentadas en una planeación institucional efectiva.

Para iniciar el proceso de planeación actual; el Cuerpo Directivo realizó un ejercicio de Auditoría Interna con un modelo desarrollado en la Universidad y que es utilizado para ejercicios de planeación estratégica en la Facultad desde el año 2000 (Figura 5).

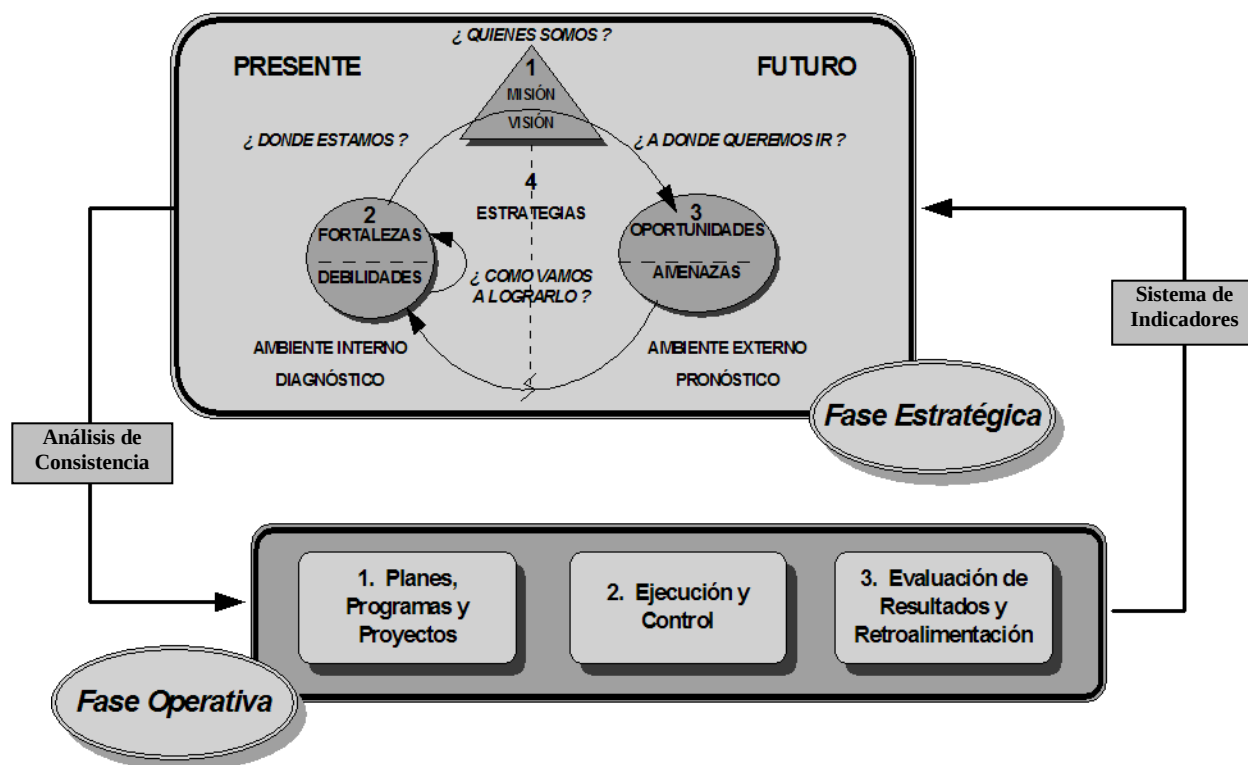


Figura 5. Modelo de Análisis Estratégico

Fueron utilizados también documentos de autoevaluación y evaluación externa de diversos organismos evaluadores de elaboración reciente. Se considera a la Facultad como una organización en la que el conocimiento de su origen y evolución es parcial, razón por la cual se inserta en este documento una reseña histórica.

Se concluye en la auditoría interna, que para la Facultad es necesario enfatizar en la atención del ambiente externo, poner especial atención a los cuerpos académicos, al personal administrativo, alumnos potenciales y a los egresados, mediante acciones que brinden resultados en el corto y mediano plazo, sin perder el punto de vista estratégico que brinda la planeación de largo plazo.

Señala la auditoría que el éxito de la Facultad ha sido variable en sus diferentes etapas, entra a una situación bastante crítica en la década de los noventa, diversifica su oferta educativa y resurgiendo a partir de los principios del presente siglo. Se reconoce que en la historia se han presentado dificultades para posicionar a los primeros egresados, encontrar la aceptación de los productores y

diversos problemas de carácter académico, así como el contar con una infraestructura física que data de los años setenta.

Sin embargo la Facultad ha sabido sobreponerse a épocas difíciles y ha tenido a través de su historia grandes logros como son la diversificación educativa en diversos momentos de la historia, desde su programa inicial de Técnico Ganadero, las licenciaturas en Zootecnia y Ecología, sus maestrías y el Doctorado en Ciencias; el impulso desde principios de los años 70 a la investigación científica que la ha posicionado a nivel institucional y con reconocimiento nacional e internacional; los programas de Extensión y Vinculación orientados al desarrollo Rural y hoy al manejo de los recursos naturales en ambientes rurales y urbanos; ser un factor de apoyo para la DES Agropecuaria lo que le ha permitido rescatar la demanda en la población estudiantil incrementa su matrícula, comprometiendo la capacidad instalada para atenderla.

MARCO AXIOLÓGICO DEL PROGRAMA

Misión de la Facultad de Zootecnia y Ecología:

Formar de manera integral personas competitivas y emprendedoras, generar y transferir conocimiento, tecnología, servicios y productos innovadores, que contribuyan a mejorar la competitividad del sector agroalimentario, la sustentabilidad en el aprovechamiento de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente, fomentando la cultura y los valores de responsabilidad social, respeto y unidad, en un ambiente de equidad.

Visión 2021:

La Facultad de Zootecnia y Ecología de la UACH, cumple con la calidad, pertinencia, equidad y eficiencia la Misión Universitaria en los campos disciplinares de zootecnia, ecología y estadística.

Existe en su comunidad orgullo de pertenencia, actitud de servicio, satisfacción, fraternidad, equidad y respeto en las relaciones académicas, laborales y estudiantiles.

Posee infraestructura y equipamiento adecuados para el desarrollo de sus funciones de una manera eficiente.

Cuenta con un manejo eficiente y transparente de los recursos de manera sostenible.

Sus programas educativos, de investigación y extensión son pertinentes y reconocidos a nivel nacional e internacional.

Cuenta con una oferta de educación continua, amplia, diversificada, pertinente y de calidad para la actualización y capacitación de profesionales en activo y para la educación de adultos, así como de servicios profesionales con programas orientados al desarrollo sustentable.

Cuenta con un sistema de información ágil y confiable que opera en un sistema de gestión de calidad maduro para la toma oportuna de decisiones y la presentación de impactos y resultados a organismos evaluadores internos y externos.

La operación de los programas en sus diversas modalidades, se sustenta en un modelo educativo que privilegia la formación integral, la educación basada en competencias, el aprendizaje en escenarios reales que promueven el análisis y la solución de problemas; la internacionalización del currículo, la movilidad estudiantil y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.

Los productos de sus programas de investigación tienen un impacto reconocido para el desarrollo tecnológico y la competitividad del sector agroalimentario del Estado, el manejo sustentable de los recursos naturales y la conservación y

cuidado del medio ambiente, siendo un referente para la formulación de políticas públicas.

La producción científica y tecnológica de los profesores de tiempo completo cumple con los más altos estándares nacionales e internacionales de calidad, resultando en un grado de avance reconocido de consolidación y participación en las redes de colaboración de sus cuerpos académicos que impacta en los programas educativos.

Cuenta con programas de extensión y difusión con un fuerte vínculo social que contribuye a fortalecer la identidad estatal y nacional, así como a la mejora de la calidad de vida de la población.

Posee esquemas efectivos de participación social que coadyuvan a fortalecer continuamente los esquemas de vinculación de la Facultad con la sociedad y al diseño, implementación y seguimiento de programas académicos, transferencia de tecnología y extensión y vinculación.

Es reconocida por organismos públicos y privados con quienes se tienen intercambios de profesores y estudiantes.

Política de Calidad

1. Los programas de la Facultad se deben orientar a aquellas actividades que agreguen valor a los egresados de la misma y que promuevan el desarrollo integral de los estudiantes.
2. Los programas académicos, de investigación y de extensión de la Facultad, se diseñarán e implementarán buscando el mayor beneficio en la sociedad, tanto a través de sus egresados, de la generación y divulgación de información, así como de cualquiera de sus actividades especiales.
3. Se llevará un registro documental de todas las actividades.
4. Se promoverá el desarrollo de actitudes y valores que propicien el trabajo en equipo, el ambiente armónico, las buenas relaciones entre los integrantes de la

Facultad, así como la responsabilidad y la honestidad como base del desempeño cotidiano.

5. Se establecerá un sistema de reconocimiento a todos aquellos académicos, administrativos y alumnos en general que destaquen por su esfuerzo, compromiso y productividad, en todos los niveles y en todas las áreas.

6. A través de los programas de extensión, servicio social y prácticas profesionales se fomentarán el espíritu de servicio a la comunidad y de solidaridad con los sectores más desprotegidos.

7. En el diseño de procesos se considerará preponderantemente la protección del medio ambiente, tanto en la adquisición de insumos como de procesos productivos y manejo de desechos y promover su mejoramiento mediante la recomendación de prácticas amigables con el mismo.

8. Se fomentará el establecimiento de medios y prácticas para privilegiar la comunicación entre los integrantes de la Facultad y de ésta con la sociedad, mediante el desarrollo de infraestructura, capacitación, programas y sistemas adecuados para tal efecto.

9. Los productos y servicios que ofrezca la Facultad, estarán sujetos a normas de calidad y encaminados a satisfacer demandas de la sociedad.

