



Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
Unidad Laguna

Plan de Desarrollo del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo

20 | **17**
26

División de Carreras Agronómicas
Departamento de Fitomejoramiento

Diciembre de 2016



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIRECTORIO

Dr. Jesús Rodolfo Valenzuela García
Rector

Dr. José Antonio González Fuentes
Secretario General

Dr. Víctor Manuel Sánchez Valdez
Director General Académico

Dr. Guillermo Galván Gallegos
Director de Docencia

Dr. Martín Cadena Zapata
Director de Investigación

Dr. Arturo Guevara Villanueva
Director de Comunicación

Dr. Vicente Javier Aguirre Moreno
Director de Planeación y Evaluación

MC. Carlos Efrén Ramírez Contreras
Director Regional UL

ME. Víctor Martínez Cueto
Coordinador de la División de Carreras Agronómicas, UL

Dr. Francisco Javier Sánchez Ramos
Subdirector de Docencia, UL

Dr. Héctor Javier Martínez Agüero
Jefe del Departamento de Fitomejoramiento, UL

MC. José Luis Coyac Rodríguez
Jefe del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo

Edición y Diseño:
MC. José Luis Coyac Rodríguez
Jefe del Programa Docente de
Ingeniero Agrónomo

Universidad Autónoma Agraria
Antonio Narro
Unidad Laguna
División de Carreras Agronómicas

Departamento de
Fitomejoramiento
Programa Docente de Ingeniero
Agrónomo
Cuerpo Académico "Conservación
y Mejoramiento Genético de
Germoplasma de Maíz y Girasol"

Torreón, Coahuila, México
Tel: (871) 729 7675 (directo)
e-mail: pdia.uaaanul@gmail.com
<http://ingenieroagronomouaaanul.jimdo.com>

Este documento fue revisado y aprobado por los miembros del Comité de Calidad y la Academia Departamental de Fitomejoramiento

En la recopilación, análisis de la información y elaboración de este documento participaron:

COORDINACIÓN

MC. José Luis Coyac Rodríguez

Dr. Armando Espinoza Banda

Dra. Oralia Antuna Grijalva



Cuerpo Académico

**Conservación y Mejoramiento
Genético de Germoplasma de
Maíz y Girasol**

Colaborador del CA: Dr. Héctor Javier Martínez Agüero

PROFESORES DEL PROGRAMA DOCENTE DE INGENIERO AGRÓNOMO

Departamento de Fitomejoramiento

Ing. Heriberto Quirarte Ramírez

MC. José Simón Carrillo Amaya

Dr. Marcial I. Reyes Olivas

Dr. José Luis Puente Manríquez

Dr. Salvador Godoy Ávila

MC. Ricardo Covarrubias Castro

Profesores de Medio Tiempo

Profesores hora-clase

CONTENIDO

Table of Contents

I.	PROLOGO.....	1
II.	PRESENTACIÓN.....	3
III.	INTRODUCCIÓN.....	5
3.1	Resultados del plan anterior.....	5
3.2	Tomando un nuevo paradigma.....	6
3.3	Nuestra posición financiera.....	7
3.4	Implementación del plan.....	11
3.5	Descripción del documento.....	11
IV.	Principios Rectores del Programa Docente.....	12
4.1	Misión y Visión de la UAAAN (Plan de Desarrollo Institucional 2013-2018).....	12
4.1.1	Misión.....	12
4.1.2	Visión.....	13
4.2	Misión y Visión de la División de Carreras Agronómicas de la UAAAN.....	13
4.2.1	Misión.....	13
4.2.2	Visión.....	13
4.3	Misión y Visión del Departamento de Fitomejoramiento.....	14
4.3.1	Misión.....	14
4.3.2	Visión.....	14
4.4	Misión y Visión del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo (2017-2026).....	14
4.4.1	Misión.....	15
4.4.2	Visión.....	16
4.4.3	Objetivos estratégicos.....	16
4.4.4	Ejes modulares del Programa Educativo.....	16
4.4.5	Código de ética.....	16
V.	ANTECEDENTES DEL PROGRAMA EDUCATIVO.....	18
5.1	Planta Académica.....	23
VI.	METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EL ANÁLISIS.....	25
VII.	CAMBIOS Y TENDENCIAS GLOBALES (DIAGNOSTICO EXTERNO).....	28

7.1	Análisis del entorno	28
7.2	Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030 de la ONU	29
7.3	Contexto Mundial	31
7.3.1	De la Educación Superior	32
7.3.1.1	Situación actual de la Educación agropecuaria en el Mundo.....	32
7.3.2	De la ciencia y la tecnología	33
7.3.3	De la Agricultura	33
7.3.3.1	Panorama general según OCDE-FAO	33
7.3.3.2	Supuestos macroeconómicos y políticos que sustentan la proyección de referencia.....	35
7.3.3.2.1	Consumo: el crecimiento del consumo es mas fuerte en las regiones en desarrollo.....	37
7.3.3.2.2	Producción: el crecimiento de la producción se concentra en las regiones donde los recursos son menos restrictivos.....	38
7.3.3.2.3	Comercio: el comercio aumentará en todos los productos, excepto biocombustibles ...	38
7.3.3.2.4	Precios: los precios reales siguen las tendencia descendente de largo plazo.	39
7.3.4	Del medio ambiente.....	40
7.3.5	Megafusiones empresariales. Seis gigantes convertidos en tres titanes de los negocios agrícolas.....	40
7.3.5.1	ChemChina-Syngenta.....	41
7.3.5.2	Dupont-Dow Chemical.....	41
7.3.5.3	Bayer-Monsanto	41
7.3.5.4	BASF	41
7.3.5.5	Impacto de Deere & Co. Sobre las fusiones de empresas de agroquímicos.....	41
7.4	Contexto Nacional	41
7.4.1	México y la Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030	41
7.4.2	De la educación superior.....	42
7.4.2.1	Contexto Educativo en el marco del TLC	47
7.4.2.2	Situación actual de la educación agropecuaria en México.....	50
7.4.3	De la ciencia y la tecnología	52
7.4.3.1	Situación actual en la ciencia y tecnología	55
7.4.4	De la agricultura	56
7.4.4.1	Situación del agro mexicano	58
7.4.4.2	Tratado de Libre Comercio firmados por México y el impacto del Brexit.....	58
7.4.4.3	Situación de México con respecto a Estados Unidos y la Unión Europea.....	59
7.4.4.4	Plan Sectorial de Desarrollo Agropecuario 2013-2018	61
7.4.5	Del medio ambiente.....	62
7.4.6	De las competencias laborales necesarias para el 2020	63

7.4.6.1	Longevidad extrema.....	63
7.4.6.2	Aumento en el número de máquinas y sistemas inteligentes.....	64
7.4.6.3	Mundo informatizado o computacional.....	64
7.4.6.4	Nuevo “Ecosistema” de medios.....	64
7.4.6.5	Organizaciones super-estructuradas.....	64
7.4.6.6	Mundo globalmente conectado.....	64
7.4.7	De las competencias laborales necesarias para el 2030.....	67
VIII.	FORTALEZAS Y DEBILIDADES (DIAGNOSTICO INTERNO).....	68
8.1	Fortalezas y Áreas de Oportunidad del PDIA detectadas por COMEAA (2014).....	68
8.2	Matriz DOFA Interna.....	70
8.3	Matriz del perfil interno y externo (DOFA).....	73
8.4	Matriz de perfil competitivo.....	75
8.5	Identificación de áreas de estudio emergentes por cambio curricular.....	77
8.5.1	Formación y capacitación del Personal Académico.....	78
8.5.2	Áreas de oportunidad.....	79
8.5.3	Beneficios Esperados.....	80
8.5.4	Acciones.....	80
8.5.5	Marco de Referencia de la Investigación del personal académico del PDIA.....	81
IX.	AUTOEVALUACIÓN DE ACUERDO AL PERFIL COMEAA.....	83
9.1	Personal académico.....	83
9.2	Estudiantes.....	83
9.3	Plan de estudios.....	84
9.4	Evaluación del aprendizaje.....	85
9.4.1	Análisis del estudio de pertinencia de la Carrera de Ingeniero Agrónomo.....	85
9.4.2	Análisis de los resultados del seguimiento de egresados y empleadores.....	85
9.5	Formación integral.....	86
9.6	Servicios de apoyo para el aprendizaje.....	87
9.7	Vinculación-Extensión.....	87
9.8	Investigación.....	89
9.9	Infraestructura y equipamiento.....	90
9.10	Gestión administrativa y financiamiento.....	90
X.	NUESTRAS AMBICIONES (PLANEACIÓN DEL DESARROLLO DEL PE).....	92
10.1	Políticas, estrategias y acciones del PE.....	92
10.1.1	Políticas generales.....	92

10.1.1.1	Diseño de escenarios, proyecciones y estrategias necesarias para el desarrollo del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo.....	93
10.2	Fase de Ejecución, Evaluación y Control	94
10.3	Objetivos del Plan de Desarrollo del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo.....	94
10.3.1	Proyectos en docencia	98
10.3.1.1	Objetivo General:.....	98
10.3.2	Proyectos en Investigación.....	110
10.3.2.1	Objetivo General:.....	110
10.3.3	Proyectos en vinculación y desarrollo	118
10.3.3.1	Objetivo General:.....	119
10.4	Acciones	127
10.4.1	Programa de Mejora Continua.....	130
XI.	ALINEACIÓN DEL PND 2013-2018, PDI 2013-2018 Y PDPDIA 2017-2026.....	131
11.1	Descripción de las Entidades	131
11.1.1.1	Objetivo Estratégico 1.....	132
11.1.1.2	Objetivo Estratégico 2.....	133
XII.	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	136
12.1	Implementación y progresos	136
12.2	Indicadores clave del desarrollo.....	137
12.3	Implementación del plan	137
XIII.	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	138
XIV.	ANEXOS.....	141

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Alineamiento del Plan de Desarrollo Institucional 2013-2018, y sus principios plasmados en su Ley Orgánica	22
Cuadro 2. Fortalezas y Áreas de Oportunidad del PDIA detectadas por el COMEAA	69

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de la matrícula del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo 2003-2016, con respecto a otras carreras de la División de Carreras Agronómicas UL.	15
Figura 2. Conceptualización general del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, indicando sus cinco metas nacionales y tres estrategias transversales.....	21
Figura 3. Continuo de las actividades sustantivas de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, y en particular del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo	23
Figura 4. Los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible, planteados por la ONU para la Agenda 2030	30
Figura 5. Directrices del Proyecto “Hacia donde va la Ciencia en México”, planteada por el CONACYT	54
Figura 6. Organigrama actual de la UAAAN-1.....	141
Figura 7. Organigrama actual de la UAAAN-2.....	142
Figura 8. Organigrama actual de la UAAAN-3.....	143
Figura 9. Organigrama actual de la UAAAN-4.....	144

LISTA DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS

AMEAS	Asociación Mexicana para la Educación Agrícola Superior
CIEES	Comités interinstitucionales de Evaluación de la Educación Superior
COMEAA	Comité Mexicana de Acreditación de la Educación Agronómica AC
COPAES	Consejo para la Acreditación de la Educación Superior
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
GATT	Acuerdo General de Aranceles Aduaneros y Comercio
OMC	Organización Mundial de Comercio
PDIA	Programa Docente de Ingeniero Agrónomo
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEP	Secretaría de Educación Pública
UAAAN	Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
CIMMYT	Centro Internacional de Mejroamiento de Maíz y Trigo
INIFAP	Instituto Naconal de INvestgaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
COLPOS	Colegio de Postgraduados
UACH	Universidad Autónoma Chapingo
CINVESTAV	Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del Instituto Politenico Nacional
ANUIES	Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior
CENEVAL	Centro Nacional para la Evaluación de la Educación Superior
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
DOF	Diario Oficial de la Federación
IES	Instituciones de Educación Superior

IESA	Instituciones de Educación Superior Agropecuaria
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático
LDRS	Ley de Desarrollo Rural Sustentable
ODM	Objetivos del Desarrollo del Milenio
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PDI	Plan de Desarrollo Institucional
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PEA	Población Económicamente Activa
PIB	Producto Interno Bruto
PIFI	Programa Integral de Fortalecimiento Institucional
PROMEP	Programa para el Mejoramiento del Profesorado
PSP	Prestador de Servicios Profesionales
SNI	Sistema Nacional de Investigadores
TIC's	Tecnologías de Información y Comunicación
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

PLAN DE DESARROLLO DEL PROGRAMA DOCENTE DE INGENIERO AGRÓNOMO

I. PROLOGO

Este Plan de Desarrollo es un plan extraordinario. No describe únicamente la vía que el Programa Docente de Ingeniero Agrónomo debe seguir en los próximos 10 años, sino que también demuestra la fortaleza única de nuestra organización. En el año 2023 la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro cumplirá 100 años, y el Programa Docente de Ingeniero Agrónomo 43 años (Previamente fue Ingeniero Agrónomo en Fitotecnia, hasta el cambio de nombre en 1996, por lo que en este 2016 cumplimos 20 años como tal). En nuestro 100° aniversario conmemoraremos el inicio de un sueño que un día tuvo un gran hombre: Don Antonio Narro Rodríguez. En un siglo, nuestra Universidad ha logrado una presencia única que ha sido desarrollada desde el siglo pasado hasta nuestros días, a través de la combinación única de educación (Docencia), desarrollo de ciencia básica y aplicada (Investigación), y cooperación estrecha con los sectores productivos, educativos y de gobierno (Vinculación).

Desde nuestra concepción, hasta hoy, nos hemos manejado por la vía del impacto significativo. El campo es nuestra inspiración: *Ciencia y Docencia para Impactar*. Como Universidad contribuimos a las soluciones para los principales problemas sociales como son el problema de la alimentación, cambio climático, conservación de la naturaleza y diversidad, mejora de los sistemas productivos, mayor calidad y cantidad en la producción de alimentos, y reducción de la marginación en el campo.

Nuestra reputación, y mas importantemente, nuestra relevancia, es reconocida a nivel regional, estatal, nacional e internacional. México, como cualquier otro país del mundo, se encuentra en una situación privilegiada en cuanto a la calidad de su gente. La capacidad

técnica y científica se ha demostrado a lo largo de la historia. El desarrollo y pensamiento, así como las habilidades de investigación para la solución de problemas en el agro se desarrollan principalmente en las universidades y centros de investigación, a través de la colaboración entre gobierno, empresarios, universidades y centros de investigación. Esto genera a su vez innovación, y la UAAAN juega un papel importante en este proceso.

El objetivo de este Plan de Desarrollo es construir y fortalecer esta posición lograda por la Universidad en casi un siglo. Durante su desarrollo, ha sido muy claro el compromiso de la comunidad universitaria y su entusiasmo para conducir a la UAAAN y a sus programas docentes en la dirección correcta. Es por esto que confiamos plenamente en la realización y seguimiento de este plan. Que esto nos permita trabajar juntos para asegurar nuestro conocimiento, nuestro compromiso, nuestro liderazgo y nuestra calidad hacia mayores innovaciones y un mejor mundo.

MC. José Luis Coyac Rodríguez

Dr. Armando Espinoza Banda

Dra. Oralia Antuna Grijalva



Cuerpo Académico

**Conservación y Mejoramiento Genético de
Germoplasma de Maíz y Girasol**

Colaborador del CA: Dr. Héctor Javier Martínez Agüero

II. PRESENTACIÓN

La comunidad nos conoce. Nuestro prestigio como Universidad, en general, y como Programa Docente, en particular, ha trascendido fronteras. Es una historia de éxitos, de buenos profesionistas. Esto ha sido posible gracias al esfuerzo común de los integrantes de la comunidad universitaria para dar cumplimiento a la misión y visión que se planteó el PDIA. Seguir así y mejorar en aquellos aspectos donde hemos detectado debilidades nos posibilitara en gran medida incrementar la calidad de nuestro Programa Educativo.

El Campus Laguna de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro está ubicado en el km. 2 del Periférico Raúl López Sánchez, en la Ciudad de Torreón, Coahuila. La Universidad, como tal, es una Institución de Educación Agrícola Superior de carácter federal según su Ley Orgánica de 2006. Sus funciones básicas son impartir docencia, realizar investigación y desarrollar vinculación con el sector productivo. La Unidad Laguna de la UAAAN actualmente ofrece a nivel licenciatura las carreras de Ingeniero Agrónomo, Ingeniero en Procesos Ambientales, Ingeniero en Agroecología, Ingeniero Agrónomo en Irrigación, Ingeniero Agrónomo en Horticultura, y Médico Veterinario Zootecnista. A nivel postgrado ofrece los niveles de maestría y doctorado en Producción Agropecuaria, y en Ciencias Agrarias.

La acción principal se centra en la formación de recursos humanos de alto nivel en ciencias agropecuarias; la generación de conocimiento y su aplicación en la solución de los problemas del sector rural y productivo; integración de cuerpos académicos para la conformación de redes de colaboración y participación; vinculación y desarrollo como mecanismos para coadyuvar a elevar la calidad de la investigación y de la docencia, para integrarlas mejor con las necesidades sociales; transferir las innovaciones tecnológicas que aseguren productos de mejor calidad y de menores costos al sector agropecuario; desarrollar una alta competitividad científica y tecnológica que incida en la mejora de los sistemas de producción.

Algunas de las acciones que el Departamento de Fitomejoramiento ha realizado en este proceso de vinculación refieren a acuerdos y convenios de colaboración con el sector Social y Productivo: con productores de la región, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales,

Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del Instituto Politecnico Nacional (CINVESTAV), Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas (COLPOS), Universidad Autónoma Chapingo (UACH), Empresas privadas e instituciones educativas (Instituto Tecnológico de Paquime, Casas Grandes, Chih.). Todos estos acuerdos y convenios están relacionados con actividades de capacitación, movilidad, evaluación, monitoreo, practicas profesionales, e investigación, mismas que inciden en el mejoramiento de la formación profesional de los alumnos de licenciatura y postgrado.

Actualmente el Departamento de Fitomejoramiento para la impartición de la docencia e investigación de su Programa Docente cuenta con infraestructura moderna y equipo actualizado, así como una planta de profesores actualizada y en procesos constantes de renovación. En este breve recuento histórico de su trabajo educativo al servicio y vinculados a la sociedad, se ve reflejado el esfuerzo realizado por autoridades de la UAAAN y del Departamento de Fitomejoramiento, maestros, alumnos, egresados, trabajadores administrativos y de servicio.