10. Las declaraciones de Misión, Visión, Valores y Política, estarán sujetas a revisión, análisis y aprobación por parte del H. Consejo Técnico de la Facultad de Zootecnia y Ecología de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

Misión del Programa de Ingeniero en Ecología

Formar profesionales competitivos en el área de ecología capaces de analizar y proporcionar alternativas de solución a los problemas ambientales a nivel regional, nacional e internacional; que contribuyan al manejo sostenible de los recursos naturales y su entorno urbano, que posean valores éticos, bioéticos y sociales, así como una actitud emprendedora e innovadora y comprometido con la sociedad y la naturaleza.

Visión del Programa Ingeniero en Ecología

El programa de Ingeniero en Ecología es pertinente y cumple con eficiencia, la misión del mismo. Los integrantes tienen sentido de pertenencia, son competitivos, con actitud de servicio, fraternidad y respeto. El programa posee la infraestructura necesaria para el cumplimiento satisfactorio de sus actividades sustantivas y cuenta con líneas de generación y aplicación del conocimiento en las áreas de medio ambiente natural y urbano.

El programa se fundamenta en un currículo estructurado en base a competencias, flexible y pertinente, que permite formar recursos humanos y ofrecer los productos y servicios que demanda la sociedad y enfatiza los valores éticos, bioéticos y sociales en el ejercicio de la profesión.

El programa académico y sus actividades sustantivas son reconocidas estatal, nacional e internacionalmente por su calidad.

Valores y Actitudes

- Calidad
- Honestidad
- Responsabilidad
- Solidaridad
- Competitividad
- Productividad
- Pluralidad
- Iniciativa
- Lealtad
- Unidad
- Integración
- Innovación

MODELO EDUCATIVO

La Universidad Autónoma de Chihuahua optó por un modelo educativo, cuyas bases estructurales son: La educación basada en competencias, con una docencia centrada en el aprendizaje con flexibilidad curricular y sistema de créditos.

Las características del modelo educativo permite que el estudiante determine su carga académica por semestre, que participe activamente en la construcción de su propio conocimiento a través de una actitud reflexiva y crítica que le genere aprendizajes significativos que le proporcione las competencias útiles para su desempeño en el campo del ejercicio profesional y en convivencia social, ya que el diseño curricular bajo este modelo educativo incluye la formación integral del estudiante, la interdisciplina, fomenta las competencias básicas de la UACH, las profesionales de la DES Agropecuaria y las específicas de la carrera que permite la diferenciación con otras opciones educativas.

Competencias Básicas:

- Sociocultural
- Solución de Problemas
- Emprendedor
- Comunicación
- Trabajo en equipo y liderazgo

Competencias de la DES Agropecuaria:

- Desarrollo sustentables de los Ecosistemas
- Uso y Operación de Manejo de Equipo
- Manejo de Sistemas de Producción
- Innovación y Transferencia de Tecnología

Competencias Específicas:

- Ordenamiento Ecológico Territorial
- Monitoreo y Manejo de Ecosistemas
- Ecología
- Estadística y Computo
- Gestión Ambiental
- Análisis de Riesgos
- Impacto Ambiental

Para dar pertinencia y cumplir con recomendaciones de la SEP y del PDU, se requirió de la revisión y rediseño curricular del Programa, con el propósito de consolidar su desarrollo integral y lograr la flexibilidad académica solicitada por el modelo educativo.

EL CONTEXTO DE LA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA

Primera etapa: El Origen. La Escuela de Ganadería, hoy facultad de Zootecnia y Ecología nace en el seno de nuestra Universidad en el mes de junio de 1957 y su fundación fue la culminación de un proyecto iniciado por el entonces Presidente de la Unión Ganadera Regional de Chihuahua, el señor Don Gilberto Valdez Ramos y el Médico Veterinario Federico Rubio Lozano, quienes tuvieron la visión de crear una escuela formadora de técnicos especialistas en el área pecuaria que viniera a respaldar la actividad ganadera en el estado de Chihuahua.

Después de consultar al medio ganadero e instituciones relacionadas con dicha actividad, el proyecto fue enriquecido y presentado ante el Consejo de la Unión Ganadera Regional de Chihuahua, mismo que acordó apoyarlo económicamente para la construcción de los espacios necesarios. Se obtuvo la donación de importantes recursos por parte de la Fundación Rockefeller para el equipamiento de los laboratorios y la adquisición de medios de transporte (Figura 6). Estos

antecedentes permitieron que fuera considerada como la primera institución educativa establecida en México exclusivamente para la formación y la investigación en el campo de la producción animal² y el manejo de los pastizales que la sustentan, lo que se considera un antecedente de importancia para la creación del Programa de Ingeniero en Ecología.

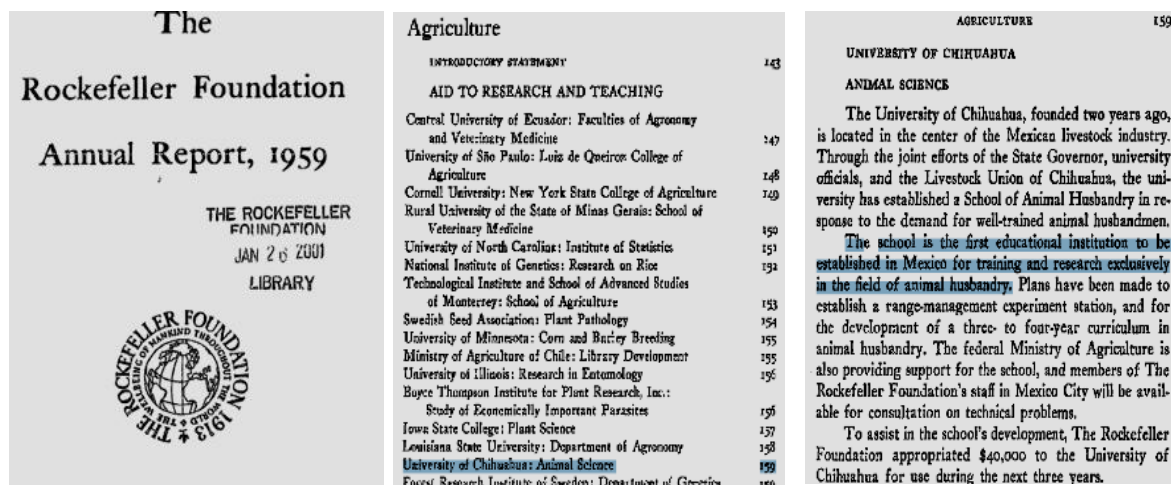


Figura 6. Portada, Índice y Páginas Interiores del Informe 1959 de la Fundación Rockefeller.

En 1964, la Escuela elevó su nivel académico, ofreciendo el título de Zootecnista, carrera que ya requería para ingresar, estudios previos de bachillerato y en 1965, se crea la carrera de Ingeniero Zootecnista a nivel profesional, no obstante fue hasta 1973 cuando la Escuela de Zootecnia pasó a ser Escuela Superior de Zootecnia, dando respuesta a las necesidades del sector productivo en cuanto a la formación de especialistas en el área de la producción animal derivado de la evolución de la industria pecuaria del país, destaca desde entonces la importancia del uso y manejo adecuado de los recursos suelo, agua, planta y animal.

Segunda etapa: El Desarrollo, En 1971 la Facultad participa como miembro fundador de la Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior (AMEAS) institución que aglutina las instituciones educativas que ofrecen programas de estudios a nivel superior en el área agrícola.

² La Fundación aportó la cantidad de 40,000.00 para fortalecer durante los tres años siguientes los programas de estudio.

A partir de 1975 se pone en marcha el programa de formación de recursos humanos al más alto nivel envía a profesores a prepararse en instituciones de educación superior del país, en universidades de los Estados Unidos, Reino Unido, España, Australia y Costa Rica. Derivado de lo anterior, las actividades docentes, de investigación y de transferencia de tecnología se fueron fortaleciendo con la reincorporación de estos profesores con grados de maestría y doctorado.

En el mes de Febrero de 1977 se pone en marcha una de las primeras maestrías ofrecidas por la Universidad Autónoma de Chihuahua, el programa de Maestría en Ciencias en Producción Animal, con especialidades en Ciencia de la Carne, Genética y Reproducción, Manejo de Pastizales y Ecología, y Nutrición Animal.

En el año de 1985, se aprueba el Doctorado en Philosophia dando inicio formalmente con el programa en Manejo de Pastizales y Ecología y el de Nutrición Animal, posteriormente en 1990 se aprueba la opción en Tecnología de Productos de Origen Animal y en 1995 de Reproducción y Genética Animal.

Tercera etapa: La consolidación. En el año de 1993 se creó la carrera de Ingeniero en Ecología, la cual vino a fortalecer la oferta educativa de la Facultad, en una de las áreas de mayor impacto en la actualidad tanto en el ámbito estatal, como el nacional e internacional. Esta opción educativa ha formado profesionistas capaces de planificar y tomar decisiones en forma objetiva para la conservación, restauración y uso racional de los recursos para dar solución a los problemas ambientales en el medio natural y en los creados por el hombre en las zonas urbano industriales.

En el mes de octubre de 1998, el Consejo Universitario aprueba la creación de la Maestría Profesional en Estadística Aplicada para satisfacer la demanda de profesionistas de las diferentes ramas de la ingeniería que laboran en el sector industrial y de manufactura así como en el sector educativo.

En el año 2000, la Facultad recibió para este programa la clasificación "1" por parte de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES). Durante el 2003 se intensificaron las acciones de gestión de la

calidad y el programa de Ingeniero en Ecología, cumplieron satisfactoriamente con los estándares de calidad del Comité Mexicano de Acreditación de la Educación Agronómica, A.C. el cual fue refrendado por el mismo organismo el año 2008 como programa acreditado hasta el año 2013

De 2005 a la fecha se ha llevado a cabo la adecuación y remodelación de la infraestructura, así como de adquisición de acervo bibliográfico, equipo de cómputo y laboratorios que permiten desarrollar de una manera más efectiva las tareas administrativas, de docencia, extensión e investigación en la Facultad.