III. INTRODUCCIÓN

Este Plan de Desarrollo describe las ambiciones del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo para el periodo 2017-2030. Estamos haciendo mas que eso, con temas en nuestro dominio que son relevantes a nivel mundial, altamente posicionados en los rankings de instituciones de educación e investigación, un fuerte incremento en la matrícula de nuestro programa y universidad y una rápida ampliación del área de impacto. Estamos manteniendo esta tendencia hacia arriba.

3.1 RESULTADOS DEL PLAN ANTERIOR

Nuestra situación actual es consecuencia y resultado directo del Plan de Desarrollo del PDIA 2006-2016. En ese plan, para los rubros de docencia e investigación, se plantearon nueve proyectos clave:

1. Evaluación y mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje
2. Incremento de la producción y productividad del personal académico del departamento y del programa docente
3. Creación de un sistema de formación de maestros investigadores para el fortalecimiento de la planta docente de la carrera
4. Aprovechamiento y ampliación de la infraestructura existente para las actividades de enseñanza-aprendizaje
5. Modernización de instalaciones y equipos
6. Establecer nuevos programas de nivel técnico y/o especialidades, paralelas al programa de ingeniero agrónomo, conforme al contexto social y productivo del sector y del ambiente
7. Automatización integral de servicios computacionales basado en la red de internet, con servicio inalámbrico a la unidad
8. Clasificación del profesorado con base a sus habilidades, capacidades o perfil profesional.
9. Implementar el programa de transferencia de tecnología para difundir los resultados derivados de la investigación.

Hemos hecho claros y grandes avances en la mayoría de esos puntos, y los indicadores de desempeño objetivos medibles se han cubierto parcial o totalmente. Por ejemplo, ha incrementado la matrícula proyectada, aunque aun es menor que lo que se quisiera. La Universidad se sitúa como la número 14 a nivel nacional y la 4 a nivel región, de acuerdo con el ranking de America Economía Intelligence. Nuestros investigadores y profesores cuentan con el reconocimiento de dependencias externas a la UAAAN, como son PRODEP, SNI, así como el PEDPD interno; el número de participaciones en congresos, cursos, seminarios, foros e investigaciones ha aumentado; el número de publicaciones en revistas de alto impacto científico se ha mantenido, en tanto que las contribuciones en publicaciones arbitradas ha aumentado, ya sea en forma de capítulos de libros o memorias, superando las expectativas.

Se han sobrepasado nuestros objetivos financieros en las áreas de solvencia y en la reducción de capital de trabajo; además, hemos utilizado las instalaciones de una manera más eficiente.

Un cambio mayor desde la publicación del Plan de Desarrollo del PDIA anterior es la conformación del Consejo Consultivo del PDIA. Este Consejo Consultivo está integrado por empresarios, investigadores, exdirectores, etc., y ha participado en gran manera en la integración de nuevas propuestas de trabajo, así como diversas sugerencias para la Mejora Continua del PDIA.

Sin embargo, no todos nuestros objetivos se han cumplido. La participación en investigación ha crecido, pero no en los niveles esperados. El porcentaje de satisfacción de empleadores entrevistados aumento de ##% a ##%, sin embargo, se esperaba un ##% (Estudio de pertinencia 2012)

Un cambio importante también es la reubicación que se propone del semestre de Prácticas Profesionales del octavo al noveno semestre. La Academia Docente, después de varias sesiones de discusión y análisis de tendencias y retroalimentación por parte de egresados y empleadores, concluyó que la mejor opción para asegurar una mejor inserción laboral, era hacer el cambio de semestre. Como resultado, las Prácticas Profesionales cambiarán de semestre a partir del 2017.

3.2 TOMANDO UN NUEVO PARADIGMA

En conclusión podemos decir que hemos logrado resultados positivos en todos los aspectos del plan anterior. Es por lo tanto, no de sorprender que continuaremos por esta vía. Sin embargo, también se anticipan algunos cambios en el curso actual de las cosas causado por nuevos desarrollos.

Nuestra reputación y prestigio, así como la calidad de –apreciación para– nuestra educación e investigación nos posiciona fuertemente en el contexto nacional. Nuestras buenas conexiones con el sector productivo y educativo, la complementariedad de nuestra investigación básica y aplicada y nuestro enfoque sobre tópicos y temas relevantes; son todas ellas las fortalezas que queremos seguir manteniendo, y mejorar.

La complejidad de los cambios que enfrentamos requiere que pongamos aún mayor énfasis sobre el trabajo multidisciplinario y sobre el logro de sinergias en la educación e investigación básica y aplicada. Es por eso que estamos trabajando en la mejora de la cooperación entre las varias partes de nuestra entidad (Programa Educativo) e invertir en temas de investigación que liguen de manera efectiva nuestras áreas de experiencia. Estamos desarrollando la vía en la cual nos presentemos al mundo, tanto en nuestras políticas internas como en la interacción con nuestros futuros estudiantes.

En educación, usamos nueva tecnología para conocer mas efectivamente las necesidades reales de aprendizaje del creciente numero de estudiantes y aprovechar nuevos grupos objetivo. Tanto en educación como en investigación, trabajamos juntos con compañeros lideres y bien posicionados a nivel nacional. En nuestro PE, incentivamos la actividad académica a través del contacto con investigadores, productores y lideres de opinión en el sector agrícola.

La sociedad demanda mas interacción con nuestra organización ahora mas que nunca. Estamos por lo tanto enfocándonos mas en comprometernos con la sociedad en la dirección y contenido de nuestra investigación científica, y estamos incrementando el valor agregado de nuestra investigación a través de aplicaciones e innovaciones. Nuestro PE y su manejo operacional son socialmente responsables y sustentables.

3.3 NUESTRA POSICIÓN FINANCIERA

A pesar de las dificultades y los recortes presupuestales, tenemos una buena posición financiera. La obtención de recursos económicos es resultado de los procesos de mejora en

la calidad, de los buenos resultados en los procesos de acreditación por parte de organismos externos. La hoja de balance del Programa Docente esta en niveles sanos, y los parámetros financieros muestran que el PDIA tiene su casa financiera en orden. Sin embargo, esta situación positiva esta bajo presión. En estos momentos, los recursos aportados gubernamentalmente a la Universidad no están en concordancia con el rápido crecimiento en numero de estudiantes. Si esta situación continua, entonces el resultado financiero neto para la UAAAN y sus programas académicos se proyecta como negativa en los varios años venideros, con solvencia proyectada a la baja. La reducción en el presupuesto de egresos de la Federación puede afectar esta situación.

De acuerdo con el Programa de Metas y Presupuesto de la UAAAN 2016, y derivado de la situación macroeconómica del mundo y del país en lo particular, las medidas de austeridad hicieron efecto sobre los varios aspectos, por lo cual se han tomado una serie de acciones preventivas como son:

- Reducción del 10% en partida de sueldos y salaros para mandos medios y superiores, así como del gasto en el concepto de plazas eventuales y por honorarios. Se restringió la creación de plazas, y se disminuyo el 10% en gasto de comunicación social.
- Para el ejercicio 2016 fue necesario manejar los trimestres mediante enfoque base cero, y presupuesto para resultados, para aplicar las restricciones consideradas en la reducción de los ingresos petroleros y fiscales, medida que ha repercutido a las entidades coordinadas como la nuestra por lo que, las entidades programáticas que conforman la institución habrán de respetar plenamente las políticas y procedimientos tanto para la asignación de los recursos asi como para el ejercicio correspondiente.

En términos presupuestales, desde septiembre de 2015 se le notifico a la UAAAN un pretecho financiero con incremento de 2.92% con respecto al Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) 2015, sin embargo la propuesta enviada del Ejecutivo al H. Congreso de la Unión consideró un incremento general del 5.47%, para contar con un gasto programable de \$952'691'034, del cual \$689'798'071 para servicios personales, \$231'559'823 para gastos de operación, y \$31'333'140 para subsidios (Becas y apoyos estudiantiles)

La alineación de las actividades de la UAAAN al Plan nacional de Desarrollo a través del PDI se consideró en tres ejes:

- a) Eje Académico para Licenciatura y Postgrado (Servicios de Educación Superior y Postgrado) (\$765'583'735)
- b) Eje Académico, Investigación y Desarrollo (Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico) (\$96'765'527)
- c) Eje de Actividades de apoyo a la función académica (Actividades de apoyo administrativo) (\$55'149'577)
- d) Subsidio para diferentes tipos de becas y apoyos (Programa Nacional de Becas) (\$31'333'140)
- e) Contraloría (Actividades de apoyo a la función pública y buen gobierno) (\$3'859'055)

Las cifras anteriores representan, en general, un incremento del 5.47% con respecto al presupuesto del 2015, que fue de \$903'248'533 (PMP-UAAAN 2015)

El financiamiento gubernamental para los institutos y centros de investigación también continuaran reduciendo hasta el ##### ; comparado con el 20##, el financiamiento para las instituciones de investigación y docencia caerá en cerca de ##### millones de pesos. Para continuar con la provisión de recursos económicos, será necesario que los programas educativos encuentren nuevas fuentes de financiamiento y otros mercados de captación de recursos, vía programas acreditados, y prestación de nuevos servicios, así como en una nueva forma de obtener financiamiento a proyectos de investigación en las bolsas de CONACYT, empresas privadas, Estímulos a la Innovación, etc.

Nos anticipamos a varias presiones financieras severas. Incrementando nuestra respuesta en el mercado de la investigación, eficientando los recursos con reducido financiamiento para la educación mientras al mismo tiempo nos enfocamos en nuevas ambiciones estratégicas –juntas, estas últimas con un mayor auge en los cambios.

El apartado “Medidas para contener y abatir el déficit del Capítulo 1000” del Programa de Metas y Presupuesto 2016, considera a las Jefaturas de Programas Educativos, como el de Ingeniero Agrónomo, como los responsables de la gestión y operación del Programa que representan ante las demás dependencias universitarias para los trámites y gestiones administrativas de su competencia, por lo que el criterio de asignación de recursos estará en función de la situación que guarden en su estatus de calidad académica de acuerdo a los siguientes cuatro niveles:

- A los programas que hayan mantenido su refrendo de acreditación, se les asignara el nivel mas alto, siempre y cuando cumplan con los requerimientos del organismo evaluador correspondiente.
- Los que se encuentran refrendados y no han cumplido con sus informes en tiempo y forma
- Los que se encuentran acreditados
- Los Programas que no estén acreditados o no solicitaron el refrendo de su acreditación en las fechas señaladas por el organismo evaluador correspondiente, así mismo quienes se evaluaron y no lograron refrendar su acreditación.

En el caso del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo U.L., el presupuesto de egresos destinado fue de \$80'000, al igual que para los demás Programas de Licenciatura que cuentan con Refrendo de acreditación, mientras que para los programas no acreditados fue de \$40'000 (PMP-UAAAN 2016). El presupuesto 2016 para el PDIA con respecto al 2015 representa un aumento del 33% (PMP-UAAAN 2015; PMP-UAAAN 2016)

Asimismo, el PDIA obtiene recursos económicos adicionales externos, concursando a fondos disponibles mediante convocatorias que privilegian el quehacer docente y de investigación, como son Cuerpos Académicos, PEDPD, PROMEP y SNI. Recientemente, en la convocatoria 2016, se registró en línea el Cuerpo Académico “Conservación y Mejoramiento Genético de Germoplasma de Maíz y Girasol”, del cual sus tres miembros pertenecen al Departamento de Fitomejoramiento. Para integrar dicho CA, dos de sus integrantes participaron previamente en la convocatoria 2016 para Reconocimiento al Perfil Deseable, y Nuevo PTC, con lo que se obtuvieron montos por \$40'000 para elementos individuales de trabajo en el caso de la Dra. Oralía Antuna Grijalva (Reconocimiento al Perfil Deseable), y de \$30'000

para elementos individuales de trabajo, y beca a la permanencia institucional por \$48'000, para el caso del MC. José Luis Coyac Rodríguez (Nuevo PTC)

Otra forma de obtener recursos, en especie, es a través de convenios de los cuales se obtiene equipo de laboratorio y mobiliario de oficina; asimismo, se da servicio a compañías semilleras para análisis bromatológicos y laboratorio de análisis de semillas, retribuyendo dicho servicio mediante aportaciones en especie, como cristalería, reactivos, etc.

3.4 IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

Para este plan se formularon grandes ambiciones y metas. Para lograrlas, trabajaremos como en el plan anterior, con atención a las áreas prioritarias en metas de corto, mediano y largo plazo. En este sentido, implementaremos el plan en un proceso escalonado y conjunto, y no intentaremos hacer cada proyecto por separado, sino todo en conjunto. La evaluación de nuestros progresos y su correspondiente reporte será de manera anual. Al final de este documento se hace una referencia del modo de seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo que aquí se propone.

3.5 DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO

Este Plan de Desarrollo comienza con una breve discusión de las tendencias en nuestro ambiente (Capítulo ##). En el capítulo ## describimos nuestras ambiciones y metas, y del capítulo ## al ## dirigimos nuestras ambiciones a mayor detalle. El capítulo ## contiene los planes para investigación, el capítulo ## los planes para docencia, y el capítulo ## los planes para la creación de valor agregado. En el capítulo ## discutimos los cambios en la organización que se requieren para lograr nuestras ambiciones. El capítulo ## contiene varios indicadores clave de desempeño que se han formulado para medir el progreso en la ejecución de este plan.

IV. PRINCIPIOS RECTORES DEL PROGRAMA DOCENTE

Para cumplir con todo propósito es necesario, indiscutiblemente, el tener en mente, de manera clara y concisa, las preguntas básicas ¿Qué?, ¿Cuándo?, ¿Dónde? ¿Porque? Para qué?, ¿Con que? La mayoría se estas preguntas se responde cuando se declaran la misión y la visión de una empresa, institución o proyecto. Nuestro Programa Educativo esta a la vanguardia en aspectos técnicos, pero también en los humanísticos, en los sociales, además tiene valores y principios básicos. El siguiente apartado hace mención de nuestro quehacer, y como este se articula con todos los sectores de la Universidad y a su vez con comunidad externa,

4.1 MISIÓN Y VISIÓN DE LA UAAAN (PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL 2013-2018)

Para formular estrategias, programas y proyectos, es necesario, y conveniente, que previo a la ejecución se plasmen los propósitos fundamentales de la Universidad, esto es, la Misión, sus aspiraciones e intenciones del futuro deseado reflejadas en una visión estratégica, y cómo conseguir esto en términos de la forma de actuar de la comunidad universitaria, es decir, sus valores.

La UAAAN, como institución de educación agrícola superior, federal, es la encargada de la formación de recursos humanos de alta calidad técnica y científica, reflejada en los estándares de calidad cumplidos ante instancias de evaluación, así como de empresas, instituciones y empleadores.

A continuación se declaran la misión, la visión, y los valores que constituyen el actuar de la Universidad, de la División de Carreras Agronómicas, del Departamento de Fitomejoramiento, así como la nueva propuesta del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo para los años 2017-2026

4.1.1 Misión

Formar recursos humanos altamente calificados a nivel licenciatura y postgrado en ciencias agrarias y afines, que profesen los valores del juicio critico, la vocación humanista, la democracia y el nacionalismo, de modo que contribuyan a resolver la problemática rural del

país; realizar investigación científica y tecnológica, y transferir sus resultados a la sociedad para contribuir al desarrollo sustentable y a mejorar la calidad de vida de la sociedad mas necesitada.

4.1.2 Visión

La Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro en el 2018, es una institución de educación superior reconocida por la calidad y pertinencia académica a través de programas educativos para formar profesionales competitivos a nivel internacional, comprometidos con su país por su vocación nacionalista; sus Cuerpos Académicos están consolidados en grupos de investigación capaces de generar y/o aplicar innovadoramente conocimientos de vanguardia útiles para impactar en forma positiva en el bienestar social con justicia y equidad. Asimismo, la transferencia de sus innovaciones enriquece su vinculo con la sociedad, principalmente con los sectores productivos, para contribuir al desarrollo sustentable, ejerce responsablemente su autonomía, utilizando los recursos para cumplir su misión y visión de manera eficiente y transparente por lo que presenta cuentas claras a la sociedad.

4.2 MISIÓN Y VISIÓN DE LA DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS DE LA UAAAN

A nivel de División Académica, en la Unidad Laguna, la División de Carreras Agronómicas cuenta con una Misión y una Visión establecidas para estar de acuerdo a los Planes de Desarrollo Institucional, que a su vez se alinean con las Metas del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. La misión y visión de la División se mencionan a continuación.

4.2.1 Misión

“Contribuir a la formación de profesionales de nivel Licenciatura y Postgrado con el más alto nivel académico, capaces de participar en el desarrollo sostenible del país y en particular del medio rural, mediante la generación, difusión y transferencia de ciencia y tecnología, tomando como base la permanente capacitación de su personal y la actualización continua de sus programas académicos”

4.2.2 Visión

“La División de Agronomía es una dependencia de educación superior, competitiva a nivel nacional e internacional, que logra la excelencia académica en los planes y programas que

ofrece, donde los egresados cuentan con un perfil que les permiten solucionar problemas agronómicos en el área rural”.

4.3 MISIÓN Y VISIÓN DEL DEPARTAMENTO DE FITOMEJORAMIENTO

Tanto la Misión como la visión del Departamento de Fitomejoramiento están encaminados a dar certidumbre y viabilidad al Programa Educativo que se administra. Para esto, se cuenta con elementos claros y amplios que permiten definir ambos términos como sigue:

4.3.1 Misión

“Formar profesionistas capaces de contribuir al desarrollo sostenible del país en el marco de la globalización, mediante la generación, difusión y transferencia del conocimiento, basado en la capacitación de sus personal y la actualización continua de sus programas académicos”.

4.3.2 Visión

“Ser un Departamento que ofrece programas académicos de calidad y pertinencias, sustentados por un cuerpo académico reconocido e integrado a las redes nacionales e internacionales académicas y de investigación, comprometidos con el desarrollo del Departamento e Institución”.

4.4 MISIÓN Y VISIÓN DEL PROGRAMA DOCENTE DE INGENIERO AGRÓNOMO (2017-2026)

El Programa Docente de Ingeniero Agrónomo cuenta con una clara Misión y Visión, sustentados en el Plan de Desarrollo del Programa Docente de la Carrera de Ingeniero Agrónomo 2006-2016. Sin embargo, a partir del presente documento, se presenta una propuesta mas actual y concreta, acorde con las políticas nacionales en materia de educación, medio ambiente y desarrollo sustentable.

La Academia del PDIA y su Comité de Calidad juzgan que una forma de medir el impacto de la Misión y Visión del PDIA se ve reflejado en la creciente demanda que ha experimentado históricamente el programa en donde se han tenido incrementos desde 21.9% hasta 28.8% para el período 2008-2012 y desde ### hasta ###, para el periodo 2013-2016, con respecto al total de las otras carreras dentro de la División de Carreras Agronómicas

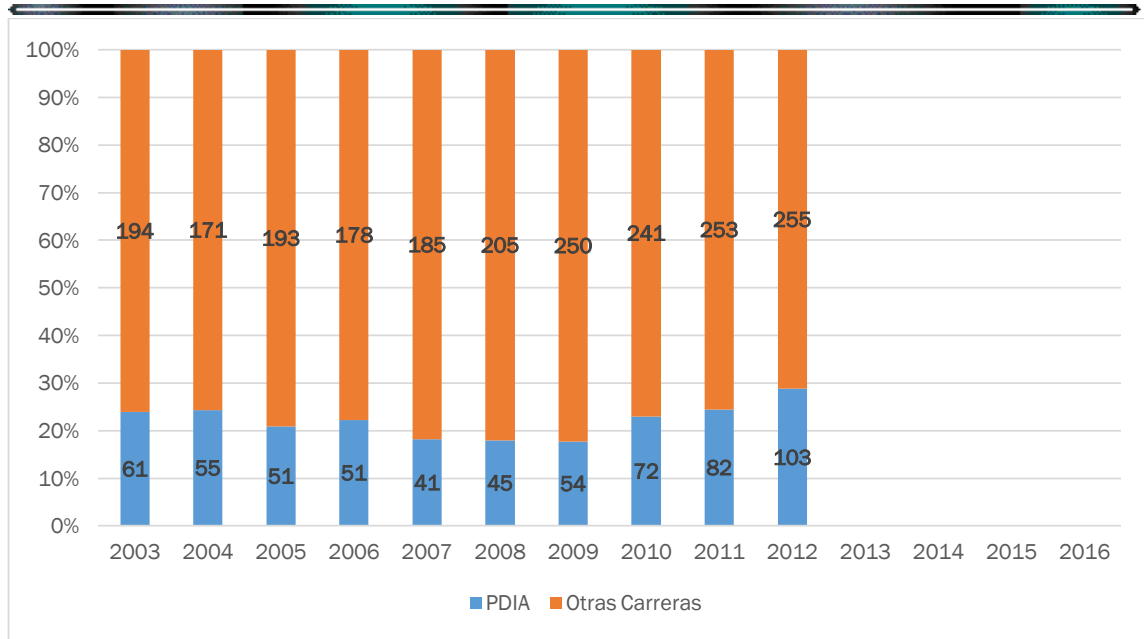


Figura 1. Evolución de la matrícula del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo 2003-2016, con respecto a otras carreras de la División de Carreras Agronómicas UL.

4.4.1 Misión

“Formar profesionistas de alto nivel competitivo para contribuir al desarrollo sustentable del agro mexicano, mediante la generación, difusión y transferencia del conocimiento científico”

Queremos contribuir a la disponibilidad de alimentos, en cantidad suficiente, inocuos y saludables, para la creciente población mundial, manteniendo y desarrollando un ambiente de vida saludable y natural.

Nuestra misión es:

“Explorar el potencial de la naturaleza para mejorar la calidad de vida, de una manera sustentable”

“Somos una programa comprometido con la formación de profesionistas íntegros y de alto nivel competitivo, mejorando la calidad de vida de los habitantes, de una manera sustentable en el agro mexicano, generando, difundiendo y transfiriendo la ciencia, la tecnología y la innovación.”

4.4.2 Visión

“Ser un programa académico de calidad y pertinencia en el área agronómica, sustentado por un cuerpo docente reconocido e integrado a las redes nacionales e internacionales académicas y de investigación”

“Al 2030, ser un programa académico de agronomía con reconocimiento nacional e internacional, basado en criterios de pertinencia, calidad y competencia, donde sus egresados dominan la ciencia de la producción, pero también el arte de la comercialización, y la transferencia de tecnología y conocimiento.”

4.4.3 Objetivos estratégicos

“Formar profesionistas con alta calidad humana, técnica y científica, con énfasis en la planeación, operación, administración y comercialización de productos agrícolas, capaces de resolver, sustentablemente y sin dañar el ambiente, los problemas que afronta el agro nacional para el mejoramiento de la productividad agrícola y la calidad de vida de la población rural”.

4.4.4 Ejes modulares del Programa Educativo.

Agronomía y Producción:

Fisiología y Fisiotecnia vegetal:

Fitomejoramiento y Genética Vegetal:

Agricultura Protegida:

4.4.5 Código de ética

El Código de Ética del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo regula las relaciones entre alumnos, profesores, personal administrativo y comunidad a la que sirve. Los valores, que a continuación se enuncian, contribuyen al espíritu del cuerpo, y hacen posible mantener una

disposición positiva para el cumplimiento de la visión y objetivos tanto del Programa como de la Universidad

- Formar profesionistas responsables, con los conocimientos y habilidades requeridas para su desempeño con calidad.
- Promover el desarrollo del conocimiento dentro y fuera del programa docente.
- Buscar el bien común y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del medio rural mediante programas de investigación, vinculación y transferencia de tecnología.
- Hacer uso racional y sostenible de los bienes y recursos físicos y humanos del programa de ingeniero agrónomo.
- Realizar las actividades del programa con responsabilidad, considerando que al ejercerlas no se afecten los derechos de los demás.
- Tratar con equidad y justicia a profesores y alumnos del programa docente, sin distinción de nivel socioeconómico, religión, sexo, grupo étnico, condición física o cualquier otra característica sobre la cual se pudiera discriminar.
- Tratar con dignidad a todos los miembros del programa y a toda la gente con quienes tenga relación como miembro de la UAAAN
- Respetar los derechos, opiniones, creencias y pensamientos de los miembros del programa y a quienes sirve.
- Favorecer la independencia de pensamiento, orientación filosófica o científica de todos los miembros del programa.
- Respetar la propiedad del programa y personas que lo conforman.
- Respetar todos y cada uno de los derechos humanos que los miembros del programa y de quienes sirve.
- Ofrecer servicios de excelencia dentro de las actividades y responsabilidades que el programa me asigne.

V. ANTECEDENTES DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Conocer la historia y evolución del Programa Educativo nos ayuda a entender nuestro presente, la forma en que hemos llegado hasta el tiempo actual. Es una de las mejores formas también para saber que rumbo tomar en el futuro. Si los planes del pasado han perdurado hasta el presente, y estos han dado resultados, son muestra de que las cosas se han hecho bien. En el caso contrario, es necesario entonces redirigir esfuerzos y plantear nuevos objetivos. Después de ## años nuestra carrera sigue viva. Hemos hecho bien las cosas. Vamos a seguir haciéndolas bien con el paso de los años, y nos esforzaremos por incrementar aun mas la calidad.

El Departamento de Fitomejoramiento de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Unidad Laguna existe como tal desde 1980, año en que el H. Consejo Universitario aprobó el programa académico de la carrera de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista en la Ciudad de Torreón, Coahuila. En un inicio se ofrecieron cursos académicos apegados a las normas desarrolladas por la Universidad, y avalados por el sistema SEP, con 8 profesores de diferentes departamentos; posteriormente se contrataron los maestros necesarios para cubrir todos los semestre de la carrera, continuando así hasta 1994.

Del análisis detallado de las necesidades del entorno agropecuario, en 1995 el plan curricular de la carrera de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista sufrió una fuerte reestructuración, cambiando su nombre al de Ingeniero Agrónomo, siendo aprobada por el H. Consejo Universitario en sesión celebrada el 9 de junio de 1995, iniciando su implementación en agosto del mismo año.

El Departamento de Fitomejoramiento UL ha contribuido enormemente al desarrollo de la agricultura mexicana mediante la formación docente de profesionistas de alto nivel competitivo, la investigación científica y las actividades de servicio que buscan mejorar el desarrollo rural. A partir del año 2000, la Carrera de Ingeniero Agrónomo, hasta el 2016, ha graduado mas de 445 profesionistas (SIIAA, 2016), en su gran mayoría con trabajos de tesis.

El objetivo del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo es formar profesionistas con calidad humana, técnica y científica, capaces de resolver los problemas que afronta el agro

nacional para el mejoramiento de la productividad agrícola y la calidad de vida de la población rural. Asimismo, el Ingeniero Agrónomo es el profesional capaz de transferir tecnología, organizar y asesorar a productores. Y es complementada con las funciones de contribuir al aprovechamiento y conservación de los recursos naturales de manera eficiente y tendiendo al mejoramiento de las condiciones de vida del pueblo, es decir, los objetivos tienen que ver con la generación de nuevos conocimientos, su transmisión, difusión y aplicación práctica.

La propuesta curricular de 1995 era congruente con el perfil profesional, y tenía un currículum semiflexible, constituido por 50 materias; sin embargo, los cambios del entorno globalizado internacional y nacional en los sectores educativo, económico, de producción agropecuaria, desarrollo de ciencia, tecnología e innovación, mejoramiento de la calidad, evaluación por competencias, así como tendencia a certificación de procesos y servicios, imponen nuevos requisitos y retos que deben atenderse para evitar el rezago y desfase, y mantener la pertinencia, competitividad y calidad.

Para dar respuesta a lo anterior, el plan de estudios se revisó en el año 2006, dentro de un contexto institucional caracterizado por dos elementos; por un lado, la necesidad de actualización del plan de estudios para responder a las demandas del entorno, y por otro, cumplir con los requisitos y estándares solicitados por CIEES y COMEAA para la acreditación del Programa Docente. Con base en lo anterior, la currícula cambió a un total de 52 materias, de las que 42 eran obligatorias y 10 cursos optativos, permitiendo así una mayor flexibilidad de la misma. El plan de estudios de dicha reestructuración está organizado por áreas de formación y se administra por créditos. Del total de materias obligatorias, 10 son de ciencias exactas y naturales básicas; 12 de las ciencias exactas y naturales fundamentales; 13 de las ciencias exactas naturales aplicadas; 4 de las ciencias sociales y humanísticas y 2 de otras ciencias. Adicionalmente en el 2007 se implementó en el séptimo semestre el curso denominado “Mejoramiento de Plantas II” (FIT-443), y para el octavo semestre las Prácticas Profesionales (FIT-499), la cual contempla una duración mínima de 4 meses, con el objetivo de fortalecer la formación práctica del estudiante en un ambiente real de trabajo, y además vincularlo con el sector productivo.

A partir del 26 de Abril de 2006 la UAAAN, mediante un decreto del Congreso de la Unión se transforma en Universidad Federal, y se inserta en la Secretaría de Educación Pública (anteriormente dependió presupuestalmente de la Secretaría de Agricultura), lo cual impulso nuevas dinámicas y retos que afrontar, situación que comprometió a la Universidad y a todos los programas educativos en ella a responder con los parámetros e indicadores de un programa acreditado por una instancia externa, como el COMEAA.

De ésta manera, la UAAAN se conformó como un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica, patrimonio propio y dotado de autonomía en los términos de la Fracción VII del Artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con todas las facultades que en el mismo se establecen.

El depender de la SEP también impone la necesidad de reestructurar la currícula para adecuarla a la educación basada en competencias, que los profesores posean el perfil PROMEP (PRODEP) y se integren en Cuerpos Académicos que sirvan de sustento a los Programas Docentes, al mismo tiempo que vinculan al programa con la sociedad y otras entidades similares.

En febrero de 2008, el programa de Ingeniero Agrónomo recibió de COMEAA la acreditación por cinco años (2008-2013), que hace que el programa se vuelva mas dinámico y mantenga y refuerce el nivel de excelencia que le ha distinguido, afrontando al mismo tiempo los retos que se le presentan para mejorarlo y seguir formando profesionales competitivos a nivel nacional e internacional, de acuerdo a la misión y visión de la Universidad y del Programa.

Para el año 2014, el PDIA recibe el refrendo de acreditación por parte de COMEAA, por un periodo de cinco años mas (28 de marzo de 2014 – 27 de marzo de 2019), como una muestra del esfuerzo conjunto de académicos, investigadores, alumnos y personal de apoyo, por mantener, y mejorar la calidad académica del Programa Educativo.

En este sentido, el PDIA actualizó su Plan de Desarrollo Integral para alinearlo con las categorías del Marco de Referencia, bajo los que se acreditan las carrera de educación agrícola superior ante el COMEAA. Asimismo, se considero la alineación con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (Figura 2), y el Plan de Desarrollo Institucional 2013-2018, con el Programa Sectorial de la SAGARPA, Programa Sectorial de Educación, y de otras secretarías

de estado relacionadas con el desarrollo del sector rural, con el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI), así como la legislación aplicable.

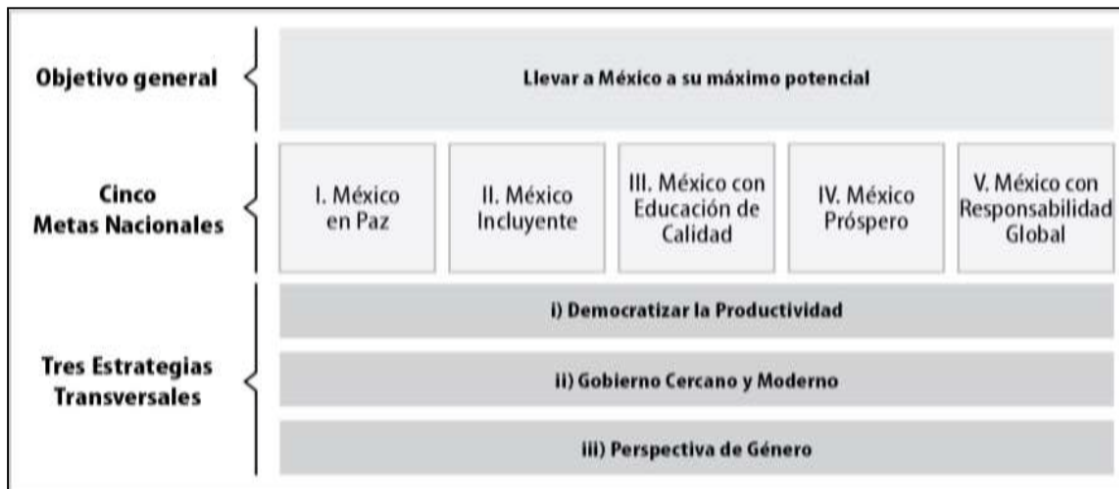


Figura 2. Conceptualización general del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, indicando sus cinco metas nacionales y tres estrategias transversales.

El PDIA, hasta el 2016, tiene como misión “Formar profesionistas de alto nivel competitivo para contribuir al desarrollo sustentable del agro mexicano, mediante la generación, difusión y transferencia del conocimiento científico”.

La visión del PDIA, hasta el 2016, considera “Ser un programa académico de calidad y pertinencia en el área agronómica, sustentado por un cuerpo docente reconocido e integrado a las redes nacionales e internacionales académicas y de investigación”.

El objetivo primordial del PDIA es “Formar profesionistas de alta calidad humana, técnica y científica, con énfasis en la planeación, operación, administración y comercialización de productos agrícolas, capaces de resolver, sustentablemente y sin dañar el ambiente, los problemas que afronta el agro nacional para el mejoramiento de la productividad agrícola y la calidad de vida de la población rural.

Para el cumplimiento de sus objetivos, el PDIA desarrolla las actividades sustantivas de la UAAAN, a saber: Docencia, Investigación y Desarrollo (Figura 3) enfocadas al sector agroalimentario y de los recursos naturales. En función de estas actividades y de la necesidad de fortalecer la administración que permita realizarlas de manera eficaz, se

definieron los objetivos estratégicos siguientes, que están completamente alineados con su Ley Orgánica de 2006, basada en el principio de autonomía (Cuadro 1)

Cuadro 1. Alineamiento del Plan de Desarrollo Institucional 2013-2018, y sus principios plasmados en su Ley Orgánica

PD 2013-2018	Ley Orgánica UAAAN 2006
<p>1) Educar y formar personas creativas, innovadoras y con sentido humanista que atiendan las necesidades agroalimentarias de la sociedad en un contexto de desarrollo sustentable</p>	<p>1) Impartir educación y formar recursos humanos en las diferentes áreas y niveles, en el campo de las ciencias agrarias y en otras que la sociedad requiera, buscando que desarrollen el juicio crítico, la vocación humanista, los valores democráticos y los principios nacionalistas, y que resulten capaces de contribuir a la solución de los problemas del país en general y de su medio rural, en particular;</p>
<p>2) Realizar investigación científica y desarrollo tecnológico pertinente para el manejo sustentable de los recursos naturales y la producción de alimentos nutritivos e inocuos y de otros bienes y servicios.</p>	<p>2) Realizar investigación en las áreas de su competencia, cuyos resultados favorezcan al desarrollo sustentable – tecnológico, social, económico y ecológico del país -, atendiendo a las especificidades regionales; y</p>
<p>3) Coadyuvar a mejorar la calidad de vida de la sociedad y retroalimentar las actividades académicas a través de la vinculación.</p>	<p>3) Preservar, promover, investigar y acrecentar la cultura, la ciencia y la tecnología en general, y en forma particular, las que se relacionan con su naturaleza y misión de servicio, dentro de un proceso de intercambio sistemático con la sociedad, para contribuir al desarrollo sustentable.</p>

Fuente: Plan de Desarrollo Institucional 2013-2018; Ley Orgánica de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, DOF 2006.