En el año 2006 los egresados de la carrera de Ingeniero en Ecología toman la iniciativa y formalizan la creación del Colegio de Ingenieros en Ecología A.C. para dar formalidad a sus actividades de carácter profesional. También en el año 2006 se formalizó la creación del Centro de Investigación y Transferencia Tecnológica CEITT Teseachi, en coordinación con Gobierno del Estado de Chihuahua a través de la Secretaría de Desarrollo Rural, la Presidencia Municipal de Namiquipa y la Unión Ganadera Regional de Chihuahua a través de las Asociaciones ganaderas locales de Namiquipa, Bachíniva y Gómez Farías.

La Facultad, ha prestado desde sus orígenes y con la participación de estudiantes, profesores e investigadores, diversos servicios técnicos; desde los más básicos a través del servicio social hasta los de más alto nivel de especialización en procesos de validación y transferencia tecnológica; para diversas organizaciones sociales, públicas en los distintos niveles de gobierno y privadas para organizaciones de productores, estableciendo para ello acuerdos, contratos y convenios que la llevaron a que en el año 2008 creara el Centro de Vinculación, como base para atender diversas demandas del sector agropecuario.

El Plano Internacional y Nacional para el Sector Agroalimentario, Medioambiental y la Educación Agrícola Superior.

Tendencias en el Sector Agropecuario. En este apartado acudimos al documento denominado “Situación y perspectivas de la agricultura y la vida rural en las

Américas” en el que se señala el papel jugado por la agricultura en los últimos años reafirmando la tesis promovida por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) donde se cita que la agricultura es importante no sólo porque constituye la forma de vida de millones de personas en las Américas, sino también porque es un sector estratégico que contribuye al desarrollo económico, social, ambiental y político de los países.

El Informe permite evaluar el avance alcanzado en el hemisferio en los cuatro objetivos estratégicos planteados por los Ministros de Agricultura en el Plan AGRO 2003-2015: la competitividad, la equidad, la sustentabilidad y la gobernabilidad democrática; y expone los principales desafíos que enfrenta la agricultura del hemisferio marcando como tendencias principales las siguientes:

1. La producción agropecuaria crece sostenidamente.

La producción agrícola ha seguido creciendo. En el 2005, el PIB agrícola de América Latina y el Caribe (ALC) aumentó 2.2%, lo que indica que la agricultura da respuesta a los desafíos planteados por la economía global y de los mercados agrícolas. Sin embargo, hay fuertes diferencias entre los países y los resultados menos favorables se presentan en el Caribe (Cuba, Haití y 9 de los 13 países del CARICOM³). Los países en desarrollo liderarán el crecimiento mundial, aunque ALC será la región en desarrollo con menor tasa de crecimiento. No obstante, cabe esperar que la estabilidad macroeconómica y una menor inflación estimulen mayores inversiones productivas.

³ La **Comunidad del Caribe** (en inglés, *Caribbean Community* o *Caricom*) nació el [4 de julio de 1973](#) con el fin de fortalecer sus lazos e integrar un mercado común en la región del [Caribe](#). Actualmente cuenta con 15 miembros plenos, 5 miembros asociados y 7 países observadores; entre estos últimos se encuentra México.

2. Se expanden las exportaciones de productos agrícolas.

Las Américas son la principal región exportadora neta de productos agrícolas, aunque su participación en el comercio agrícola mundial viene decayendo desde el 2000 debido a un menor dinamismo de sus exportaciones agrícolas (7.1% de crecimiento anual durante el periodo 2000-2005). Estas exportaciones agrícolas se concentran en *commodities*, a la vez que se acentúa tendencia a importar productos agrícolas procesados. Los precios internacionales de productos agrícolas aumentaron en un 6.5% promedio entre 2002 y 2007, y los de café y azúcar crecieron en más de un 13%. La perspectiva del comercio internacional agrícola para las Américas es muy buena, pues se prevé la expansión de la demanda mundial por alimentos.

3. Los mercados son cada vez más exigentes y diferenciados.

Ocurre una marcada y sostenida evolución en los gustos y preferencias de los consumidores, a la cual los productores y los agros negocios deben adaptarse. Crece la demanda de alimentos sanos y beneficiosos para la salud (bajos en grasas y calorías); se valora cada vez más la denominación de origen y pluses distintivos de calidad; hay un auge de la demanda de alimentos preparados o de conveniencia.

Hay dos tendencias que merecen una mención especial: la primera es la creciente exigencia de garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos, pues las implicaciones para la salud pública son tan elevadas y costosas, que los países y los consumidores no están dispuestos a correr riesgos en esta materia. Sólo en 2005, cerca de US \$190 mil millones de exportaciones agrícolas y US \$130 mil millones de importaciones agrícolas debieron cumplir con alguna norma sanitaria o fitosanitaria.

La segunda tendencia es la dinámica expansión del mercado mundial de productos orgánicos, cuyas ventas mundiales rondan ya los US \$ 30 mil millones, con una diversidad de más de 1500 artículos y una tasa promedio de crecimiento de 9% anual. Este es un mercado cuya demanda está crónicamente insatisfecha,

que ofrece grandes oportunidades comerciales y que contribuye al manejo sostenible.

4. Aumenta la participación de las cadenas de supermercados en el comercio minorista de productos alimenticios.

Dominan las grandes cadenas de comercio minorista, las cuales compran directamente a los productores y establecen un nuevo tipo de relaciones comerciales enmarcadas en contratos sociales que abarcan los aspectos técnicos y sanitarios, el ambiente social de la producción y la asistencia técnica.

Los supermercados imponen nuevas y mayores exigencias relativas a volúmenes mínimos, tiempos de entrega, pagos diferidos, determinación de precios, etiquetado y el empaquetado o embasado. Como consecuencia, se reduce el poder de negociación y los márgenes de utilidad de los productores tradicionales, quienes tienen el desafío de cumplir con las nuevas reglas del juego si quieren participar en estos canales de comercialización, y a la vez desarrollar y consolidar nuevos instrumentos de mercado, tales como contratos, redes de abastecimiento y centros de distribución.

5. Crece la importancia de la tecnología e innovación.

La agricultura de la región crece más que en el resto del mundo, pero por efecto de incorporación de superficie. ALC invierte más de US \$ 10 mil millones por año en ciencia y tecnología, pero el 96% de ellas las concentran Brasil, México, Argentina, Chile, Venezuela y Cuba. Ocurre una diferenciación creciente de capacidades que incide en la competitividad de los países y del sector agropecuario.

Cabe destacar los avances logrados en las biotecnologías, que se manifiestan en la fuerte incursión de las variedades modificadas genéticamente (OGM) y una rápida expansión a nivel mundial y hemisférico de algunos de los principales cultivos agrícolas, tales como granos y oleoproteicos. Mayores rendimientos y menores costos, ciertamente; pero queda por asegurar que los beneficios de la biotecnología lleguen al productor y al consumidor y no se queden sólo para el

generador y el poseedor de la tecnología. También, es necesario atender las preocupaciones de ciertos grupos por el posible impacto de los OGM en el ambiente y el modo de vida rural; así como desarrollar e implantar los marcos regulatorios pertinentes y la gestión segura de riesgos.

Es urgente aumentar la inversión en I&D agropecuario y acelerar la incorporación de tecnologías modernas en la agricultura y los agro negocios. El reto agrícola es producir más alimentos y materias primas, conservando la cobertura boscosa y los ecosistemas.

6. El cambio climático incide en la actividad agrícola.

El cambio climático afectará fuertemente a la agricultura, la biodiversidad, la salud humana, la emisión de gases y la contaminación del agua potable. Las manifestaciones del cambio climático (variaciones en la temperatura, la precipitación, el nivel del agua y el aumento de eventos extremos como huracanes, sequías e inundaciones) afectarán severamente la competitividad agrícola. Se incrementará el peligro de incendios forestales, ocurrirá una mayor erosión del suelo y disminuirá la disponibilidad de agua dulce (más desertificación). A su vez, la agricultura puede contribuir a mitigar el efecto invernadero.

Todos los países se verán afectados, pero los países tropicales y sus pobres rurales son los más vulnerables (víctimas y pérdidas de capital). Los productores agropecuarios deberán adaptarse y las autoridades nacionales deberán tomar las previsiones necesarias para preparar la región ante los desafíos que implica el cambio climático.

7. La pobreza persiste es mayor en las áreas rurales.

ALC continúa siendo la región más desigual del mundo en la distribución de ingresos, aunque la distribución del ingreso rural mejoró en 11 de los 13 países de los cuales se dispone de información. En 2005, la incidencia de la pobreza y la pobreza rural se ubicó por debajo de los niveles de 1980. Uruguay, Brasil, México y Panamá redujeron significativamente la pobreza en este período y se ubicaron

satisfactoriamente para cumplir con el Objetivo del Milenio de reducción de la pobreza (éste ya fue alcanzado por Chile). También se redujeron las brechas de pobreza e indigencia rural con respecto a las zonas urbanas. No obstante, la pobreza y la desigualdad continúan siendo un problema por resolver. Se prevé que para el 2015 ALC reducirá en apenas 6 millones el número de pobres. Finalmente cualquier estrategia para disminuir la pobreza en ALC debe considerar la modernización competitiva, incluyente y sustentable de su agricultura ampliada.

8. Se deteriora la base de recursos naturales.

ALC cuenta con 915 millones de ha. de bosques (23,2 % del total mundial), pero pierde 4,3 millones de ha. por año. Solo Estados Unidos, Chile, Uruguay, Costa Rica y Cuba incrementaron su cobertura boscosa. Existe una enorme biodiversidad y riqueza genética, pero la destrucción de hábitats conlleva la creciente extinción de especies animales y vegetales. América dispone del 45% del total de agua dulce del mundo (43.750 Km³/año) y pese a su relativa abundancia, el agua es un recurso muy amenazado (la agricultura utiliza cerca del 69% de total).