Figura 3. Continuo de las actividades sustantivas de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, y en particular del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo

En este sentido, el PDIA fomenta las capacidades para la generación de conocimiento, el desarrollo tecnológico, la innovación y la transferencia de del conocimiento a través de la investigación básica y aplicada que impulsa el desarrollo económico y el bienestar del campo y la ganadería, con beneficio social y creación de empleos en el país y la región a través de la vinculación. Todo esto favorece que el PDIA pueda cumplir con su misión, además de coadyuvar en el alcance de los objetivos y metas del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y el Plan de Desarrollo Institucional 2013-2018, así como de los Programas Sectoriales y Especiales. De esta manera el PDIA de la UAAAN tendrá mayor y mejor oportunidad de vincularse con el sector productivo y las instituciones, así como con la comunidad científica y tecnológica nacional e internacional.

5.1 PLANTA ACADÉMICA

El Departamento de Fitomejoramiento cuenta con 10 Profesores-Investigadores, y el resto a otros Departamentos de apoyo, debido a la estructura matricial de Departamentos y Programas Educativos. Estos maestros promedian ## años de experiencia profesional y antigüedad como profesores, y menos de un artículo científico de productividad, pues solo

el 30% de los profesores han publicado en revistas con arbitraje. La formación académica es como sigue: 10% con licenciatura, 30% con grado de Maestría en Ciencias, y 60% tiene grado Doctoral. Para 2017 se tiene previsto que uno de los Maestros en Ciencias iniciara sus estudios doctorales y en 2020 obtendrá su grado de doctor, con lo que el 70% de la planta académica del Departamento tendrá el grado de Doctor, y las subsiguientes contrataciones serán únicamente con grado doctoral y SNI, preferentemente. Al momento, dos profesores están dentro del sistema PRODEP (uno como nuevo PTC y otro con Perfil Deseable). Respecto a la situación laboral, el 100% de los profesores son de Tiempo Completo. Todos los profesores de Tiempo Completo distribuyen sus actividades semanales como sigue: 15, 10 y 15 horas/clase/semana/mes en docencia, asesoría e investigación, respectivamente. Esto representa una gran ventaja competitiva, ya que todos los profesores del Departamento de Fitomejoramiento están dedicados a sus labores de docencia e investigación y/o desarrollo dentro del Programa Docente.

VI. METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EL ANÁLISIS

El seguimiento de estrategias y métodos para realizar procesos es un paso fundamental para cumplir las metas y objetivos planteados. Sin planeación es difícil obtener buenos resultados. Sin metodología, es imposible conocer el rumbo a seguir, y por lo tanto, tener resultados de calidad será muy difícil. Conocer la pauta o metodología a seguir nos ayuda a encaminar nuestros esfuerzos solo a aquello que nos interesa, sin desgastarnos en ambigüedades, derrochar recursos, perder el tiempo.

Para adecuarse a las necesidades y demandas actuales de un mundo globalizado, así como a los nuevos retos, es necesario que las Instituciones de Educación Superior (IES) adopten nuevos y mejores procesos de mejora continua para el aseguramiento de la calidad; en este contexto, se realizan autoevaluaciones como instrumento de conducción a identificar fortalezas, debilidades, oportunidades, amenazas, retos y propuestas que el programa tiene y que somete a la consideración de pares externos, para lograr una adecuada retroalimentación que favorezca su completo y continuo desarrollo.

El presente Plan de Desarrollo del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo 2017-2030 considera las experiencias ganadas durante el proceso de acreditación conseguido en 2008 y su refrendo en 2014, así como las fortalezas y oportunidades detectadas en el Plan de Desarrollo Institucional 2013-2018, Planes de Mejora Continua del PDIA, **Informe de Recomendaciones para el Aseguramiento de la Calidad de COMEAA 2014**, así como en las deficiencias detectadas durante el proceso de mejora y seguimiento, para asegurar un desempeño con calidad, orientado a la excelencia académica y la obtención de resultados, para la formación de profesionistas comprometidos y altamente capacitados en su área de influencia.

Las acciones del proceso de mejora son, entre otras:

- Seguimiento e identificación del nivel de calidad del Programa en los ámbitos regional, nacional e internacional.

- Revisiones y ajustes para contar con un Programa Académico fortalecido y preparado para responder a los procesos de cambio en el entorno en que se desempeña.
- Implementación de un instrumento de planeación confiable que favorezca la mejora continua y que sirva de guía a los profesores del Programa para integrar sus actividades dentro de la institución.

Dentro de las actividades de desarrollo y planeación de la UAAAN se logró percibir la situación actual y búsqueda de soluciones para mejorar y ganar un nivel de reconocimiento nacional e internacional planteado en el Plan de Desarrollo Institucional 2013-2018, en el cual adicionalmente se plasma la sustentabilidad de la institución, por lo cual el compromiso hoy en día deberá ser de manera integral entre los Directivos Institucionales, Academias de los Programas Docentes y Profesores, que le permitan cumplir con la Misión, Visión y Objetivos de cada instancia de la UAAAN y el Programa Docente.

Conscientes de ello, y considerando la importancia de involucrarse de una manera mas efectiva en este proceso, se inicio la integración y participación de los profesores del Programa Docente, acreditado, para análisis el marco de referencia vigente definido por COMEAA, y tomarlo como modelo guía para proporcionar información y generar este documento con base en los indicadores sugeridos por COMEAA.

En lo particular, la Academia del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo hizo acopio de la información necesaria vía internet y en físico por parte de la UAAAN, realizo reuniones en promedio dos veces al mes para dar seguimiento a los avances del Plan de Mejora Continua, analizando estrategias para el Plan del Programa, asignación de tareas, nombramiento de maestros responsables en actividades tales como Tutorías, Practicas Profesionales, Educación Continua, etc.; asimismo se trabajó en la definición de carga académica por profesor, estudios de las características de futuros tutores, definición de cursos de regularización y necesidad de adecuación de la currícula con base en el nuevo Marco de Referencia de COMEAA y en los lineamientos de la SEP.

Otro aspecto importante para la definición de futuras adecuaciones de la currícula comprende la opinión de empleadores que, gracias al establecimiento del semestre de Practicas Profesionales ha permitido recopilar información del sector privado y publico mediante encuestas diseñadas para tal fin. La Academia del Programa o algunos de sus

integrantes han participado también en cursos de interés e impacto institucional y del programa, entre los que se cuentan: curso de tutorías instituciones, cursos de perfil PRODEP en la institución, cursos de elaboración de PIFI, entre otros, que permiten integrar la información del entorno, opinión de empleadores, egresados y receptores para estancias, con el fin de considerarla en el proceso de Mejora Continua y adecuación de la currícula, así como su difusión.

Como resultado de la autoevaluación realizada por el Programa Docente con la finalidad de obtener su refrendo de acreditación ante el COMEAA, se detectaron las fortalezas y debilidades, y se inicio un proceso de Mejora Continua, como parte de la búsqueda de la excelencia del Programa, así como de la incorporación de las observaciones realizadas por el COMEAA; la Academia del Programa ha trabajado para dar solución a las recomendaciones involucrando tanto a alumnos como a maestros (según el tipo de indicador), en lo que se ha percibido la buena disposición y compromiso para mantener dicha excelencia.

VII. CAMBIOS Y TENDENCIAS GLOBALES (DIAGNOSTICO EXTERNO)

El mundo alrededor de nosotros esta cambiando vertiginosamente. Muchos cambios y desarrollos son importantes en el transcurso de nuestra existencia. La población mundial continua creciendo, a la par que las necesidades de salud y alimentación. Estamos sobreexplotando la capacidad de producción de nuestro planeta. El fundamento y manejo de la investigación esta cambiando a pasos agigantados. La tecnología y el crecimiento en la matrícula académica esta influenciando la educación. La sociedad esta cada vez mas comprometida con nuestra investigación y nuestras operaciones. También, las relaciones económicas e internacionales están cambiando. Considerar todos estos cambios es crucial en la planeación de nuevas políticas de producción.

7.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO

La globalización puede verse desde diferentes perspectivas. Una de ellas es la idea de que Estados soberanos que actúan en forma privilegiada desde el campo político-militar y están en creciente interdependencia y coordinación internacional entre ellos. Una segunda propone como característica principal una fuerza económica que no se identifica con las divisiones territoriales de los Estados que rigen los procesos globalizadores. Entre sus rasgos principales están los siguientes: la globalización expresa una tendencia convergente en lo político, lo económico, lo cultural y lo ecológico, así como la intensificación de las relaciones sociales gracias a la formación de una red que cubre todo el planeta.

El GATT (Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio) es el marco de referencia global y de realización de las prescripciones generales sobre libre comercio, donde se ha buscado la reducción de las barreras arancelarias y no arancelarias, al comercio entre países miembros y la eliminación de los subsidios a los productos y servicios que comercien. A partir de 1995, el GATT se consolido como la Organización Mundial del Comercio (OMC) que representa el 90% del conocimiento internacional de bienes y servicios.

La liberación comercial en la actualidad se dan con dos enfoques, uno global o internacional en el marco de la OMC, y otro específico o regional que se refiere a los acuerdos entre un pequeño número de países con el propósito de liberar el comercio entre si. La economía

mundial se ha caracterizado en la última década por fluctuará en torno a las leyes de mercado, la globalización, la apertura comercial y el acelerado desarrollo industrial sostenido por la tecnología de punta. La actividad agropecuaria, forestal y silvícola no es ajena a este proceso de globalización, donde la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación han convertido los campos en industrias agrícolas.

Hoy en día es muy frecuente encontrarse en los diferentes medios de comunicación con alguna noticia sobre biotecnología. Se podría afirmar que los alimentos transgénicos constituyen un tema de actualidad en los países desarrollados, ya que la producción moderna de alimentos se encuentra cada vez más tecnificada, y el hecho es que no se puede dar marcha atrás al reloj de la agricultura y usar métodos que se desarrollaron para alimentar a un número mucho más pequeño de personas. Tardamos casi diez mil años para ampliar la producción de alimentos a nivel actual de cerca de 5´000 millones de toneladas al año. Para el 2025 tendremos que duplicar casi esta cantidad y no podrá hacerse a menos que los agricultores de todo el mundo tengan acceso a los continuos avances de la biotecnología.

7.2 AGENDA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE 2030 DE LA ONU

En la Cumbre para el Desarrollo Sostenible, que se llevó a cabo en septiembre de 2015, los Estados Miembros de la ONU (193) aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que incluye un conjunto de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Figura 4) para poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, y hacer frente al cambio climático. Esta agenda entro en vigor el primer día de 2016 y durante los próximos 15 años marcara la pauta para construir un mundo más justo y equitativo, para toda la población, además de velar por el medio ambiente.

Los ODS, también conocidos como Objetivos Mundiales, se basan en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), ocho objetivos contra la pobreza que el mundo se comprometió a alcanzar en 2015. Los ODM, adoptados en 2000, apuntan a una serie de áreas que incluidos la reducción de la pobreza, el hambre, las enfermedades, la desigualdad de género y el acceso al agua y saneamiento. Se han hecho enormes progresos en los ODM, lo que muestra el valor de una agenda unificadora apoyada por metas y objetivos. A pesar de este éxito, la indignidad de la pobreza no se ha terminado para todos.

 **OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE**



Figura 4. Los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible, planteados por la ONU para la Agenda 2030

Fuente: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Las nuevos Objetivos Mundiales y la agenda para el desarrollo sostenible van mucho más allá de los ODM, abordando las causas fundamentales de la pobreza y la necesidad universal de desarrollo que funcione para todas las personas.

La iniciativa es el fruto de años de consultas públicas y negociaciones con los Estados Miembros y una importante participación de la sociedad civil a través de un diálogo incluyente y constructivo fortalecido por el multilateralismo. Con la aprobación de esta resolución, los Estados miembros de la ONU, admiten que el mayor desafío es la erradicación de la pobreza y afirman que de no lograrla no podrá haber desarrollo sostenible. Por ello, se comprometen a erradicar la pobreza y hambre en todo el mundo en el 2030, a combatir las desigualdades dentro y entre los países, a la construcción de sociedades pacíficas, justas e inclusivas, a la protección de los derechos humanos, a la promoción de la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres y las niñas, así como a garantizar una protección duradera del planeta y sus recursos naturales. En consecuencia, entre los

principales objetivos de la Agenda 2030 destacan: la erradicación de la pobreza y el hambre, la seguridad alimentaria, garantizar una vida sana, educación de calidad, igualdad de género, acceso universal al agua y energía promover el crecimiento sostenido, medidas urgentes contra el cambio climático, así como promover la paz y el acceso a la justicia.

7.3 CONTEXTO MUNDIAL

- Se esta viviendo un cambio de época caracterizado por profundas transformaciones de todo tipo, con nuevos escenarios económicos, políticos, científicos, tecnológicos, culturales, sociales, etc.
- Se acentuará la liberación de los mercados, la competencia y los procesos de integración
- Aumentará la demanda de profesionales con competencias y capaces de proporcionar servicios eficientes de atención a los procesos productivos, administrativos y de mercado.
- La sociedad se desenvolverá cada vez más basada en el conocimiento aplicado productivamente (tecnología)
- Se esta dando mayor relevancia a los aspectos relacionados con la bioética (uso ético de la biotecnología)
- Se enfatizará en los modelos productivos compatibles con los principios de sustentabilidad
- Existirá cada vez mayor preocupación por la bioseguridad y la inocuidad alimentaría que repercutirá en el manejo de los procesos productivos y funcionamiento de los mercados
- Las Universidades se apropiarán cada vez mas de aspectos como sustentabilidad, globalización, investigación de frontera y eco-educación.
- Se espera un mayor crecimiento de las instituciones de educación privada.
- El activo primordial de las naciones serán las habilidades y conocimientos de sus habitantes

7.3.1 De la Educación Superior

- Cada vez tendrá mayor importancia la educación a distancia abierta y continua
- Se espera un nuevo pacto académico surgido de la transformación de la educación superior
- Será absurda la docencia tradicional pasiva, memorística e impertinente
- El profesional futuro deberá orientar educación, intereses y habilidades para ser multifuncional. Su éxito no dependerá de si es especialista o generalista, sino de la habilidad para ajustarse creativamente a las circunstancias.
- Las universidades enfrentaran mayores costos de la educación, disminución de presupuestos e ingresos propios, cambios de perfil de los estudiantes y un mercado de trabajo competitivo.

7.3.1.1 Situación actual de la Educación agropecuaria en el Mundo

Una forma de conocer la importancia relativa de las universidades es comparando sus rankings. En el ranking 2015-2016 del *Times Higher Education*, en colaboración con *Elsevier*, se considera a nivel mundial a las universidades, de acuerdo con su misión clave, docencia, investigación, citas, transferencia de conocimiento y perspectiva internacional. Para el rubro de ciencias de la vida, el ranking incluye las siguientes áreas:

- Agricultura, pesca y alimentos
- Anatomía y morfología
- Ciencias del comportamiento
- Biología, bioquímica y biotecnología
- Biofísica
- Ecología, evolución y ambiente
- Entomología
- Ciencias forestales
- Genética y herencia
- Inmunología
- Micología
- Paleontología
- Parasitología
- Farmacología y fármacos
- Fisiología
- Ciencias de las plantas
- Toxicología
- Ciencias veterinarias
- Virología

-
- Zoología
 - Otros tópicos de ciencias de la vida

El top 100 en esta área está integrada en los primeros lugares en su gran mayoría por universidades de Inglaterra (Oxford, Cambridge, Imperial College London), Estados Unidos (Harvard, Stanford, California Institute of Technology, University of California, MIT, Princeton, Yale), Suiza (ETH Zurich – Swiss Federal Institute of Technology Zurich), y los Países Bajos (Wageningen UR)¹. Ninguna universidad latinoamericana figura en la lista.

Este dato es de interés, ya que permite identificar que se requiere una mayor inversión en esta área del conocimiento, para el caso de las universidades mexicanas, y en particular aquellas dedicadas a las ciencias silvo-agropecuarias.

7.3.2 De la ciencia y la tecnología

7.3.3 De la Agricultura

7.3.3.1 Panorama general según OCDE-FAO

Según el estudio de perspectivas agrícolas 2015-2024, publicado por la OCDE-FAO, los precios de los productos agrícolas y de ganadería mostraron diferentes tendencias en 2014. Para el sector agrícola, dos años de fuertes cosechas presionaron más a los precios de los cereales y oleaginosas; por otro lado, la escasez de suministros influyó en los altos precios de la carne, mientras que los precios de los productos lácteos cayeron abruptamente en relación con los máximos históricos.

En términos reales, y de acuerdo con las tendencias de proyección, se espera que los precios de todos los productos agrícolas disminuyan en el periodo comprendido de 2015 a 2024, pues el crecimiento de la producción, con ayuda de la tendencia de crecimiento de la productividad y los bajos precios de insumos, superará los lentos crecimientos de la demanda. Aunque esto es congruente con la tendencia de disminución secular de largo

¹ (https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2016/subject-ranking/life-sciences-0#!/page/0/length/-1/sort_by/rank_label/sort_order/asc/cols/stats)

plazo, se prevé que los precios permanezcan en un nivel mas alto que en los años anteriores al pico de precio de 2007-2008. La demanda se someterá al consumo per cápita de productos de primera necesidad que se acerque a la saturación en muchas economías emergentes y a la lenta recuperación en general de la economía mundial.

En Asia, Europa y America del Norte la producción agrícola adicional se verá impulsada casi exclusivamente por las mejoras en el rendimiento, mientras que en America del Sur se proyectan mejoras de rendimiento y área agrícola adicional. Se espera un crecimiento modesto de la producción en Africa, aunque mayores inversiones podrían aumentar significativamente los rendimientos y la producción.

Algunos de los aspectos sobresalientes que señala el informe de perspectivas de OCDE-FAO son:

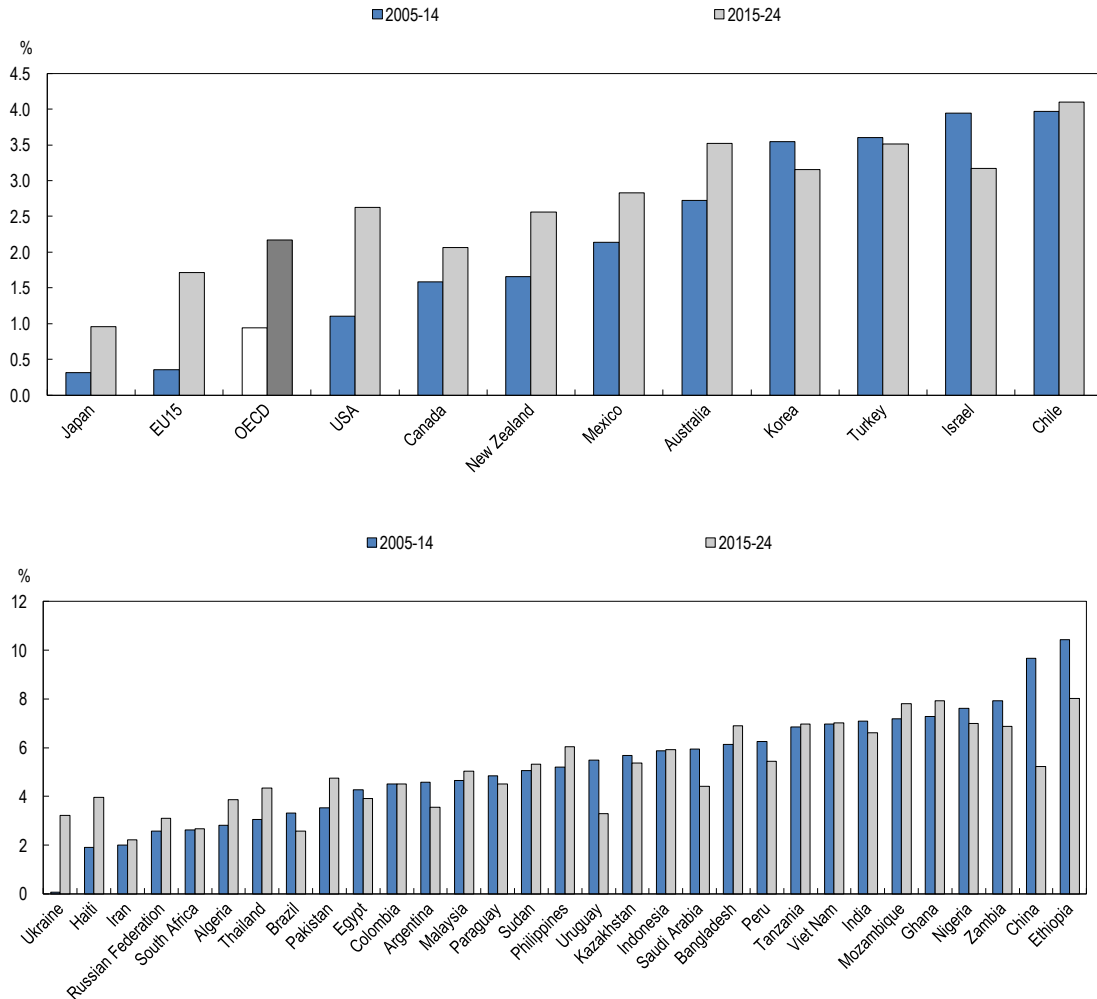
- **Cereales:** las altas reservas y la disminución de los costos de producción impulsan la baja en los precios nominales de los cereales en el corto plazo, mientras que la demanda sostenida y el incremento de los costos de producción aumentaran los precios nominales de nuevo en el mediano plazo.
- **Semillas oleaginosas:** la fuerte demanda de harina proteica impulsará una mayor expansión de la producción de oleaginosas. Esto resultara en una alta contribución del componente harina para el retorno general de semillas oleaginosas y una mayor expansión a favor de la producción de soya, en especial en Brasil.
- **Azúcar:** una mayor demanda de azúcar en los países en desarrollo ayudará a los precios a recuperarse de sus niveles bajos, lo que provocara una mayor inversión en el sector. El mercado dependerá de la rentabilidad del azúcar frente al etanol en Brasil, el principal productor, y permanecerá volátil como resultado del ciclo de producción de azúcar en algunos países productores clave de azúcar en Asia.
- **Carne:** se espera que la producción responda a una mejora en los márgenes, con precios menores de cereales forrajeros establecidos para restaurar la rentabilidad de un sector que ha estado operando en un ambiente de costos alimentarios particularmente elevados y volátiles durante la mayor parte de la ultima década.
- **Pescado:** se prevé que la producción pesquera mundial se expandirá casi 20% hacia 2024. Se espera que la acuicultura supere el total de la pesca de captura en 2023.

- **Lácteos:** se prevé que las exportaciones de productos lácteos se concentren en los cuatro orígenes principales: Nueva Zelanda, Unión Europea, Estados Unidos de América y Australia, donde las oportunidades para el crecimiento de la demanda interna son limitadas.
- **Algodón:** los precios serán suprimidos en el corto plazo por la reducción de las grandes reservas en la República Popular China, pero se recuperarán y permanecerán relativamente estables durante el resto del periodo de pronóstico. Hacia 2024, se espera que tanto los precios reales como los nominales permanezcan debajo de los niveles alcanzados en 2012-2014.
- **Biocombustibles:** se espera que el uso de etanol y de biodiesel crezca a un ritmo más lento durante la próxima década. Se prevé que el nivel de producción dependerá de las políticas de los principales países productores. Con precios menores de petróleo, el comercio de biocombustibles permanecerá bajo como porcentaje de la producción mundial.

7.3.3.2 Supuestos macroeconómicos y políticos que sustentan la proyección de referencia.

Para que pueda considerarse verosímil la tendencia proyectada, de tomarse en cuenta una serie de supuestos condicionantes. Estos supuestos retratan un entorno macroeconómico y demográfico específico que da forma a la evolución de la demanda y la oferta de productos agrícolas y pecuarios. Entre los factores, pueden incluirse el nivel de crecimiento del PIB, como se muestra en la figura ##

Figura ##. Tasas de crecimiento del PIB promedio en 2005-2014 y 2015-2024.



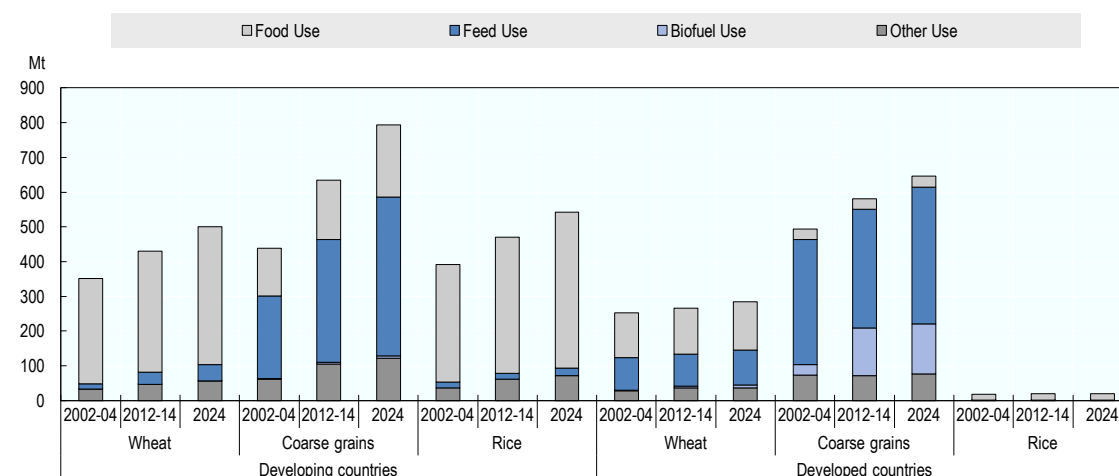
Fuente: Fuente: OECD/FAO (2015), "OECD-FAO Agricultural Outlook", OECD Agriculture Statistics (base de datos), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-outl-data-en>

<http://dx.doi.org/10.1787/888933228694>

7.3.3.2.1 Consumo: el crecimiento del consumo es mas fuerte en las regiones en desarrollo

La demanda de productos agrícolas se expandió con rapidez a lo largo de la última década, impulsada sobre todo por aumentos en los países en desarrollo. El crecimiento constante de la población, el aumento de los ingresos per cápita y la urbanización continua no sólo generaron un aumento en la demanda total de productos alimenticios, sino también permitieron a los consumidores en las regiones en desarrollo, en particular en las grandes economías asiáticas, diversificar su dieta aumentando la ingesta de proteínas en relación con los almidones tradicionales. En las economías desarrolladas, los saturados niveles de consumo per cápita, combinados con un crecimiento demográfico limitado, dieron por resultado un consumo de alimentos estancado. Al mismo tiempo, los bajos precios del petróleo, han generado un estancamiento en la demanda de biocombustibles, lo que dará por consecuencia la utilización de forrajes que impulsará la demanda de cereales.

De manera particular, en los países desarrollados, la aparición de biocombustibles y otros usos industriales de los cereales fue un importante motor de la creciente demanda de estos desde el año 2004 hasta el 2014, que casi se triplicó. Los cereales siguen siendo el producto agrícola de mayor consumo, y el consumo mundial se expandirá en casi 390 Mt para 2024; los cereales secundarios constituyen más de la mitad del aumento. Durante el periodo contemplado dentro de la perspectiva, la demanda de forrajes constituirá el 70% de la desaparición de cereales secundarios. La demanda creciente de forrajes se reflejará también en el procesamiento de semillas oleaginosas para la alimentación, que se proyecta ampliar en un 20%.



Fuente: OECD/FAO (2015), "OECD-FAO Agricultural Outlook", OECD Agriculture Statistics (base de datos), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-outl-data-en>

<http://dx.doi.org/10.1787/888933228725>

En las regiones en desarrollo, casi el 60% del uso total de cereales se destina a la alimentación entre 2012 y 2014, en contraste con el mundo desarrollado, donde los cereales para alimentación representaron solo 10% de la desaparición total de cereales. Los países en desarrollo consumirán 49 Mt de trigo adicionales, y 57 Mt de arroz como alimento adicional.

7.3.3.2 Producción: el crecimiento de la producción se concentra en las regiones donde los recursos son menos restrictivos

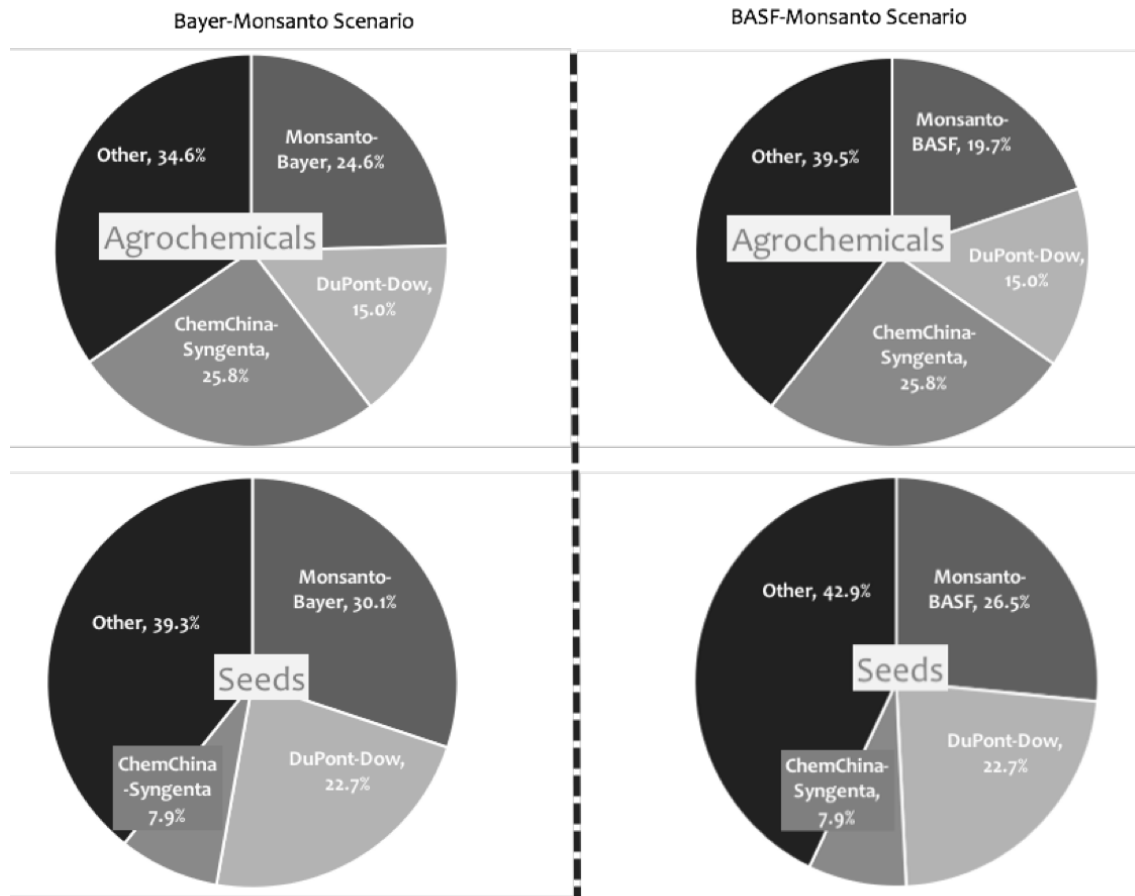
7.3.3.2.3 Comercio: el comercio aumentará en todos los productos, excepto biocombustibles

7.3.3.2.4 Precios: los precios reales siguen las tendencia descendente de largo plazo.

- La agricultura es una amenaza potencial para el medio ambiente si no se usa la tecnología adecuada (salinización, pérdida de la biodiversidad, agotamiento de mantos freáticos, pérdida de calidad de agua, etc.)
- Los gobiernos no dispondrán de dinero suficiente para apoyar a todos los agricultores, por lo que se reconvertiran sus ramas y sectores.
- Las nuevas tecnologías productivas se articularan cada vez mas a las cadenas agroindustriales y agroalimentarias.
- Los países desarrollados seguirán subsidiando a sus agricultores y los latinoamericanos no.
- Habrá disminución del crecimiento demográfico y población en el campo, y menos personas dedicadas a las tareas productivas.
- Habrá una población rural mejro informada, preocupada por la sostenibilidad de sus recursos.
- Se ampliara la brecha tecnológica y económica entre productores empresariales y minifundistas
- El mercado demandará mayor calidad de los productos agropecuarios.
- Crecerán las alianzas de los productores con la agroindustria y comercializadores para lograr competitividad nacional e internacional.
- Cada vez más se integrará la producción, la postcosecha y la comercialización a través de alianzas estratégicas
- Crecerá la importancia del agroturismo (parques nacionales, gestión de paisajes, espacios recreativos, eco y agro-turismo)

7.3.4 Del medio ambiente

7.3.5 Megafusiones empresariales. Seis gigantes convertidos en tres titanes de los negocios agrícolas.



Source: ETC Group and Philips McDougall

Fuente: <http://www.etcgroup.org/es/content/monsanto-voracidad-infinita-megafusiones-y-amenazas-la-soberania-alimentaria>

7.3.5.1 ChemChina-Syngenta

Febrero 2016 – 46 mil millones de dólares

7.3.5.2 Dupont-Dow Chemical

Diciembre 2015 – 13 mil millones de dólares

7.3.5.3 Bayer-Monsanto

Septiembre de 2016 - 66 mil millones de dólares

7.3.5.4 BASF

7.3.5.5 Impacto de Deere & Co. Sobre las fusiones de empresas de agroquímicos

7.4 CONTEXTO NACIONAL

7.4.1 México y la Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030

México, país integrante de la ONU, desde de la consulta ha permanecido muy activo en la elaboración de la Agenda 2030. Su compromiso es tal que se asume la Agenda 2030 como

un compromiso de Estado y una misión colectiva. Es por esto que México será anfitrión de la XIII Conferencia de las Partes de la Convención de la Biodiversidad, del 4 al 17 diciembre de 2016, bajo el tema “Integrando la Biodiversidad para el Bienestar” (<http://www.biodiversidad.gob.mx/planeta/internacional/cop.html>; <http://cop13.mx>), así como de la VIII COP-MOP del Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad de la Biotecnología que es el acuerdo internacional que busca asegurar la manipulación, el transporte y el uso seguro de los organismos vivos, y el II COP-MOP del Protocolo de Nagoya, que tiene como objetivo compartir los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos de manera justa y equitativa.

México, de acuerdo con el gobierno federal, asume este acuerdo de la Agenda 2030 como una responsabilidad y una oportunidad para intensificar los esfuerzos nacionales en la consecución de una sociedad justa y equitativa. De hecho, en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 se plantean cinco metas nacionales: 1) México en Paz; 2) México Incluyente; 3) México con educación de calidad; 4) México Próspero y, 5) México con responsabilidad global; que están en la misma lógica que los acuerdos globales firmados por el gobierno mexicano.

7.4.2 De la educación superior

En el año 2016, de acuerdo con el Ranking elaborado por America Economía Intelligence, la UAAAN se posicionó como la número 14 a nivel nacional, escalando 4 posiciones con respecto al año anterior, superando incluso a la Universidad Autónoma de Coahuila, en la posición 27. Los mejores rendimientos reportados fueron para el área de CALIDAD DOCENTE, de un total de seis dimensiones de esta medición: Investigación, Prestigio, Calidad Docente, Prestigio, Acreditación, Oferta de Postgrado e Internacionalización. Sin embargo, en el PRESTIGIO aún se tuvo un bajo rendimiento. El Ranking de America Economía Intelligence puede abarcar todo el país, pero también se puede dividir al país en seis zonas: D.F., Centro, Noreste, Noroeste, Occidente y Sureste.