Los recursos marinos son objeto de sobreexplotación y avanza la desertificación, la degradación y la pérdida de suelo debido a prácticas inadecuadas, la deforestación y al cambio climático. Si todos estos temas no son abordados urgentemente, la base de recursos naturales estará amenazada a futuro. Finalmente, en general el desarrollo económico ha tenido un costo ambiental creciente y por lo tanto es indispensable orientar el desarrollo agrícola hacia un paradigma agrícola más sustentable, que permita conservar para el futuro la base de recursos naturales

9. Aumenta la importancia de la agroenergía y los biocombustibles.

El aumento sostenido de los precios del petróleo y la escasez de nuevos yacimientos promueven el desarrollo de la agroenergía y potencian la agricultura como un elemento dinamizador. Actualmente ya tiene un impacto considerable:

entre 2000 y 2006, la producción mundial de etanol como combustible creció en más del 100%, y el biodiesel en casi un 400%. La utilización de la agricultura como fuente alternativa de energía lleva a reducir la dependencia del petróleo, disminuir la contaminación, sustituir cultivos, desplegar nuevas agroindustrias y crear más empleo rural. Sin embargo también existen aspectos controversiales: el aumento de los precios agrícolas; el impacto sobre la seguridad alimentaria; el desplazamiento de cultivos destinados a alimentos; una mayor competencia sobre uso del suelo agrícola; y una creciente presión sobre bosques y ambientes protegidos. De tal manera, los países deben encontrar un balance entre las necesidades de producción de alimentos y de cultivos agro energéticos.

Para finalizar este apartado es importante comentar que el IICA actualmente considera dentro de su plan de desarrollo proyectado al 2020, como prioridades para la acción seis áreas estratégicas: Contribuir a reposicionar la agricultura y la vida rural y a renovar su institucionalidad; promoción del comercio y la competitividad de los agro negocios; promoción del desarrollo de las comunidades rurales con enfoque territorial; promoción de la sanidad agropecuaria y la inocuidad de los alimentos; promoción del manejo sostenible de los recursos naturales y el ambiente; y la promoción de la incorporación de la tecnología y la innovación para la modernización de la agricultura y el desarrollo rural⁴.

TENDENCIAS EN EL SECTOR EDUCATIVO SUPERIOR.

En el documento “La Política Educativa y la Educación Superior en México”⁵ (2006), se señala como las políticas federales y estatales han impactado la educación superior mexicana en la última década, mejorando los indicadores del sistema, señala la importancia de que el programa sectorial continúe el esfuerzo para alcanzar la visión Pronae 2025, la cual a la letra dice:

1. La educación superior será la palanca impulsora del desarrollo social, de la democracia, de la convivencia multicultural, y del desarrollo sustentable del país. Proporcionará a los mexicanos los elementos para su desarrollo integral y formará

⁴ Fuente: <http://www.iica.int/Esp/infainstitucional/Paginas/default.aspx>

⁵ Julio Rubio Oca. La Política Educativa y la Educación Superior en México 1995-2006 Un Balance. Secretaría de Educación Pública y Fondo de Cultura Económica.

científicos, humanistas y profesionales cultos, en todas las áreas del saber, portadores de conocimientos de vanguardia y comprometidos con las necesidades del país.

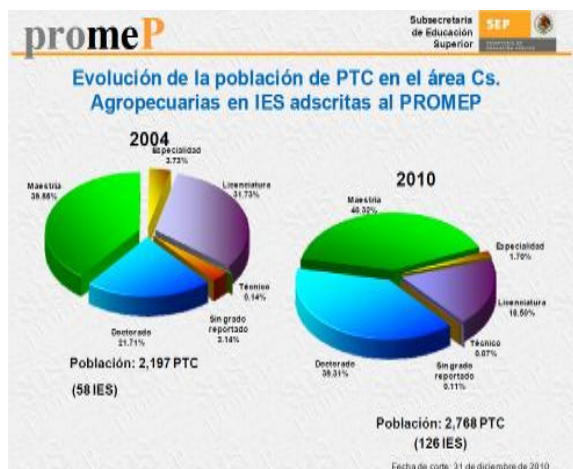
2. Se contará con un sistema de educación superior abierta, flexible y de buena calidad, que gozará de reconocimiento nacional e internacional. Estará caracterizado por el aprecio social a sus egresados, una cobertura suficiente y su coordinación con los otros tipos educativos, así como con la ciencia, la tecnología, el arte y la cultura.

3. Las instituciones de educación superior tendrán una alta capacidad de respuesta para atender las necesidades académicas de sus estudiantes cada vez más diversos por su origen social y étnico, y formarán parte de redes de cooperación e intercambio académico, nacional e internacional, que sustentarán los programas de movilidad de profesores y alumnos. Las instituciones estarán integradas a su entorno y serán fuente de consulta para la sociedad y sus representantes en virtud de su reconocida autoridad moral y académica.

4. El sistema de educación superior estará conformado por 32 sistemas estatales, contará con un amplio respaldo por parte de la sociedad y atenderá a más de la mitad de la población entre 19 y 23 años con una oferta amplia, flexible y diversificada de programas educativos en instituciones de diversos perfiles tipológicos. Además, ofrecerá oportunidades de actualización a todos sus egresados y contará con una oferta variada y modalidades adecuadas de educación continua para satisfacer necesidades educativas de los adultos.

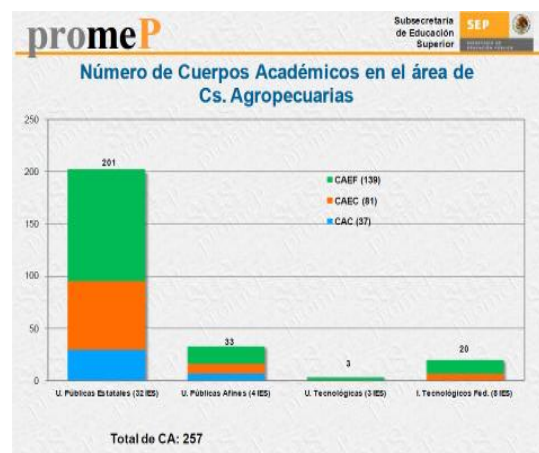
5. La sociedad estará plenamente informada del desempeño académico y del uso de los recursos de todas las Instituciones de Educación Superior, con sustento en procesos consolidados de evaluación y acreditación.

Un punto de particular interés lo representa la política federal en torno al fortalecimiento de los PE a partir de fortalecer los cuerpos académicos y las redes de colaboración que se establezcan entre los mismos (Graficas 2 y 3)



Gráfica 3. Cuerpos Académicos en Ciencias Agropecuarias.
Fuente: Promep-SES-SEP

Gráfica 2. Evolución de Profesores de Tiempo Completo en Ciencias Agropecuarias IES-PROMEP
Fuente: Promep-SES-SEP



6. Las redes académicas son instrumentos de articulación, colaboración y cooperación científica y tecnológica que permiten desarrollar mecanismos de actuación conjunta en los diferentes ámbitos de las ciencias. Las redes fomentan la interdisciplinariedad y optimización de los recursos físicos y humanos.

Las actividades de una red están enfocadas a mejorar la interacción de las líneas de generación y aplicación del conocimiento y a mejorar la interacción de la investigación y el sector productivo. El área agropecuaria es la que menor número de redes reporta en el 2010 (Cuadro 1).

Resultado de la evaluación 2010 de Redes									
No	Área del conocimiento	Redes aprobadas en 2009			Redes evaluadas en 2010			Resultados	
		CA PROMEP	Grupos externos	No. de Proyectos	CA PROMEP	Grupos externos	No. de Proyectos	No. de Redes	No. de proyectos de continuidad
1	Ciencias de la Salud	31	15	13	22	12	9	5	4
2	Ciencias Agropecuarias	29	14	9	14	10	6	4	4
3	Ciencias Naturales y Exactas	72	35	25	51	24	18	14	12
4	Ingeniería y Tecnología	106	29	34	89	24	29	14	12
5	Ciencias Sociales y Administrativas	57	15	21	37	11	14	7	6
6	Educación, Humanidades y Artes	29	12	11	29	12	11	9	8
Total General		324	120	113	242	93	87	63	46

Cuadro 1. Redes de Colaboración, Evaluación 2010. Fuente: Promep-SES-SEP

De acuerdo con Zepeda (2002), el escenario actual de la agricultura mexicana se caracteriza fundamentalmente por una reducción de los recursos disponibles, frente a un incremento en las necesidades sociales de satisfactores de origen agrícola.

Esta reducción se expresa por una disminución de la superficie de labor disponible por habitante y el deterioro de la calidad del suelo, que obliga a ser más eficiente; la escasez de agua disponible para la agricultura, que será mayor a medida que las necesidades de la industria y las áreas urbanas la demanden más; la incapacidad del estado para ofrecer servicios agrícolas para todos los agricultores, dentro del modelo convencional de desarrollo agropecuario; diversos e importantes cambios en la política agrícola, que han implicado la liberalización de los apoyos a los productores, así como la reducción de los subsidios y del financiamiento a la agricultura y los cambios en el mercado de profesionales de las ciencias agrícolas, al dejar de ser el gobierno el principal empleador de los graduados de las escuelas y facultades de esta rama de la producción. Con base a los retos y desafíos señalados por el IICA, se puede visualizar que las ciencias agronómicas y las relacionadas con el medio ambiente enfrentarán nuevas condiciones que ofrecen eventos de oportunidades y de amenazas.



Mural "Génesis de Identidad" del muralista Miguel Valverde (2007), ubicado en la biblioteca de la Facultad de Zootecnia de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

FORTALEZAS Y ÁREAS DE OPORTUNIDAD (Mesas de Trabajo Programa Ingeniero en Ecología) ÁREA ACADÉMICA

Fortalezas

Reconocimiento nacional de la Facultad y prestigio de algunos profesores en el ámbito profesional y de investigación.

Programa de buen nivel Académico bajo el modelo basado en competencias, flexible por las modalidades, grupos pequeños y apoyo de becas.

Carrera con presente y futuro con oportunidades de trabajo.

Las materias se enfocan muy bien a las necesidades del profesionista de esta especialidad.

Campo Laboral:

El ser una carrera nueva relativamente, en auge lo que abre las puertas al trabajo y el autoempleo

Normatividad en aumento y aplicación que crea condiciones para los egresados puede desempeñarse con éxito dentro de la Educación ambiental.

Profesionistas competentes para cualquier empleo en instituciones gubernamentales.