A nivel Área (Noreste), y considerando la calidad de las universidades (para todas las carreras) la UAAAN destaca en el 4 lugar, superada solo por el ITESM, la UANL, UASLP, y por debajo de ella la UAdC. El ITESM destaca por el rubro de Acreditación, lo mismo que la UAdC,

mientras que la UANL y la UASLP por su oferta de postgrado. La UAAAN compite muy bien y supera a las anteriores por su Calidad Docente, superando incluso al ITESM en este rubro. Sin embargo a todas las afecta negativamente la calificación en prestigio. El indicador general (Índice de Calidad 2016) se situá en un valor de 35.29, mientras que el ITESM llega a 66.64. A nivel nacional la Universidad con el Índice mas alto es la UNAM con 89.51 (Figura #.#)

Plan de Desarrollo del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo
Departamento de Fitormejoramiento



RK	RK	UNIVERSIDAD	Datos significativos (1)										Dimensiones de análisis					Índice de Calidad 2016	Sitio Web (www)		
			Profesores totales	% Profesores full time	% Profesores con P/D	Producción anual papers ISI	Paper ISI por Investigador	Programas P/D Acreditados (2)	Programas Mas. Acreditados (2)	Programas Mas. Acreditados (2)	Careras totales	% de careras acreditadas	Calidad docente	Investigación	Prestigio	Oferta de Postgrado	Internacionalización			Acreditación	
1	1	UNIVERSIDAD NACIONAL (UNAM)	28311	17.8	13.7	3712	0.9	101	40.6	155	32.9	182	54.9	66.7	100.0	100.0	100.0	100.0	90.1	89.61	unam.mx
2	2	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY (ITESM)	8560	17.3	15.0	285	1.1	27	40.7	231	14.3	797	22.6	46.5	46.6	99.4	65.3	88.8	100.0	65.64	itesm.edu
3	3	INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN)	10943	44.8	13.6	1137	1.1	66	43.9	121	45.5	100	49.0	70.1	40.2	72.0	77.3	77.4	62.2	65.01	ipn.mx
4	4	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA (UAM)	5641	62.7	36.9	653	0.6	59	45.8	94	48.9	75	38.7	80.3	35.1	34.8	71.6	40.0	44.7	55.03	uam.mx
5	6	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN (UANL)	6039	50.0	26.1	454	0.8	72	45.8	120	34.2	91	57.1	67.6	25.2	22.4	74.7	35.1	70.2	48.05	uanl.mx
6	8	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA	7751	40.6	17.4	428	0.6	71	38.4	186	29.0	199	42.7	60.4	14.6	28.3	80.8	44.9	73.4	46.98	udg.mx
7	5	EL COLEGIO DE MÉXICO (COLMEX)	162	100.0	89.9	34	0.2	15	46.7	14	50.0	2	0.0	100.0	2.5	18.6	60.4	36.1	0.0	46.89	colmex.mx
8	7	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS PUEBLA (UDLAP)	455	50.1	44.8	65	1.0	10	30.0	49	4.1	138	26.8	63.6	11.9	37.8	42.3	67.8	38.6	44.08	udlap.mx
9	12	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO	640	88.0	45.0	99	0.9	16	56.3	31	45.2	25	64.0	75.9	10.9	12.0	45.3	29.5	59.5	40.07	chapingo.mx
10	9	INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO (ITAM)	582	34.9	46.0	51	0.6	1	0.0	18	5.6	16	31.3	57.9	6.7	40.9	15.7	81.7	27.8	38.80	itam.mx
11	10	UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA (UIA)	1883	22.8	11.0	113	1.3	25	40.0	123	7.3	143	28.7	36.1	16.0	48.4	56.3	44.8	42.0	39.74	uia.mx
12	15	UNIVERSIDAD VERACRUZANA (UV)	4479	54.3	20.0	292	0.8	44	45.5	141	34.8	175	20.0	61.5	10.7	9.8	65.0	22.9	32.2	36.22	uv.mx
13	13	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN JUAN POTOSÍ (UASJP)	2055	52.8	22.7	375	1.0	32	53.1	60	43.3	88	47.7	54.3	14.3	11.9	58.2	27.9	58.0	35.04	uasjp.mx
14	18	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO (UAAN)	576	89.6	30.6	73	1.3	10	40.0	16	43.8	20	55.0	68.2	15.0	7.4	38.1	21.5	49.9	35.29	uaan.mx
15	16	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO	2173	34.9	27.6	274	0.8	33	45.5	58	41.4	84	44.0	50.3	19.2	11.8	57.4	26.7	52.7	35.21	ugto.mx
16	17	UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN	2801	43.1	21.1	263	0.7	43	44.2	78	39.5	48	45.8	51.8	11.0	8.3	61.1	21.3	47.4	33.05	umich.mx

Plan de Desarrollo del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo
Departamento de Fitomejoramiento



Zona	Sub RK 16	Sub RK 15	UNIVERSIDAD	Ciudad	Mejores rendimientos		Peores rendimientos		Índice de Calidad 2016
					Dimensión	Índice de Brecha (1)	Dimensión	Índice de Brecha (1)	
D.F.	1	1	UNAMI	D.F.	Investigación	17.2	C. Docente	2.3	89.51
	2	2	IPN	D.F.	Internacionalización	10.7	Investigación	0.9	65.91
	3	3	U.A. METROPOLITANA	D.F.	C. Docente	9.3	Prestigio	0.0	55.03
	4	4	COLMEX	D.F.	C. Docente	15.2	Acreditación	-2.3	46.89
	5	5	ITAM	D.F.	Internacionalización	5.0	Investigación	-4.2	38.80
CENTRO	1	1	UDLAP	Puebla	Internacionalización	4.3	Investigación	-0.4	44.08
	2	3	U.A. CHAPINGO	Texcoco	C. Docente	8.0	Investigación	-1.3	40.07
	3	4	U.A. DEL ESTADO DE MÉXICO	Toluca	Acreditación	1.8	Investigación	-2.2	32.72
NORESTE	4	2	B.U.A. PUEBLA	Puebla	O. Posgrado	2.6	Prestigio	-6.8	30.87
	5	5	U.A. DE GUERRERO	Chilpancingo	C. Docente	2.7	Investigación	-2.0	29.31
	1	1	ITESM	Monterrey	Acreditación	16.0	C. Docente	-0.8	66.64
	2	2	U.A. DE NUEVOLEÓN	Monterrey	O. de Posgrado	5.5	Prestigio	0.3	48.05
	3	3	U.A. DE SAN LUIS POTOSÍ	San Luis de Potosí	O. de Posgrado	2.1	Prestigio	-1.3	35.94
NOROESTE	4	4	U.A. AGRARIA A. NARRO	Satillo	C. Docente	5.7	Prestigio	-2.2	35.29
	5	-	U.A. DE COAHUILA	Satillo	Acreditación	0.2	Prestigio	-1.9	27.70
	1	2	U. DE SONORA	Hermosillo	Acreditación	1.3	Prestigio	-1.8	31.86
	2	3	U.A. DE SINALOA	Culiacán	Acreditación	0.8	Prestigio	-2.1	30.84
	3	4	U.A. DE BAJA CALIFORNIA	Mexicali	Acreditación	1.1	Prestigio	-3.7	28.71
NOROESTE	4	5	U.A. DE CHIHUAHUA	Chihuahua	O. de Posgrado	0.4	Prestigio	-3.3	27.15

- El sistema de educación superior en México se transformara en un sistema abierto, amplio, diversificado, flexible, innovador y dinamico, con redes intra e interinstitucionales; se orientará a la consolidación de los Cuerpos Academicos, al desarrollo integral de los alumnos, a la innovación educativa y a la vinculación.
- Los programas incidirán en la evaluación y acreditación, a establecer sistemas de información, a integrar la universidad virtual, a consolidar la infraestructura y a establecer un nuevo modelo de financiamiento para la educación superior.
- Los ejes rectores que permanecerán en la educación publica superior son: equidad, calidad, incremento de recursos económicos, fortalecimiento del sistema, federalismo y participación social, planeación, coordinación e integración del sistema, y rendición de cuentas.
- Las reformas universitarias promoverán una nueva actitud al trabajo académico a construirse diariamente en el salón de clases, laboratorios, cubículos, oficinas, consejos y sindicatos.
- El crecimiento y desarrollo de las instituciones de educación superior obedecerán mas a las fuerzas del mercado y se regirá en función de los resultados de las evaluaciones.
- Las asignaciones presupuestales se orientaran hacia las instituciones que las justifiquen en términos de pertinencia y calidad.
- Se seguirá demandando que las instituciones tengan mayor vinculación con empresas, mercado laboral, gobierno y sociedad a través de contratos con trabajos específicos.
- A través de becas se orientará a la matrícula a instituciones y programas que demuestren pertinencia y calidad.

- Se esperan perfiles emergentes en nuevas áreas y habilidades que cubran expectativas y necesidades de la sociedad.
- Se acentuarán políticas para que las instituciones se involucren y sitúen en el contexto mundial, se adapten al ritmo de la vida contemporánea y a las características de cada región y localidad.
- Se espera que disminuya el número de estudiantes en el sistema de Educación Agrícola Superior al 1% del total de la matrícula nacional del sistema de educación superior. En consecuencia, el número de profesores también decaerá
- Se espera mayor presión de deficiencia de recursos económicos hacia los programas de educación superior.

7.4.2.1 Contexto Educativo en el marco del TLC

Para la educación y en especial para la educación superior, la globalización, y en particular el TLCAN representan retos importantes en cuanto a la forma de concepción, funcionamiento y desarrollo de las instituciones de educación superior (IES), ya que la mayor liberación comercial del bloque de América del Norte requiere acelerar la modernización de la educación superior y replantear la forma en que se puede ejercer una profesión en el mercado de trabajo. Es cierto que con tratado o sin el, este es un requisito impostergable, pero el TLCAN y otros convenios internacionales ejercen presión sobre los plazos las formas para dicha modernización. En Estados Unidos y Canadá, así como en algunos países europeos, la acreditación es un proceso que se lleva a cabo desde el siglo pasado y que se ha generalizado desde los años setenta y significa la constatación de que la sociedad y quienes usan servicios profesionales pueden tener confianza en el profesional acreditado (o certificado), o bien en la institución de educación superior y en el plan de estudios que lo forma, porque cumple con los indicadores de calidad que se han establecido, y que deben

someterse a verificación cada tres, cinco o diez años, según sea el caso. En la década de los 90's se detona en México una política educativa en torno a la evaluación y al aseguramiento de la calidad de los programas académicos de las instituciones de educación superior. Las instituciones y sus programas fueron llamadas a rendir cuentas a través de la evaluación de sus procesos, sus insumos y sus productos. La acreditación del Comité Interinstitucional para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES-Agropecuaria) publicó en 1994 su Marco de Referencia para la evaluación de la Educación Superior donde se presentan criterios, categorías, indicadores y estándares en torno al "deber" de un programa académico a nivel licenciatura y postgrado.

Lo anterior consistió inicialmente en convocar a que los programas académicos realizaran ejercicios de autoevaluación, para luego aplicar un ejercicio de Evaluación Diagnóstica a través de pares académicos. Como resultado de este proceso, el Comité Interinstitucional para la Evaluación de Educación Superior (CIEES-Agropecuaria) emite las recomendaciones para mejorar el programa y la institución una vez corregidas las deficiencias, el programa está en capacidad de solicitar su acreditación en forma voluntaria; proceso a través del cual se reconoce la calidad del mismo. El Comité Mexicano para la Acreditación Agronómica (COMEAA) y el Comité Interinstitucional para la Evaluación de Educación Superior (CIEES-Agropecuaria) son las instancias responsables de la acreditación de las Carreras de Ingeniería Agronómica, y han iniciado este proceso a partir del 2001 con un ejercicio de preacreditación. Para el caso particular del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo de la UAAAN Unidad Laguna, este proceso derivó en la obtención de la Acreditación en 2008, y su posterior 1er Refrendo de Acreditación en 2014.

En Estados Unidos, a diferencia de México, el gobierno no expide ni certifica títulos o grados; éste es un proceso donde una sociedad civil con amplia representación y espacios de acciones constata y da fe pública de la calidad y confiabilidad de un profesionista o postgraduado. La situación es diferente en México, donde, como país subdesarrollado, la sociedad civil tiene espacios limitados, no posee una amplia representación y el gobierno tiene un papel relevante en los procesos económicos. Es por ello que resulta difícil pensar en copiar o trasladar mecánicamente los esquemas de acreditación estadounidenses en el caso mexicano, pero el TLCAN impone una equiparación para poder comerciar servicios profesionales. En nuestro país, hasta la fecha solo existe un proceso administrativo de

registro de título y expedición de cedula profesional y de grado por parte de la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y ante las direcciones de profesiones de los gobiernos estatales que así lo requieren, concluyendo el trámite con la expedición inmediata de una cedula que permitiera el ejercicio profesional o de grado, la cual es vitalicia. No existe, por lo tanto, un sistema de acreditación de títulos y grados basados en la constatación por quienes ejercen la profesión, organizados en colegios o agrupaciones acreditadas para examinar y verificar la capacidad y actualización del profesional o del postgraduado.

Según el Programa Nacional de Educación 2001-2006, un programa educativo de buena calidad debe contar con una amplia aceptación social por la sólida formación de sus egresados, altas tasas de titulación; profesores competentes; currícula actualizada y pertinente; procesos e instrumentos apropiados y confiables para la evaluación de los estudiantes, infraestructura moderna y suficiente para apoyar el trabajo académico de profesores y alumnos, sistemas eficientes de gestión y administración, y un servicio social articulado con los objetivos del programa educativo. Lo anterior implica un reto, pero también una oportunidad para el Departamento de Fitomejoramiento y sus programas académicos, de investigación y vinculación.

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, Meta #. El Programa Nacional de Educación 2001-2006 tiene como objeto estratégico lograr una “Educación Superior de Buena Calidad”, por lo que el Gobierno Federal:

- Promoverá la educación superior de buena calidad para formar profesionistas, especialistas, científicos, humanistas, tecnólogos, y profesores-investigadores, capaces de aplicar, innovar y transmitir conocimientos actuales, académicamente y pertinentes, y socialmente relevantes en las diferentes áreas y disciplinas.
- Impulsará el desarrollo y la consolidación de las instituciones de educación pública superior.
- Propiciará la ampliación y el fortalecimiento de los cuerpos académicos
- Alentará la apertura de programas de postgrado de buena calidad en áreas de interés local, regional o nacional.

El objetivo estratégico “Educación Superior de Buena Calidad” considera:

- La actualización continua de los planes de estudio
- Flexibilización del currículo
- Superación constante de los profesores
- Vinculación de las Instituciones de Educación Superior
- Desarrollo y consolidación de las IES
- Fomentar procesos de autoevaluación, evaluación externa y la acreditación de programas con el fin de propiciar la mejora continua y el aseguramiento de la calidad.

7.4.2.2 Situación actual de la educación agropecuaria en México

El 56% de la planta docente posee licenciatura, 14% maestría, 6% especialidad, 2.5% doctorado, con una relación de 5 alumnos por maestro. No se cuenta a nivel nacional con sistema de formación y actualización pedagógica; existe bajo intercambio de experiencias en capacitación y bajo colaboración interinstitucional, además de que la globalización de la economía y la acelerada evolución de los conocimientos modifican juicios y criterios sobre la calidad de la educación.

Existen 108 instituciones de educación agrícola superior: 74 de agronomía y 34 veterinarias. AMEAS reportó en 1994 que la Universidad Autónoma Chapingo captaba el 16% de la matrícula, la UAAAN el 12%, UAG 6.2%, UAS 4.1%, ITA No. 29 de Tlaxcala 1.8%, Universidad Veracruzana 1.7% y el 57% restante en otras instituciones (en total el sistema de Institutos Tecnológicos Agropecuarios captó 22.2% "Mencionar que este sistema cambió a

Tecnológico de México) y marca que el plan de estudios es de 9-10 semestres, con sobre-especialización, enseñanza mayormente en aulas (pizarrón), a manera de conferencia, y con poca participación del alumno.

Posibles tendencias en el ámbito educativo:

- Revisar misión, visión, objetivos, estructura organizacional y fuentes de financiamiento.
- Actualizar el perfil profesional y la curricula.
- Formar profesionales que conozcan y sepan aplicar tecnología de acuerdo al tipo de productor y que preserven los recursos naturales y humanos, y que sean competitivos en un ambiente internacional.
- Incrementar los métodos de enseñanza modernos, que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Aumentar la formación practica que incentive la vinculación con el sector productivo.
- Fortalecer la infraestructura (campo, laboratorios, computo y comunicación, cubículos, aulas y apoyos audiovisuales).

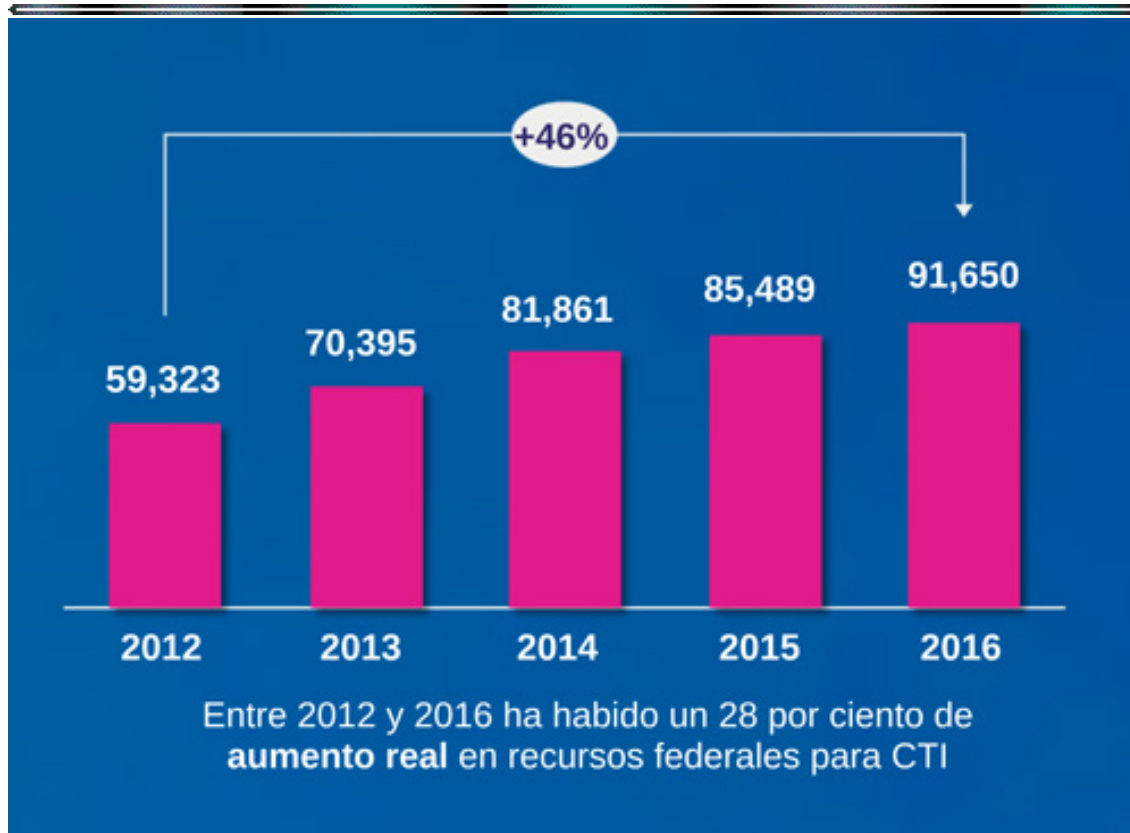
A nivel de Comarca Lagunera, que es donde se concentra la mayor cantidad de instituciones dedicadas a la docencia e investigación agropecuaria del país (UAAAN UL, FAZ-UJED, UACH-URUZA, ITT) de las cuales las primeras tres figuran en el ranking de las 50 mejores universidades de México por dos años consecutivos, según America Economia Intelligence. Todas estas instituciones han escalado peldaños en los indicadores de desempeño que miden la actuación de las universidades nacionales. Esto ultimo es importante porque las clasificaciones no son relevantes en si mismas, sino sólo como una medida del progreso que experimentan las instituciones, o los individuos que son clasificados a través de estos.