Desarrollo Académico:

Investigación y desarrollo de proyectos.

Facilidad de apoyo a consultorías.

Conciencia en el medio ambiente y en los factores que causan daño al medio ambiente.

Muy buenas prácticas de ecología en campo.

Buen uso de recursos naturales.

Aprender a cuidar nuestro planeta.

Educar y enseñar a las nuevas generaciones a hacer un mejor uso de los recursos naturales.

Actitud de servicio.

Áreas de oportunidad

Aprovechar como institución la importancia de una visión derivada del interés global con acciones de impacto estatal, regional y local.

Las asignaturas deben ser acordes a los requerimientos del mercado ocupacional.

Revisión del número de créditos por materia incrementar optativas, actividades extracurriculares y movilidad.

Poder titularse en ambas opciones (recursos naturales y ecosistemas urbanos).

Incrementar el interés del alumnado en prácticas profesionales.

Alumnos: Fortalecer el valor de la responsabilidad social Impulsar la investigación.

Alumnos no comprometidos y bajo interés para relacionarse en su campo de trabajo.

Mejorar la atención del personal administrativo y sociedades de alumnos hacia los alumnos especialmente bajo la modalidad cuatrimestral.

Requiere de respaldo de equipo audiovisual y de cómputo, alta carga académica que limita el tiempo para realizar las tareas.

Intercambios y Convenios:

Mas cooperación de programas de gobiernos, municipales, estatales y federal.

Conocimientos: Aprender más sobre los bosques. Adquirir más conocimientos sobre el clima.

Requiere mayor conocimiento de los impactos ambientales.

La necesidad de sensibilizar y culturizar a la población sobre los problemas medioambientales

Requerimiento de más prácticas y aplicación de las materias en aspectos ecológicos y ambientales.

Programa: Fomentar los programas de reciclado y se elaboren productos ecológicos y se pongan a la venta al público en núcleos urbanos y rurales.
Apertura de foros (Invitación a profesionistas para compartir la experiencia).
Implementar planes de investigación permanentes donde participen los alumnos.
Crear o iniciar proyectos para una planta tratadora de aguas. de clasificación de basura.

Profesores:

Incurcionar en las nuevas tecnologías de manejo de información involucrando y aprovechar la educación virtual.
Falta aplicar distintos aspectos ambientales y de seguridad en las instalaciones del plantel.
Algunos profesores con dificultades didácticas al tratar de hacer accesibles sus clases y fomentar más el uso de los laboratorios.

Otras

Difundir el perfil del Ingeniero en Ecología para distribuirlo en las empresas.
La inscripción hasta cierto punto puede ser una debilidad porque es muy cara

INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS Y EQUIPO

Fortalezas	Áreas de oportunidad
Infraestructura adecuada: Se mejoró el mobiliario en la mayoría de las aulas. Herramientas de trabajo docente. Buenos laboratorios. Excelente Centro de Información y Documentación. Ubicación de salones fuera de ruido.	Programa preventivo, correctivo y de mantenimiento de la infraestructura y equipo: Actualización de la red, el equipo de cómputo y aumentar el acervo bibliográfico para el área de Ecología. Mejorar el funcionamiento y la apariencia de los talleres y de las unidades de enseñanza
Se cuenta con algunos vehículos para salidas de prácticas	Incrementar la flotilla de transportes Mejorar la cafetería y precios más accesibles

CLIMA ORGANIZACIONAL

Fortalezas	Áreas de oportunidad
Buen ambiente de estudio y buena relación alumno-profesor.	Atender puntos específicos, derivados de la relación alumno-profesor
Medición y resultados del clima organizacional.	Atender puntos específicos, derivados de los resultados de clima organizacional.

EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN CULTURAL

Fortalezas	Áreas de oportunidad
Programa deportivo que incentiva la participación de los estudiantes. Campeonato Universitario 2012 de Fútbol americano e importantes lugares en otras disciplinas.	Bajo número de estudiantes y profesores interesados en el deporte.
Eje rector 11; orientado a la promoción del deporte,	Instalaciones deportivas escasas y en inadecuadas

la actividad física y la recreación; carnet cultural y deportivo.	condiciones físicas.
Infraestructura deportiva universitaria moderna	Funcionamiento irregular de la bolsa de trabajo.

AMENAZAS Y OPORTUNIDADES EMPLEADORES

Áreas de oportunidad

Falta consolidar las competencias técnico-prácticas.
Falta de un programa práctico de vinculación para fomentar el desarrollo de habilidades y destrezas aplicable a la industria.
Falta de un programa de interacción de empleadores con el egresados que propicie las posibilidades de empleo.
No todos los profesores se encuentran vinculados al sector productivo.
Falta de un programa de educación continua más consistente.
Falta de consulta a los sectores productivos para la definición de los proyectos de investigación.
Falta avanzar en la Transferencia de Tecnología para mejorar la productividad de las empresas.

OPORTUNIDADES Y AMENAZAS RESULTADO DEL ANÁLISIS DEL AMBIENTE EXTERNO DE LA FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA, UACH. 2011

AMENAZAS	OPORTUNIDADES
Formación de los alumnos presenta algunas deficiencias sobre todo en el área práctica. Falta adecuar los sistemas de enseñanza buscando más efectividad en la formación profesional. La Facultad requiere impactar más en el sector productivo. Competencia ínter gremial e internacional de profesionistas, que se genera en medios en los que se aprovechan las ventajas competitivas para incursionar en todos los ámbitos mundiales.	Demanda de profesionales en el área de Ecología. Desarrollar en los estudiantes las habilidades de comunicación, planteamiento de ideas, proyectos y manejo de personal. La problemática ambiental, desde el punto de vista preventivo requiere de un mayor grado de capacitación. Centrar el estudio en el aprendizaje, a través de proyectos (casos de estudio-empresas). La gestión ambiental es cada vez más demandada y requiere de profesionistas capacitados. Contar con un tronco común en el programa de Ecología para generar especialidades. Necesidad de vincular a los egresados con su Facultad. Ofertar diplomados en las áreas ecología y medio ambiente. Necesidad de crear una Maestría Profesional en Ecología Vinculación con el área de Educación Ambiental. La Facultad debe incidir en programas de desarrollo estatal y nacional. Adecuar los sistemas de enseñanza buscando más efectividad en la formación profesional. Revisar como incide la Facultad en la sociedad y en el sector productivo. Evaluar si la sociedad está conforme con los estudiantes que forma la Facultad de Zootecnia. Establecer políticas para incidir con los productores. Vinculación con organizaciones, para aprovechar las oportunidades Apoyo de investigadores y de brigadas de servicio social para activar centros regionales y locales de capacitación y desarrollo. Desarrollo de proyectos productivos con la intervención del gobierno y empresarios como facilitadores. Diagnóstico de las iniciativas y necesidades de los productores individuales., con la finalidad de integrarlos en asociaciones. Egresados como promotores de nuevas tecnologías mediante el desarrollo de proyectos productivos.

ANÁLISIS SITUACIONAL, TENDENCIAS, EJES RECTORES (2011).

Cuerpo Directivo

Fortalezas

- F1 Historia y experiencia de 47 años en Producción Animal y abordaje oportuno a la Ecología y el Manejo de los Recursos Naturales.
- F2 Programas académicos oficialmente acreditados.
- F3 Recursos humanos de alto nivel con experiencia en Investigación y Desarrollo.
- F4 Experiencia e información para la promoción de las carreras.
- F5 Egresados y amigos posicionados en organizaciones y dispuestos a apoyar.
- F6 Infraestructura suficiente, local y foránea.
- F7 Tradición de estabilidad política y satisfacción por el reciente desempeño.
- F8 Finanzas sanas y transparentes que fueron auditadas interna y externamente.
- F9 Administrativos capacitados y orgullosos de su trabajo en la Facultad.
- F10 Información organizacional reciente y armonizada con las tendencias en materia de educación superior
- F11 Vinculación formal con diversos sectores (público, social y privado) de la sociedad.
- F12 Experiencia en la formulación de proyectos técnicos y de investigación.

Debilidades

- D1 Oferta únicamente escolarizada y baja demanda en la licenciatura.
- D2 Maestros con doctorado, próximos a jubilarse.
- D3 Maestría Profesional en Estadística Aplicada, sin acreditar.
- D4 Baja productividad en investigación.
- D5 Carencia de un programa de seguimiento sistemático a egresados.
- D6 Infraestructura obsoleta; equipo de transporte insuficiente y deteriorado.
- D7 Algunos maestros con oposición al cambio.
- D8 Recursos financieros insuficientes para atender todas las necesidades.
- D9 Rotación y bajo control sobre el personal administrativo.

- D10 Disociación estratégico-operativo en las actividades diarias.
- D11 Ingresos insuficientes para renovar el equipamiento.
- D12 Escasa relación con las instituciones de educación media superior.

Tendencias

1. **Demográfico.** Incremento poblacional en los segmentos superiores de la pirámide y fuerte migración rural hacia las grandes ciudades y los Estados Unidos; la demanda académica concentrada en ciencias no agropecuarias.
2. **Político.** Orientación política hacia intereses que no son del sector agropecuario. Neoliberalismo que afecta a la educación, cobertura, calidad y pertinencia como políticas educativas mundiales.
3. **Económico.** Balanza comercial deficitaria para el sector agropecuario dentro del Nafta; creciente importación de carne, granos y tecnología agropecuaria. Consumismo unos, sacrificio otros.
4. **Social.** Asociacionismo civil que ha alcanzado a la población del sector agropecuario y preocupación creciente por el deterioro de los recursos naturales; crisis por el agua y mayor presencia femenina. Lo cultural trae cambios en el estilo de vida, transculturización de los pueblos; y urbanización de los estudiantes y de los profesores.
5. **Científico Tecnológico.** Avances rápidos en Biotecnología, Ciencias de la Información, Telemática, Microelectrónica, Nanotecnología y Nuevos Materiales. El Desarrollo Tecnológico como factor de poder.
6. **Ambiental.** Creciente preocupación mundial por la utilización, manejo, conservación y sustentabilidad de los recursos naturales. Agua, bosques, fronteras e interfaces ciudad-campo.

Oportunidades

- O1 Suficientes egresados de Educación Agropecuaria Media Superior "CBTa's"
- O2 Problemas que aquejan a los productores, transformadores y comercializadores.
- O3 Programas de desarrollo productivo y educación para la mujer.

- O4 Estudios de impacto demandados por sectores específicos.
- O5 Programas gubernamentales para egresados y profesionistas en el campo.
- O6 Abordaje hacia campos no convencionales como son el agroturismo e impacto ambiental.
- O7 Programas educativos para la producción y cuidado de animales en medios urbanos.
- O8 Instalación de unidades demostrativas de especies animales y plantas para la educación.
- O9 Desarrollo de nuevos productos y procesos alimenticios derivados de productos agropecuarios.
- O10 Asesoría técnica para introducir procesos de gestión de calidad en los agronegocios.
- O11 Algunas políticas nacionales, estatales e institucionales en torno al sector agroalimentario.
- O12 Fuerte interés del Gobierno del Estado por el Sector Agroalimentario.

Amenazas

- A1 Elevado número de instituciones agropecuarias en relación con el mercado de estudiantes.
- A2 Fuerte dependencia institucional del sector agropecuario y educativo.
- A3 Nuevo descenso de la matrícula y fuerte desempleo para los egresados.
- A4 Desprecio social hacia las actividades y profesiones del ramo agropecuario.
- A5 Disminución presupuestal para la investigación en las disciplinas agropecuarias.
- A6 Economía deprimida que afecta mayormente al sector primario y al educativo.
- A7 Prolongada sequía en toda la región norte y en la zona temporalera.
- A8 Descapitalización financiera y humana en las unidades de producción.
- A9 Mejores instalaciones y procesos educativos en otras universidades y profesiones.
- A10 Competencia nacional e internacional bajo modalidades no convencionales.

- A11 Ambiente de inseguridad y violencia en la ciudad, el estado, el país y el mundo.
- A12 Insuficiente interés de las IEAS en su organización gremial.

Ejes Rectores PDU.

1. Aseguramiento de la calidad educativa.
2. Mejora del perfil y el nivel de habilitación de la planta académica y su organización en cuerpos académicos.
3. Fortalecimiento de las capacidades para la generación y aplicación innovadora del conocimiento.
4. Fomento a la colaboración e intercambio académico entre campus y dependencias de educación superior de la Universidad y con otras instituciones de educación superior.
5. Impulso a la internacionalización de las funciones universitarias.
6. Promoción para el desarrollo de una universidad saludable.
7. Fortalecimiento de los esquemas de vinculación y extensión universitaria
8. Fortalecimiento de la difusión de la cultura con un fuerte sentido social.
9. Impulso a la participación social.
10. Consolidación de una universidad incluyente, con valores, socialmente responsable, comprometida con el cuidado y la conservación del medio ambiente, y con un fuerte sentido de identidad.
11. Promoción del deporte, la actividad física y la recreación.
12. Fortalecimiento de la gestión.

PROGRAMAS OPERATIVOS

Con el análisis del Marco Axiológico, el examen del Modelo Educativo, la observación del contexto, las tendencias, la elaboración de análisis FODA y con la consideración de los Ejes Rectores se concluye la fase estratégica.

Continúa la fase operativa del Plan de Desarrollo para la Facultad y para el Programa Educativo a cargo de las diferentes áreas de responsabilidad sustantivas y adjetivas que normativamente operan en la Institución.

Área Académica.

Programa 1. Desarrollo Académico

Objetivo(s)	Estrategia(s)	Metas(s)
1.1. Continuar con una oferta educativa vigente y consolidada, con currículas actualizadas, flexibles y pertinentes, privilegiando la formación integral de los estudiantes, 1.2. Enfatizar en la formación de individuos socialmente responsables, con una cultura de cuidado del medio ambiente y legalidad. 1.3. Continuar refrendado la acreditación de los programas académicos de la Facultad por organismos acreditadores reconocidos por el COPAES.	1.1.1 Modernización y consolidación de la oferta educativa, a través de una revisión curricular de los programas académicos actualizados en los avances de la ciencia la tecnología y el humanismo. 1.2.1. Atender las recomendaciones de los organismos acreditadores y lo contemplado en los planes de desarrollo de la universidad y gubernamentales. 1.3.1.Promover e impulsar la cooperación necesaria que permita la movilidad nacional e internacional de estudiantes y profesores que participan en el Programa de Ingeniero en Ecología	1.1.1.1 Revisar el plan de estudios del Programa de Ingeniero en Ecología para el 2012. 1.2.1.1 Evaluar el dominio de las competencias en el 50 % de los cursos, por cuerpos colegiados (academia de profesores). 1.2.1.2 Continuar la difusión del modelo educativo de la UACH, principalmente con los alumnos de nuevo ingreso. 1.2.1.3 Revisión y rediseño continuo de programas analíticos de los cursos del Programa de Ingeniero en Ecología 1.2.1.4 Nombrar asesores grupales y la formación de círculos de estudio para materias de alta reprobación para disminuir los índices de deserción. 1.2.1.5 Incrementar la participación de los estudiantes del Programa de Ingeniero en Ecología en la realización de trabajos de investigación. 1.2.1.6 Capacitar al 50% de los maestros de tiempo completo que participan en el Programa de Ingeniero en Ecología par el uso de plataformas virtuales en la educación 1.3.1.1 Sistematizar e incrementar conducción de prácticas académicas de los cursos, estancias/prácticas profesionales y movilidad estudiantil. 1.3.1.2 Incrementar en un 25 % las estancias de prácticas de cursos y/o prácticas profesionales en el sector productivo y/profesional. 1.3.1.3 Motivar e incrementar progresivamente la movilidad estudiantil, dentro de la universidad, a nivel nacional e internacional. .

Programa 2. Atención Integral a Estudiantes

Objetivo(s)	Estrategia(s)	Metas(s)
2.1 Ofrecer una formación integral a los estudiantes, con una atención y servicios de calidad mediante acciones que fomenten el auto aprendizaje, el desarrollo personal, la autoestima y valores, para llegar a ser individuos socialmente responsables que practiquen y fomenten una cultura de la legalidad y cuidado del medio ambiente.	2.1.1 Atender a los estudiantes de bajo un enfoque integral que les permita un desarrollo armónico que los forme más competitivos y socialmente responsables.	2.1.1.1 Inculcar en el 100 % de alumnos de IE el concepto de identidad universitaria y profesional una cultura ecológica, de legalidad y responsabilidad social. 2.1.1.2 Impulsar al auto aprendizaje del 100 % de los estudiantes que permitía demostrar el dominio de las competencias básicas, profesionales y específicas contempladas en el Programa de Ingeniero en Ecología. 2.1.1.3 Establecer una campaña permanente de promoción de valores en la comunidad de la Facultad en la que participen activamente académicos y estudiantes del PE. 2.1.1.4 Disminuir las tasas de deserción y rezago estudiantil del Programa de Ingeniero en Ecología en un 10% mediante la atención oportuna y efectiva al total de las necesidades académicas a través del programa institucional de tutorías. 2.1.1.5 Incrementar los índices de titulación en un 20% dando la información oportuna de los requisitos y opciones de titulación, así como por lo menos un curso al semestre de opción a titulación. 2.1.1.6 Fomentar las actividades culturales y deportivas, así como la participación en los equipos representativos de fútbol americano, soccer, equipo de rodeo, clubes de teatro, de campismo, de caza y pesca deportiva. 2.1.1.7 Diversificar alternativas de becas, impulsando al menos tres opciones para apoyar alumnos de menores posibilidades económicas que demuestren capacidad e interés en sus estudios. 2.1.1.8 Continuar con del programa emprendedor, impulsándolo como una opción de titulación al darle continuidad como proyecto de carácter profesional

		2.1.1.9 Promover la asistencia de los estudiantes del Programa de Ingeniero en Ecología a eventos profesionales relacionados con su carrera a nivel licenciatura o área específica de formación a nivel posgrado. 2.1.1.10 Reconocer al total de estudiantes destacados del Programa de Ingeniero en Ecología en el desempeño académico, de investigación, de difusión de la cultura, de servicio social y actividades deportivas de los estudiantes.
--	--	---

Programa 3. Formación y Reposición de Personal Académico.

Objetivo(s)	Estrategia(s)	Metas(s)
3.1 Contar con un plan que permita con tiempo anticipar los requerimientos de formación y reposición de personal académico calificado acorde al nivel de los programas que se desarrollan	3.1.1 Elaborar un Programa de Recursos Humanos que considere las necesidades de sostenimiento, crecimiento y consolidación de la Facultad de acuerdo a los Programas Educativos que ofrece.	3.1.1.1 Evaluar las actuales condiciones y balances en las cargas académicas del profesorado que participa en el PE de IE. 3.1.1.2 Proyectar las necesidades de atención en materia de investigación, extensión y administración docente para el Programa de Ingeniero en Ecología, para los próximos seis años. 3.1.1.3 Definir las áreas de formación, necesidades de contratación y requerimientos de reposición del profesorado para los próximos seis años

Programa 4. Diversificación de las Modalidades en que se ofrecen los Programas Educativos.

Objetivo(s)	Estrategia(s)	Metas(s)
4.1 Incrementar los indicadores de trascendencia y cobertura de los programas educativos que se ofrecen a nivel posgrado.	4.1.1 Ofrecer programas de educación continua, carreras técnicas, licenciatura y maestrías profesionalizantes. Alianzas estratégicas para ofrecer programas conjuntos con instituciones	4.1.1.1 Diseñar y operar en modalidades no presenciales y de acuerdo a estudios de factibilidad al menos un programa educativo ya sea como Facultad, DES o alianza con otras instituciones relacionadas con el sector agropecuario.

Área de Investigación y Posgrado.

Programa 5. Acreditación de la Calidad de los Programas Educativos de Posgrado⁶.

Programa 6. Consolidación en la Integración de los Programas de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Transferencia de Tecnología.