7.4.3 De la ciencia y la tecnología

Desde el 2013, el gobierno federal decidió apostar más a la ciencia, tecnología e innovación, lo cual se puede ver reflejado en el incremento constante al presupuesto de este rubro (<http://conacytprensa.mx/index.php/sociedad/politica-cientifica/5557-hacia-donde-va-la-ciencia-en-mexico>).

De 2012 a 2016 aumentó alrededor de 46 por ciento el presupuesto federal en ciencia y tecnología, al pasar de 59 mil 323 millones de pesos a 91 mil 650 millones. Asimismo, el gasto en investigación y desarrollo experimental (GIDE) pasó de 0.43 por ciento del producto interno bruto (PIB) en 2012, a 0.57 por ciento en 2015, lo cual es un hecho sin precedentes.

Esto con el objetivo de impulsar el conocimiento y la innovación como una palanca fundamental para el crecimiento económico sustentable de México, para favorecer el desarrollo humano, posibilitar una mayor justicia social, consolidar la democracia y la paz y fortalecer la soberanía nacional, según lo establece el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (Peciti) 2014-2018.



Fuente: CONACYT. Incremento en la inversión del Estado en Ciencia, tecnología en Innovación en México.

Para que México pueda despegar más rápido en el ámbito científico y tecnológico, se necesita saber exactamente cuales con los temas prioritarios para el país. México no puede ser una maquina generadora de conocimiento en todos los campos con la misma importancia, por eso se deben acotar los temas y “trazar una hoja de ruta” hacia donde se debe dirigir la ciencia, de acuerdo con los lineamientos del CONACYT. Es por esto que durante tres años (2013. 2014 y 2015) mas de mil científicos y tecnólogos expertos de diversas disciplinas y de todos los estados trabajaron para definir los temas en que se debe centrar la comunidad científica mexicana en las próximas décadas. Todo esto se llevo a cabo mediante la realización de mesas redondas, de las cuales se derivaron una serie de libros con el titulo “Hacia donde va la ciencia”, para con esto delinear las políticas en materia científica.

Para su correcta percepción, el Proyecto “Hacia Donde va la Ciencia en México” se concibió desde tres perspectivas: Académica, Sectorial y Tecnológica, para lograr abarcar un universo mayor de posibilidades, cada una con temas relevantes.

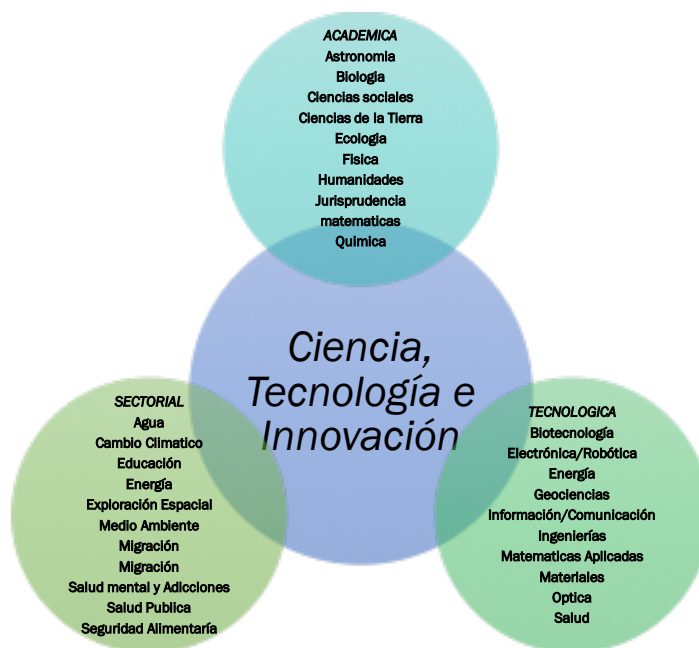


Figura 5. Directrices del Proyecto “Hacia donde va la Ciencia en México”, planteada por el CONACYT

En la perspectiva Académica se organizaron los temas: Biología (5), mesas redondas (Biología de ecosistemas y manejo de plagas ante el cambio climático; El futuro de la investigación en biología en México – biodiversidad; el futuro de la investigación en biología en México – biología celular; el futuro de la investigación en biología en México – biología evolutiva; el futuro de la investigación en biología en México - sistemática

En la perspectiva Sectorial se analizó: Agua (el futuro de la investigación del agua en México), cambio climático (, educación (3), medio ambiente (2), Seguridad alimentaria (2) (la investigación aplicada sobre el medio ambiente en el futuro de México; áreas de oportunidad de las ciencias aplicadas y el desarrollo tecnológico en el sector energético de México en el marco del cambio climático; retos en la agricultura para alcanzar la soberanía alimentaria; la investigación en educación superior; la investigación en la educación terciaria y continua. Hacia una mejor distribución social del conocimiento; el futuro de la

investigación en medio ambiente en México; seguridad alimentaria; mas y mejor educación para todos: el papel de la ciencia;

En la perspectiva tecnológica fueron: Biotecnología (3) (fronteras en biotecnología: áreas emergentes y sectores de impacto; genómica u salud: perspectiva tecnológica; agrobiotecnología: áreas emergentes y oportunidad para México

7.4.3.1 Situación actual en la ciencia y tecnología

México otorga recursos muy limitados al desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, que representan menos del 1% del Producto Interno Bruto (Brasil destina mas del 1.5% de su Producto Interno Bruto), dado que la Ciencia y Tecnología descansan en la formación de personal calificado, se implementan acciones tendientes a fortalecer y reconocer la excelencia de los programas (COMEAA, nivel licenciatura y PNPIC y PIFOP en postgrado).

En general, las instituciones públicas de investigación se concentraron en llevar a cabo investigación relacionada con productos dirigidos al mercado interno (granos básicos y ganadería) y ofrecer apoyo técnico a programas federales de apoyo al sector agropecuario.

Desde hace dos décadas se han llevado a cabo una diversificación de las fuentes de financiamiento y un cambio en los mecanismos de distribución de los recursos. La participación del gasto federal en Ciencia y Tecnología relacionada con la agricultura y ganadería en el gasto total en Ciencia y Tecnología disminuyó de alrededor del 32% en 1990 a poco mas del 22% en 1997; ésta disminución en la disponibilidad de recursos fiscales ha forzado a las instituciones de investigación del sector a buscar fuentes alternativas de financiamiento, entre las que se destacan el sector privado y los fondos competitivos financiados con recursos públicos. La caída en los salarios reales ha forzado a los investigadores a buscar fuentes alternativas para completar sus ingresos. Una de las fuentes mas importantes es el SNI administrado por el CONACYT. Tanto acceder al SNI como permanecer en él depende fundamentalmente de la producción académica medida por publicaciones en revistas con arbitraje y formación de recursos humanos, hecho que incentiva los trabajos interdisciplinarios y la interacción con agentes innovadores fuera del

ámbito académico. El cambio de legislación relacionada con la investigación mas importante fue la creación en 1999 de la figura jurídica de Centros Públicos de Investigación. Las instituciones que adopten esta modalidad obtienen mayor independencia en el uso de los recursos y en la fijación de incentivos para sus investigadores. Si bien las instituciones públicas hacen un importante esfuerzo por adaptarse a la nueva normativa, el corto plazo en que esta ley ha estado vigente impide evaluar sus efectos.

México lleva a cabo un importante esfuerzo para adaptar su sistema de investigación agropecuaria a las necesidades creadas por la globalización y los cambios en las políticas económicas y sociales. Si bien estos cambios se han efectuado en las reglas que afectan al sistema en conjunto, también están promoviendo adaptaciones dentro de las propias instituciones de investigación. Sin embargo, el ritmo de cambio de este tipo de instituciones ha sido lento, ya que se requiere un cambio paralelo en las culturas institucionales desarrolladas a lo largo de varias décadas. Un esfuerzo paralelo para acelerar los cambios dentro de las instituciones de investigación permitirá obtener los beneficios de la transformación más rápida.

7.4.4 De la agricultura

- Se mantendrá la tendencia a eliminar la intervención del Estado en las actividades económicas, en el adelgazamiento de las entidades publicas y en la descentralización de funciones.
- La explosión de la tecnología biológica tendrá amplia aplicación en los sectores salud y agropecuario.
- Se espera una demanda de alimentos mas diversificados y mayor interaccion con los mercados internacionales.

- El comercio mundial de alimentos será afectado por el surgimiento de un mayor número de barreras no arancelarias como las fitosanitarias.
- La competencia dependerá cada vez más de las posibilidades de integración vertical, el uso de tecnología de punta y la consolidación de nichos de mercado.
- Se vislumbra un acelerado crecimiento de la tecnología relacionada con la Ecología y la preservación del medio ambiente, originando mayores restricciones para las actividades productivas agropecuarias
- Se prevé un incremento de la superficie dedicada a la agricultura orgánica y sustentable
- Las organizaciones de productores y organizaciones no gubernamentales decidirán cada vez más el destino de la ayuda pública y definición de las necesidades de investigación
- El Gobierno Mexicano tendrá cada vez menor intervención en la construcción de infraestructura y en los aspectos operativos del sector agropecuario y forestal, para dar lugar a la participación de la iniciativa privada.
- Se reducirán o eliminarán los subsidios gubernamentales orientados a la producción agropecuaria.
- Serán más frecuentes las alianzas entre productores, agroindustrias y comercializadoras para lograr mayor competitividad nacional e internacional.
- El desarrollo del sector rural dependerá cada vez más de un enfoque multisectorial y de cadenas productivas.
- Se estima una disminución en la producción bajo riego, lo que acelerará la emigración de los productores rurales del campo mexicano
- Cada vez más se integrará la producción, la postcosecha, la transformación y la comercialización a través de alianzas estratégicas.
- Crecerá la importancia de la ruralicultura (parques nacionales, gestión de pasajes, espacios recreativos, eco y agroturismo)

7.4.4.1 Situación del agro mexicano

La superficie territorial de México comprende 198 millones de hectáreas, de las cuales el 16% son tierras agrícolas (35 millones de has), y solamente el 25% de este total es de riego, de éste, el 10% esta tecnificado y el resto con riego normal; 22 millones de has, tienen algún grado de erosión. El 52% de la tierra es ejidal y comunal.

Lo anterior se refleja fuertemente en la participación del sector agrícola en la economía nacional, en 1999 el Producto Interno Bruto (PIB) del sector agropecuario y forestal represento solamente el 5.74% del PIB nacional, correspondiendo al sector agrícola un 73%, 22% al pecuario y solamente un 5% al forestal. Durante la década de 1990-2000 el crecimiento del sector fue de 1.6%, en tanto que el de la economía nacional fue de 3.4%. A nivel nacional existen 10 cultivos predominantes: maíz, trigo, frijo, arroz, cebada, cártamo, soya, sorgo, algodón y ajonjolí. Los anteriores cultivos ocupan una extensión global de 13.3 millones de hectáreas, esto representa el 49.2% de la superficie cultivable del país. La demanda actual de granos alimenticios es de 30 millones de toneladas, de las cuales 15 millones de toneladas se satisfacen con maíz. Las importaciones para 1996 fueron de 12 millones de toneladas de básicos.

Los productos agrícolas, principalmente oleaginosas, granos, azúcar, etc.; presentan distorsiones en el precio, derivados de los esquemas de intervención publica. En los mercados internacionales, los productos tropicales, hortícolas, frutícolas, los cítricos y los alimentos preparados, operan en una forma mas eficiente, teniendo como mercado principal a los Estados Unidos.

7.4.4.2 Tratado de Libre Comercio firmados por México y el impacto del Brexit

Un tratado de libre comercio es un acuerdo entre un grupo de países, para reducir entre ellos las barreras arancelarias y no arancelarias al comercio de bienes y servicios que se producen en la región. En este marco operó desde el 1° de enero de 1994 el TLCAN, para culminar el 1° de enero de 2008, y esta integrado por México, Estados Unidos y Canadá. En este tratado se establecieron periodos de desgravación en las siguientes etapas: de inmediato, a cinco

años, a 10 años y a 15 años, así como desgravaciones especiales según el bien o servicio. En el aspecto agropecuario y forestal, EEUU eliminó de inmediato (1994) los impuestos al 61% de nuestras exportaciones, y entre otros productos están: ganado bovino en pie, miel de abeja, nueces, tequila, fresas, mijo, melaza de caña, ajos y todas las flores excepto rosas. Se han convenido “Ventanas Estacionales”, que son periodos del año en que podrán ingresar ciertos productos sin pagar impuestos a EEUU:

- tomate (de noviembre 15 a febrero 28 o 29);
- berenjenas (de 1° de abril a junio 30);
- chile (de octubre 1° a julio 31);
- calabazas (de octubre 1° a junio 30);
- sandía (de mayo 1° a septiembre 30);
- cebollas (de enero 1° a abril 4);
- Canadá: col de Bruselas, pimiento, calabacita, maíz dulce.

7.4.4.3 Situación de México con respecto a Estados Unidos y la Unión Europea

En los pasados 10 años EEUU inyectó al campo 180 mil millones de dólares, mas un presupuesto adicional anual de 18'000 millones de dólares; EEUU tiene un instrumento de desarrollo denominado “Caja Verde”, que contiene recursos adicionales para apoyar la conservación y protección ecológica del sector rural. También otro denominado “Caja Ambar”, para promover el desarrollo tecnológico y mecanización del campo. De los diez cultivos mas importantes (maíz, trigo, frijol, arroz, cártamo, sorgo, soya, algodón, y ajonjolí), Estados Unidos subsidia fuertemente el algodón, trigo, maíz, soya, arroz, cebada, avena y sorgo con un total de de 248'600 millones de dólares contra los 3'500 millones de dólares que México destina. En forma general, por cada dólar que México destina a los agricultores, los EEUU destinan 6.6, debido a lo cual puede exportar maíz y trigo con precios 20 y 46% por debajo del costo de producción, respectivamente.

- Cada productor mexicano recibe apoyo anual de \$7'200 pesos
- Cada productor en la Unión Europea recibe apoyo anual de 16'000 dolares
- En apoyos por hectárea: en EEUU se otorgan 1'200 dolares (no hay limites en poseer tierras)

- En México se proporciona en promedio \$700 pesos (se apoyan sólo 14 millones de hectáreas de las 21'700 que se tienen como superficie cultivada)
- La Unión Europea contempla un apoyo de 1'200 dolares.

En EEUU por cada mil productores existen en operación 1'462 tractores. En la Union Europea la relación es de mil productores y 1'484 tractores. En México, por cada mil productores hay solamente 20 tractores. Existen 6 millones de productores agropecuarios mexicanos y mas del 50% de los 30'000 ejidos son trabajados por mujeres por la fuerte migración de los hombres hacía EEUU. 190 mil productores obtienen beneficios importantes y son los que exportan, 50 mil obtienen excedentes agropecuarios y comercializan su producción, 19 mil productores obtienen el 24% de ingreso rural. No dan precios de garantía en México, y los productores mexicanos venden a precios de hace 20 años, con costos de producción aumentados en un 50%.

El TLCAN provoco en la década pasada una menor disponibilidad interna de alimentos en México, sobre todo en los cultivos básicos para el consumo popular, mayor dependencia alimentaria del exterior; descapitalización del campo; falta de estímulos a la inversión; incremento en el costo de los insumos (fertilizantes, semillas, insecticidas, combustibles); bajo poder de adquisición de los productores; emigración a los centros urbanos y al extranjero; disminución del nivel de vida; incertidumbre en la tenencia de la tierra; minifundio desarrollado; falta de capacitación e investigación: extensionismo insuficiente; falta de organización para la producción y promoción para la creación de agroindustrias.

Desde hace varias décadas, el sector agropecuario ha sido el menos dinámico del país (insertar algún gráfico). Las causas de su estancamiento relativo son varias: políticas económicas que no favorecían la adopción de tecnologías más productivas, la permanencia de campesinos minifundistas, regímenes de propiedad de la tierra poco flexibles y sistemas de investigación y extensión rígidos y débilmente articulados con otros agentes que participaban en el sistema de innovación agropecuario. La desregulación de la economía a partir de la década de los 80's y la puesta en marcha del TLCAN han forzado un fuerte ajuste en el funcionamiento del sector público y de los productores agropecuarios. Entre las medidas más importantes que afectaron al sector agropecuario se destacan la eliminación de los precios de garantía, la eliminación de subsidios a insumos clave (semillas mejoradas,

fertilizantes y electricidad) y la apertura de la importación de varios productos, principalmente granos y carnes. Como resultados de este ajuste, los ingresos de artículos tradicionalmente protegidos y dirigidos al mercado interno han disminuido y los de aquellos que han podido transformarse para exportar han aumentado considerablemente.