Objetivo(s)	Estrategia(s)	Metas(s)
6.1 Contribuir de manera ordenada, significativa e integral a la solución de la problemática del sector rural del Estado y del País.	6.1.1 Establecer como ejes rectores de la investigación disciplinar los programas de investigación definidos para abordar y ofrecer soluciones a la problemática del sector rural que enfrenta nuestro Estado y el País.	6.1.1.1 Para junio del 2014 tener actualizados los programas que se han definido, con líneas de acción, productos y logros obtenidos e impactos, información que podrá ser consultada en línea. 6.1.1.2 Tener al menos una reunión interna y una externa al año para revisión y evaluación de avances y definición de nuevas acciones.

Área de Extensión y Difusión.

Programa 7. Vinculación con el Sector Productivo e Instituciones Públicas.

Objetivo(s)	Estrategia(s)	Metas(s)
7.1 Impulsar y desarrollar convenios de colaboración con instituciones públicas y privadas a nivel federal, estatal y municipal, que generen una participación activa de la FZyE en la solución de la problemática ambiental y rural y con ello el reconocimiento de la sociedad.	7.1.1 Firma de convenios con SAGARPA Federal, Delegación SAGARPA y SEMARNAT, Gobierno del Estado de Chihuahua (Secretaría de Desarrollo Rural), municipios del Estado y Asociaciones y organizaciones de productores. 7.1.2 Realizar estudios de calidad (foros, talleres, encuestas, etc.) que permitan conocer las necesidades del sector para llevar a cabo adecuaciones en los programas de vinculación y servicios a la comunidad.	7.1.1.1 Convenios permanentes con las delegaciones de SAGARPA, SEMARNAT, SEDESOL, SRA, PROFEPA, entre otras que involucren la participación académica de profesores y estudiantes del PE de IE. 7.1.1.2 Convenios permanentes con la Secretaría de Desarrollo Rural, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Economía, etc. del Gobierno del Estado de Chihuahua que involucren la participación académica de profesores y estudiantes del PE de IE. 7.1.1.3 Convenios de colaboración con diez municipios del estado de Chihuahua que involucren la

⁶ Programa de operación exclusiva para el nivel Posgrado.

		participación académica de profesores y estudiantes del PE de IE. 7.1.2.1 Generar al menos dos estudios por año que sean referencia para la toma de decisiones a nivel federal, estatal y municipal, que involucren la participación académica de profesores y estudiantes del PE de IE. 7.1.2.2 Incrementar en un 20% la participación de investigadores con el sector productivo y en un 30% los alumnos que involucren la participación académica de profesores y estudiantes del PE de IE.
--	--	---

Programa 8. Extensión y Responsabilidad Social.

Objetivo(s)	Estrategia(s)	Metas(s)
8.1 Incrementar la relación con el sector productivo, organizaciones e instituciones de desarrollo rural y medio ambiente, en base a las necesidades del sector y las capacidades humanas y económicas y generando un impacto económico, social y ambiental en la sociedad del Estado de Chihuahua.	8.1.1 Utilizar al CECS como medio para detectar las necesidades de investigación, extensión, capacitación, asesoría técnica y transferencia de tecnología. 8.1.2 Capacitar a través del CECS a los PSP's y alumnos de la UACH en extensión, capacitación, asesoría técnica y transferencia de tecnología, acorde a las necesidades de las regiones del Estado. 8.1.3 Utilizar los convenios con las instituciones públicas y privadas como medio para vincular a los alumnos y profesores con la problemática del sector, así como una participación activa en la solución de la misma.	8.1.1.1 Generar un diagnóstico de necesidades de investigación, extensión, capacitación, asesoría técnica y transferencia de tecnología a nivel regional. 8.1.2.1 Capacitar anualmente por lo menos a 100 PSP's y a un 5% del alumnado de la FZyE en extensión, capacitación, asesoría técnica y transferencia de tecnología, acorde a las distintas metodologías empleadas por el INCA, SAGARPA, FAO, CEPAL y FODEPAL. 8.1.3.1 Incrementar en 20% alumnos que realicen sus prácticas profesionales y servicio social con instituciones públicas y privadas con las cuales la Facultad tenga convenios de colaboración, que involucren la participación académica de profesores y estudiantes del PE de IE. 8.1.3.2 Incrementar en 40% profesores del PE de IE para que realicen investigación, extensión, capacitación, asesoría técnica y transferencia de tecnología con

		instituciones públicas y privadas. 8.1.3.3 Generar una agenda de innovación que enfoque hacia sectores estratégicos y grupos vulnerables, que involucren la participación académica de profesores y estudiantes del PE de IE.
--	--	---

Programa 9. Servicio Social y Prácticas Profesionales.

Objetivo(s)	Estrategia(s)	Metas(s)
9.1 Mejorar el proceso administrativo de las Practicas Profesionales y Servicio Social	9.1.1 Actualización de convenios con instituciones públicas y privadas. 9.1.2 Rediseño del software de control interno. 9.1.3 Incrementar la publicidad con respecto a las prácticas profesionales y servicio social y generar un vínculo con el sector productivo para la realización de las prácticas profesionales y servicio social.	9.1.1.1 Incrementar en un 20% el número de convenios vigentes para S.S. de estudiantes de Ecología para el final del periodo. 9.1.2.1 Contar con un proceso digitalizado de prácticas profesionales y servicio social para atender a los alumnos participantes en el PE de IE. 9.1.3.1 Incrementar la promoción en un 50% y reducir el retraso e incumplimiento de los alumnos en un 20% de la carrera de Ecología
9.2 Analizar los problemas de la sociedad del Estado y desarrollar proyectos sustentables que solucionen las causas que los originan.	9.2.1 Involucrar al personal docente y alumnado en las prácticas profesionales y servicio social. 9.2.2 Incrementar la vinculación de la coordinación de servicio social y prácticas profesionales con la sociedad del Estado.	9.2.1.1 El 70% de los alumnos de servicio social y prácticas profesionales utilicen el análisis del caso, la realidad de las instituciones involucradas y poder encontrar las causas que generan el problema planteado. 9.2.2.1 Realizar por lo menos dos talleres de comunicación y expresión oral y escrita para los alumnos de IE que estén realizando el servicio social y prácticas profesionales.
9.3 Incrementar la vinculación con empresas consolidadas y de reciente creación para la realización de servicio social y prácticas profesionales.	9.3.1 Realizar convenios con las instituciones relacionadas al área de las carreras ofrecidas por la Facultad.	9.3.1.1 Incrementar en un 20% la cartera de usuarios externos para la realización de servicio social y prácticas profesionales.

Programa 10. Seguimiento de Egresados y Bolsa de Trabajo.

Objetivo(s)	Estrategia(s)	Metas(s)
10.1 Fortalecer la educación continua para que los egresados se actualicen y generen fuentes alternativas de empleo, actualizando a la vez los catálogos de egresados, incluyendo sus actividades y empleos mediante un seguimiento continuo a los mismos. 10.2 Fortalecer la bolsa de trabajo, dando seguimiento a las relaciones ya existentes, así como generar nuevas.	10.1.1 Programar Foros o encuentros de egresados, ofreciendo en ellos cursos y/o conferencias especializadas. 10.1.2 Realizar seguimiento de egresados continuamente, así como actualización de los datos de los egresados. 10.1.3 Dar continuidad a los estudios de satisfacción de egresados como de empleadores, cuya información impacte en las revisiones y actualizaciones curriculares. 10.2.1 Ampliar la base de datos de la bolsa de trabajo generando más opciones de empleo para nuestros egresados.	10.1.1.1 Realizar al menos un Foro y/o encuentro y estudio de egresados del PE de IE al año. 10.1.2.1 Hacer difusión de la información generada de los estudios de satisfacción de egresados y de empleadores, para los análisis y revisiones curriculares. 10.1.3.1 Realizar una mejora continua con base en los estudios de seguimiento y satisfacción de egresados del PE de IE. 10.2.1.1 Contar con una bolsa de trabajo para egresados del PE de IE, en el campo del manejo de recursos naturales y el medio ambiente, actualizada y con seguimiento.

Área Administrativa

Programa 11. Sustentabilidad de Laboratorios de Producción

Objetivo(s)	Estrategia(s)	Metas(s)
11.1 Propiciar que los laboratorios de producción de la Universidad que están a cargo de la Facultad, operen bajo un modelo de sustentabilidad.	11.1.1 Integrar un grupo interdisciplinario para promover grupos auto dirigidos que permitan formular alternativas viables de sustentabilidad en los laboratorios de producción de la Facultad. 11.1.2 Fortalecer la vinculación académica, investigación y administrativa con los laboratorios de producción. 11.1.3 Desarrollar un módulo de costos o de flujos que permita tomar decisiones operativas de los laboratorios, como transparentar su manejo ante las diversas autoridades de la Universidad Autónoma de Chihuahua. 11.1.4 Seguir con los sistemas de gestión de calidad en los procesos administrativos, como de los	11.1.1.1 Consolidar un Comité y Coordinación Operativa en los laboratorios de producción. 11.1.2.1 Fortalecer la comercialización de los diferentes productos que se elaboran la Facultad. 11.1.2.2 Equipar los relacionados con el área de Recursos Naturales 11.1.3.1 Poner en marcha la Granja Didáctica en la Facultad para favorecer la sustentabilidad financiera de los laboratorios. 11.1.4.1 Definir los indicadores por cada uno de los laboratorios de producción, como procedimientos.

laboratorios de producción manejo de Inventarios y automatización con el uso de sistemas.

Programa 12. Mantenimiento y Adecuación de la Infraestructura y Equipo.

Objetivo(s)	Estrategia(s)	Metas(s)
12.1 Continuar con la adecuación y mantenimiento de la infraestructura y del equipo de la Facultad.	12.1.1 Reducir costos operativos de la Facultad.	12.1.1.1 Reposición y actualización de los equipos de cómputo de los laboratorios, como de las áreas operativas y administrativas. 12.1.1.2 Reposición del parque vehicular para apoyar las actividades académicas del Programa de Ingeniero en Ecología. 12.1.1.3 Reacondicionamiento de salones, cubículos y cafetería. 12.1.1.4 Habilitar el sistema de alimentación eléctrica. 12.1.1.5 Impermeabilización de los edificios. 12.1.1.6 Reacondicionamiento del drenaje de los laboratorios de producción.

Programa 13. Adecuación del Departamento de Recursos Humanos⁷.

Programa 14. Sistematización y Control de Procesos Administrativos⁸.

⁷ Programa de operación exclusiva para el área administrativa

⁸ Programa de operación exclusiva para el área administrativa

Área Planeación y Evaluación

Programa 15. Planeación del Desarrollo Institucional.

Objetivo(s)	Estrategia(s)	Metas(s)
15.1 Fortalecer los procesos de planeación estratégica y operativa de la Facultad.	15.1.1 Dar continuidad a los procesos de planeación estratégica y operativa de la Facultad, vinculados al desarrollo institucional.	15.1.1.1 Formular un Plan de Desarrollo Institucional 2011-2016 con una visión al 2021, que contemple el desarrollo de los programas de licenciatura y posgrado. 15.1.1.2 Integrar los informes semestrales del Rector, anuales del Director, y los requeridos de acuerdo a su periodicidad por organismos externos a la Facultad.

Programa 16. Seguimiento de Programas Educativos.

Objetivo(s)	Estrategia(s)	Metas(s)
16.1 Fortalecer el seguimiento en la mejora de los programas educativos.	16.1.1 Dar continuidad a los planes de mejora 2004-2014 y actualizarlos con una proyección al año 2016.	16.1.1.1 Sostener la acreditación de los programas educativos de la licenciatura y el posgrado. 16.1.1.2 Actualizar semestralmente la información relacionada con la mejora del PE DE IE. 16.1.1.3 Apoyar a las secretarías académicas, de investigación y posgrado, y de extensión en la elaboración y seguimiento de planes de mejora.

Programa 17. Acreditación de Programas y Responsabilidad Social.

Objetivo(s)	Estrategia(s)	Metas(s)
17.1 Fortalecer la evaluación y presentación de informes del avance de los programas institucionales relacionados con la participación de la Universidad en su acreditación de RSE.	17.1.1 Capacitación y habilitación al personal directivo de la institución. 17.1.2 Capacitación de los integrantes del Comité de Calidad e Innovación. 17.1.3 Mejorar y mantener actualizado el Sistema de Gestión de Calidad	17.1.1.1 Personal directivo 100% sensibilizado y capacitado en gestión socialmente responsable 17.1.2.1 Contar un Comité de Calidad e Innovación reestructurado, capacitado, motivado e involucrado en actividades de acreditación y responsabilidad social. 17.1.3.1 Elaborar, dar seguimiento e integración anual a los informes institucionales requeridos. 17.1.3.2 Mantener y mejorar la operatividad del Sistema de Calidad para la Gestión Institucional.

CONCLUSIONES

Este Plan Estratégico 2011– 2016 del Programa de Ingeniero en Ecología ha sido elaborado a partir de tomar en cuenta el actual Plan de Desarrollo, 2011-2016.- 2021, emitido por la Facultad, se han incluido resultados emitidos en diversos documentos de evaluación aplicados a nuestra Institución, a la DES Agropecuaria y a la Facultad y programas académicos; documentos en los cuales ha existido siempre una participación directa de los grupos de interés, internos y externos. Además se incluyen aportaciones relativas a la educación superior que provienen de autores y diversos organismos internacionalmente reconocidos.

Estamos conscientes de que un desarrollo institucional sustentable demanda de la participación de los distintos actores de nuestra Universidad y que lograrlo es complejo; sin embargo la Facultad se ha distinguido por responder y superar los retos que en cada uno de sus momentos históricos se le han presentado; y por contribuir en forma comprometida desde hace más de medio siglo a la formación de profesionales, a la generación de conocimiento y a su transmisión a la sociedad de manera ética y responsable.

Se señaló en la presentación, este documento da continuidad al Plan de Desarrollo anterior del Programa de Ingeniero en Ecología así como al Plan de Mejoras correspondiente; fue actualizado con el análisis del contexto realizado para elaborar el Plan de Desarrollo de la Facultad y aspira a contribuir eficaz y eficientemente a lo establecido en el Plan de Desarrollo Universitario 2011-2021 y convoca a todos los interesados a sumarse para lograr su cumplimiento.

REFERENCIAS

1. Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior, A.C. (2010) Visión 2010 -2020 para la Educación Agrícola Superior. XLIX Asamblea Nacional de Directores de la Educación Agrícola Superior. Nayarit México.
2. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (1999). La Educación Superior en el Siglo XXI Líneas estratégicas de desarrollo. Consultado 4 Enero de 2011
3. http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/documentos_estrategicos/21/sX_XI.pdf
4. Chavarría O. M. (2009). Megatendencias en la Educación frente al Tercer Milenio. Consultado 4 de enero de 2011
5. <http://www.scribd.com/doc/28178806/Megatendencias-en-La-Educacion-Frente-Al-Tercer-Milenio>
6. Comité Mexicano para la Acreditación de la Educación Agronómica. (2010). XLIX Asamblea Nacional de Directores de la Educación Agrícola Superior, de AMEAS, Ing. Valeriano Robles Galindo, Septiembre 2010.
7. Delgado, C. L. y cols. (1999). La ganadería hasta el año 2020 la próxima revolución alimentaria. International Food Policy Research Institute (IFPRI).
8. EGAP-ITESM (2010). La Competitividad de los Estados Mexicanos. Fortalezas ante la Crisis. México.
9. Facultad de Zootecnia y Ecología, UACH. (2011). Plan de Desarrollo 2004-2014. En: http://fz.uach.mx/index.php?page/planes_informes
10. Facultad de Zootecnia y Ecología, Plan de Desarrollo 2011-2016-2021. Chihuahua, México.
11. Facultad de Zootecnia y Ecología. Programa de Ingeniero en Ecología. Plan de Desarrollo 2004-2014. Chihuahua, México.
12. Facultad de Zootecnia y Ecología. (2007). Plan de Mejoras 2007-2012 para los Programas de Posgrado en Producción Animal y Recursos Naturales. Chihuahua, México.
13. Facultad de Zootecnia y Ecología. (2007). Plan de Mejoras del Programa de Ingeniero en Ecología. Chihuahua, México.

14. Facultad de Zootecnia y Ecología. (2007). Plan de Mejoras del Programa de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción. Chihuahua, México.
15. Facultad de Zootecnia y Ecología. (2011). Informe de Evaluación y Seguimiento de Medio Término a las Recomendaciones emitidas en el Proceso de Referendo para el Programa de Ingeniero en Ecología. Chihuahua, México.
16. Facultad de Zootecnia y Ecología. (2011). Informe de Evaluación y Seguimiento de Medio Término a las Recomendaciones emitidas en el Proceso de Referendo para el Programa de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción. Chihuahua, México.
17. Food and Agriculture Organization. (2002). Agricultura mundial: hacia los años 2015/2030.
18. Gabiña, J. (2006). El Futuro Revisitado, Marcombo, S.A. México.
19. Gobierno del Estado de Chihuahua. Plan Estatal de Desarrollo 2010-2016.
20. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (2007). Situación y Perspectivas de la Agricultura y la Vida Rural: La agricultura frente a los nuevos retos del desarrollo en: <http://www.iica.int/>
21. Martínez N. J. (2010). Facultad de Zootecnia y Ecología, UACH. Sexto Informe de Actividades, Administración 2004-2010.
22. Naisbitt, J. (2007). 11 Mentalidades para Prever el Futuro. Grupo Editorial Norma. México.
23. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2009). Evaluación de los Resultados de Aprendizaje en Educación Superior. OCDE. México.
24. Piedrahita, J. (2010) 10 Megatendencias que Cambiarán su Vida. Consultado 4 de enero de 2011. <http://www.marketingdirecto.com/punto-de-vista/editorial/10-megatendencias-que-cambiaran-su-vida-y-su-marketing/>
25. Poratti, G.G. (2010). El Shock del Siglo XXI. Editorial Red Universitaria. Argentina.

26. Rubio, O. J. (2007). La Política Educativa y la Educación Superior en México 1995-2006. Un Balance. Secretaría de Educación Pública y Fondo de Cultura Económica. México.
27. SAGARPA, Gobierno del Estado de Chihuahua, Universidad Autónoma de Chihuahua. (2010). Diagnóstico Prospectivo del Sector Rural del Estado de Chihuahua, México.
28. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales - Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable. (2006). Estrategia de Educación Ambiental 2006-2014. México.
29. Siliceo, A. A., González M.J.L. (2004). Pasión por el futuro. Mc. Graw Hill. México.
30. Souto, G. y Methol, M. (2005). Agroenergía y Sector Agropecuario. Anuario. Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. República Oriental del Uruguay.
31. Súccar, S. S. y Nieto, C. L. M. (2006). El Papel de los Programas Ambientales Institucionales en las Universidades Mexicanas frente al Desafío de la Sustentabilidad. Foro de Discusión en Educación Ambiental y para la Sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior. Complexus y Universidad Iberoamericana. México.
32. Universidad Autónoma de Chihuahua. (2011). Plan de Desarrollo Universitario 2011-2021. Chihuahua México. En http://www.uach.mx/planeacion/2011/08/15/pdu_2011-2021/
33. Urbano, V. G. (2011). Una perspectiva de los cuerpos académicos y redes en Ciencias Agropecuarias. Ponencia. XI Encuentro Nacional de Agronegocios y Disciplinas Afines. Saltillo Coahuila, México
34. Veloz, G.E. (2008). ISO 26000 y Derechos Laborales. Fundación Friedrich Ebert, Red Puentes México, Enlace Comunicación y Capacitación. México.
35. Víctor Suárez e Iván Polanco (2007) Suplemento Informativo de La Jornada La Jornada del Campo. Saldos de las políticas neoliberales Número 3 <http://www.jornada.unam.mx/2007/12/18/saldos.html>
36. Zepeda, J. M. (2002). La Educación Agrícola Superior en México: nuevos contextos, nuevos desafíos. Ceiba, 87. Volumen 43 (1):87-124.