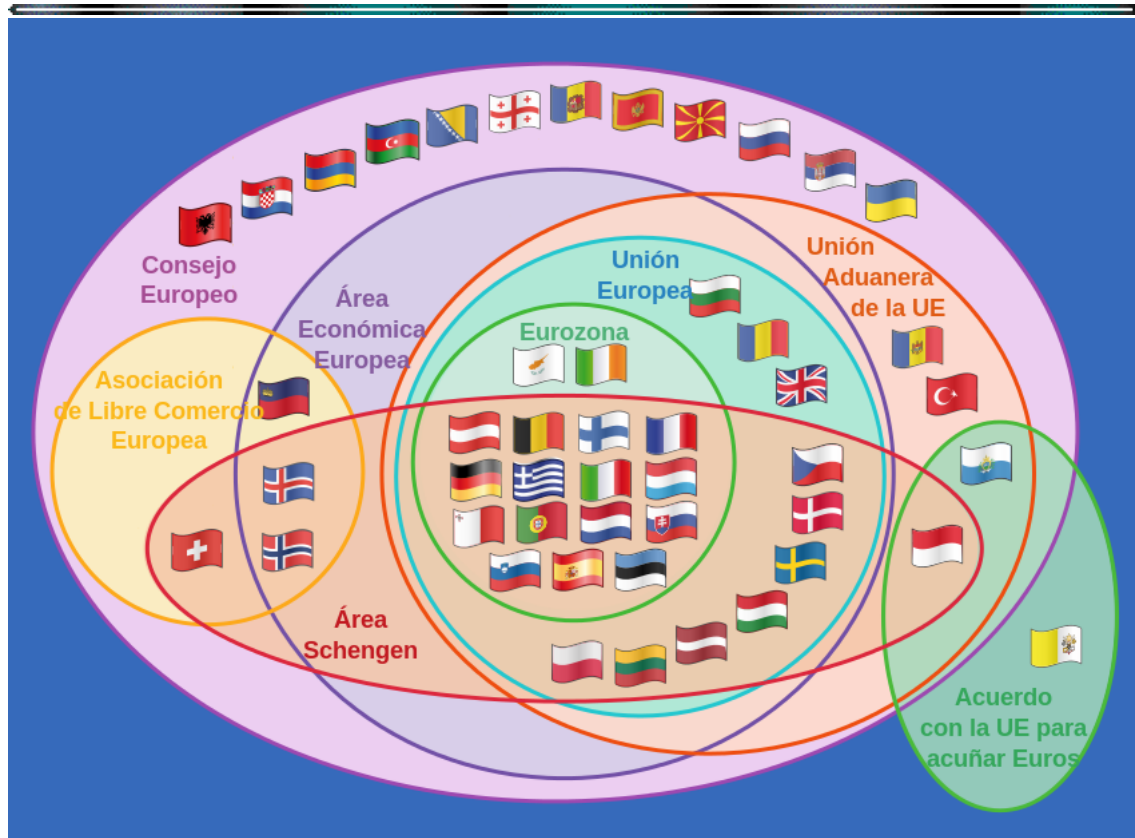
Posibles tendencias del sector agropecuario:

- Mayor diferencia entre los sectores empresarial y minifundista (por consiguiente, mayor emigración)
- Con la apertura total de fronteras en el 2004 se estima una depresión generalizada en maíz, sorgo, soya, cebada (básicos en general)
- Cobrarán impulso los productos hortícolas.
- Posible cambio en el uso del suelo bajo riego
- Incremento de productos procesados
- Mayor importación de productos cárnicos, lácteos y avícolas
- Mayor demanda de servicios técnicos modernos y efectivos, así como tecnología

Ante esta problemática se han presentado propuestas al gobierno federal para la modernización en la agricultura en México, y los puntos han sido los siguientes:

1. Elaboración y aplicación del Plan Nacional de Desarrollo Agropecuario y Forestal
2. Integración institucional agropecuaria y forestal
3. Organización rural para la producción
4. Establecimiento de áreas compactas agrícolas
5. Crédito (tasa de interés diferencial en áreas de temporal y riego)
6. Programa nacional de Capacitación Rural
7. Programa de Arraigo Campesino
8. Apoyo a las universidades en instituciones de educación superior

7.4.4.4 Plan Sectorial de Desarrollo Agropecuario 2013-2018



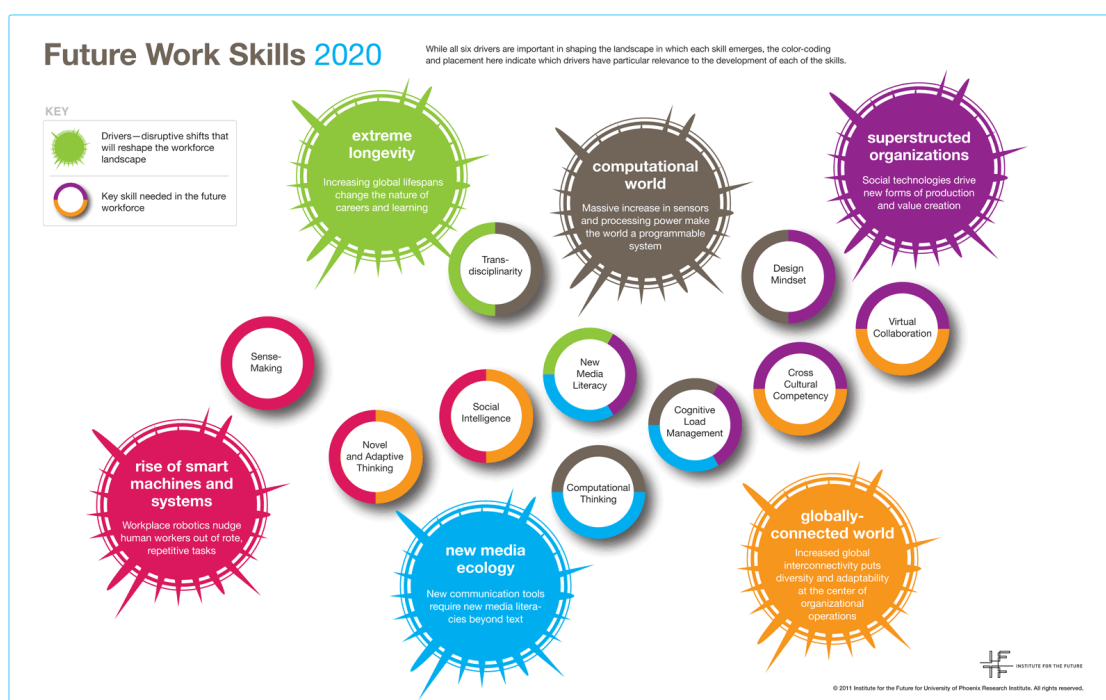
Fuente: De Supranational European Bodies-en.svg: The Emirr; Wdcfderivate work: Dainshku (Talk) - Supranational European Bodies-en.svg, CC BY 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=15961087>

7.4.5 Del medio ambiente

7.4.6 De las competencias laborales necesarias para el 2020

De acuerdo con el informe “Future Work Skills 2020”, elaborado por el Institute for the Future (IFF) (<http://www.iff.org/futureworkskills/>) de la Universidad de Phoenix, existen diversos factores que están modificando la realidad laboral y que demandarán, en los años por venir, habilidades y competencias laborales distintas a las requeridas actualmente.

El informe concluye que hay seis grandes áreas de cambio mundial que están ocasionando disrupciones significativas para el futuro laboral (Figura ##).



Fuente: <http://www.iff.org/futureworkskills/>

7.4.6.1 Longevidad extrema

La esperanza de vida esta aumentando y las personas vivimos cada vez mas años, esto obligara a redefinir las carreras profesioanles y los modelos de aprendizaje.

7.4.6.2 Aumento en el número de máquinas y sistemas inteligentes

Aunque la tecnología puede incrementar y extender nuestras propias capacidades, la automatización de los espacios de trabajo acabará con la necesidad de tener personas realizando tareas repetitivas

7.4.6.3 Mundo informatizado o computacional

El incremento en sensores y poder de procesamiento está convirtiendo al mundo en un “sistema programable”; los datos nos están dando la habilidad de ver las cosas en una escala que nunca antes había sido posible.

7.4.6.4 Nuevo “Ecosistema” de medios

Las nuevas herramientas de comunicación requieren de una alfabetización en Medios de Comunicación, que va más allá del simple texto. Los Medios de Comunicación Audiovisual se están convirtiendo en lo vernáculo, en lo nativo de cada localidad.

7.4.6.5 Organizaciones super-estructuradas

Las tecnologías sociales nos están dirigiendo hacia nuevos modelos de producción y creación de valor. Las herramientas sociales están permitiendo a las organizaciones trabajar en el extremo de sus límites, más allá de sus contextos políticos, económicos y sociales tradicionales.

7.4.6.6 Mundo globalmente conectado

La diversidad y la adaptabilidad están en el centro de la acción y de las operaciones. Los Estados Unidos y Europa no detentan más el monopolio de la innovación, del poder político, ni de la creación de empleos.

Dada la magnitud e impacto de estas áreas de cambio, los profesionistas del futuro se verán obligados a adquirir competencias, destrezas y habilidades para adaptarse al nuevo entorno laboral. Básicamente, los “supervivientes” que obtendrán empleos necesitarán demostrar disposición y enfoque para navegar en un ambiente de cambios vertiginosos, y capacidad

para agregar valor por encima de lo que ofrecerán las maquinas, las nuevas tecnologías y, por supuesto, todas y todos los competidores humanos.

En razón de lo anterior, hay **diez habilidades** o competencias críticas que serán necesarias para sobrevivir en el mercado laboral.

- **Creación de sentido:** ser capaz de interpretar el mundo, de entender el significado de aquello que no se expresa directamente y de decodificar. Se destaca por el hecho de ser una habilidad exclusiva de los seres humanos, ya que exige un nivel de análisis que la inteligencia artificial todavía no es capaz de alcanzar.
- **Inteligencia social:** tener la capacidad de comunicarse y de conectar de manera profunda y directa con otras personas, así como estimular determinadas reacciones e interacciones. Las personas consideradas socialmente inteligentes son aquellas que logran intuir qué sienten los demás, qué motiva sus comportamientos y cuáles son sus expectativas.
- **Pensamiento novedoso y adaptativo:** para amoldarse y reaccionar ante distintas situaciones con originalidad. Contar con la habilidad necesaria para pensar y encontrar soluciones y respuestas más allá de la repetición memorística o de aquellas basadas en reglas predefinidas.
- **Competencias interculturales:** habilidad para trabajar y operar en los distintos ambientes y contextos culturales de un mundo globalizado como, por ejemplo, otra ciudad o país; o interactuar con colegas de distintas edades, nacionalidades o religiones.
- **Pensamiento computacional:** manipulación y organización de grandes cantidades de información en formato digital (Big Data) y, además, traducirlos en conceptos abstractos y entender el razonamiento basado en datos.
- **Cultura multimedia:** nueva alfabetización mediática: capacidad para evaluar críticamente los contenidos y crear contenido para las nuevas formas de comunicación, logrando así una comunicación persuasiva.
- **Transdisciplinariedad:** capacidad de análisis y manejo de conceptos de y desde distintas disciplinas. Los trabajadores del futuro deberán contar con habilidades transversales que supondrán poseer conocimientos profundos en, al menos, un

campo profesional y, además, comprender las cuestiones básicas de aquellas disciplinas en las que no son expertos.

- **Mentalidad para el diseño:** destreza para diseñar y desarrollar tareas y procesos de trabajo que permitan obtener los resultados deseados.
- **Capacidad crítica cognoscitiva:** ante una sobrecarga de datos y conocimiento, es la capacidad de discriminar y filtrar la información por orden de importancia, aprovechando las nuevas herramientas y técnicas que se desarrollan ex profeso.
- **Colaboración virtual:** habilidad y capacidad para trabajar y participar de forma productiva en equipos de trabajo virtuales, que suponen la colaboración con espacios físicos dispersos geográficamente y con husos horarios distintos.

Si bien las conclusiones de dicho informe están centradas en los Estados Unidos, estas aportan mucha información de valor para cualquier país en el mundo, y principalmente México, que es el principal socio comercial de los E.E.U.U., además de ser su vecino geográfico. Para los autores del informe, los resultados de la investigación tienen implicaciones en el menos cuatro colectivos.

- Las personas:** que deberán tener la capacidad de transitar rápidamente en escenarios y estructuras organizacionales complejas que demandarán distintas competencias laborales, por lo que la necesidad de aprendizaje se convertirá en una constante a lo largo de la vida.
- Las instituciones educativas:** independientemente del nivel educativo que cubran, deberán adaptar rápidamente sus estructuras y oferta educativa, para dar respuestas a las nuevas necesidades de desarrollo profesional y las competencias laborales asociadas.
- El mundo empresarial:** las organizaciones deberán estar alerta de los cambios del entorno para adaptar su fuerza de trabajo y desarrollar estrategias que aseguren la correcta alineación, con los futuros requerimientos en competencias laborales.
- Las instituciones públicas:** deberán adoptar el liderazgo y hacer de la educación una prioridad nacional.

7.4.7 De las competencias laborales necesarias para el 2030

VIII. FORTALEZAS Y DEBILIDADES (DIAGNOSTICO INTERNO)

Reconocer los errores y los aciertos siempre nos lleva a ubicarnos contextualmente y saber que hacemos mal y que hacemos bien. Los errores nacen de las debilidades, y los aciertos de las fortalezas. En toda programación es necesario considerar que estos dos factores siempre estarán presentes. De su correcto análisis depende el éxito o fracaso de cualquier empresa para minimizar los errores (las debilidades) y maximizar los aciertos (las fortalezas). De esto nacen las estrategias de futuro. Esto es lo que hacemos en este apartado, conocernos internamente para saber a donde dirigir nuestros esfuerzos.

A partir de la Autoevaluación del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo y del proceso de refrendo de la acreditación, en 2014, se tuvieron 45 recomendaciones emitidas por el COMEAA al PDIA para el aseguramiento de la calidad, en cuanto a las categorías de *Normatividad y Políticas Generales; Conducción Académica-Administrativa del Programa; Planeación y Evaluación; Modelo Educativo y Plan de Estudios; Alumnos; Personal Académico; Servicios de Apoyo al Estudiante; Instalaciones, equipos y servicios; Trascendencia del Programa; Productividad Académica y Docencia; Productividad Académica en Investigación; y Vinculación con los sectores de la Sociedad.*

En este proceso se detectaron las siguientes fortalezas y debilidades del Programa (**Documento que entregue al rector y el de formación de profesores**).

8.1 FORTALEZAS Y ÁREAS DE OPORTUNIDAD DEL PDIA DETECTADAS POR COMEAA (2014)

En el siguiente cuadro se construyen

Cuadro 2. Fortalezas y Áreas de Oportunidad del PDIA detectadas por el COMEAA

Fortalezas	Áreas de Oportunidad para el aseguramiento de la calidad
<ul style="list-style-type: none"> o Cuentan con un reconocimiento y por ende, una acreditación tacita por la comunidad agropecuaria de la región 	<ul style="list-style-type: none"> o Se carece de un presupuesto creciente en función de las propias necesidades de mejora y modernidad para atender a una matrícula creciente
<ul style="list-style-type: none"> o Normatividad eficiente que permite el desarrollo adecuado de las funciones sustantivas a nivel institucional 	<ul style="list-style-type: none"> o Evaluación parcial del Plan de Desarrollo del PDIA, así como del seguimiento puntual de la productividad docente
<ul style="list-style-type: none"> o Equipo directivo para efectuar las funciones inherentes a sus cargos 	<ul style="list-style-type: none"> o Se carece de un programa de mantenimiento institucional y apreciándose el mismo dentro de las posibilidades que proporciona el Departamento
<ul style="list-style-type: none"> o El PDIA cuenta con una Misión y Visión claras y coherentes con sus objetivos y metas, adicionalmente, alineadas a las institucionales 	<ul style="list-style-type: none"> o Carecen de un Programa como tal de servicios a la comunidad
<ul style="list-style-type: none"> o Cuentan con presupuesto suficiente y se obtiene recurso financiero adicional a los asignados por la institución 	<ul style="list-style-type: none"> o Carecen de la posibilidad real de contar con un programa de reemplazo, que garantice en el tiempo los estándares ya alcanzados. Se considera que la planta docente cuenta en promedio con edad que no permite atender los retos de productividad académica de la docencia actual
<ul style="list-style-type: none"> o El personal académico está altamente capacitado, contando con el 75 por ciento con doctorados en ciencias, y con profesorado de tiempo completo 	<ul style="list-style-type: none"> o No cuentan con un programa efectivo de formación docente de acuerdo a las necesidades del desarrollo tecnológico y del plan de estudios actual y futuro
<ul style="list-style-type: none"> o La institución/Unidad Laguna/PDIA cuentan con un Sistema Integral de Información Académica y Administrativa (SIAA) que posibilita información relevante del desempeño de los alumnos y la investigación educativa 	<ul style="list-style-type: none"> o Contar con estrategias y acciones en áreas formativas, como ética, liderazgo, sociabilidad, y herramientas globalizantes, como un segundo idioma y la normatividad federal en materia agropecuaria tanto de directivos como de los docentes
<ul style="list-style-type: none"> o Cuentan con un Consejo Consultivo, Comité de Calidad a nivel institucional y del programa docente 	<ul style="list-style-type: none"> o Considerando la capacidad y habilitación de la planta académica, y en especial con grados de doctorado, y su productividad académica, no han logrado consolidar cuerpos académicos según las normas para tales efectos
<ul style="list-style-type: none"> o Se considera que tienen un plan de estudios pertinente a las necesidades detectadas en los estudios y diagnósticos realizados, pero que es necesario revisar a la pertinencia respectiva 	<ul style="list-style-type: none"> o Carencia de un Plan estratégico y motivacional, para conseguir recursos adicionales, aprovechando las habilidades de la planta académica
<ul style="list-style-type: none"> o A nivel institucional cuentan con un sistema de tutorías 	<ul style="list-style-type: none"> o Es preciso contar con un programa de atención a los alumnos de nuevo ingreso con la orientación vocacional respectiva que permita disminuir el abandono durante el primer año
<ul style="list-style-type: none"> o Infraestructura suficiente en la Unidad Laguna y con grandes avances en la mejora de las mismas, producto del compromiso de su comunidad, y de las evaluaciones para conservar la acreditación 	<ul style="list-style-type: none"> o Se carece de un programa específico para el PDIA de movilidad de alumnos y profesores, y que para el caso particular de los docentes don diversas modalidades y temporalidad
<ul style="list-style-type: none"> o Están ubicados en una región ecológica y productiva inmejorable, pero que al mismo tiempo se vuelve debilidad al no aprovechar todo el contexto de las prácticas formativas de diversas asignaturas 	<ul style="list-style-type: none"> o Insuficiencia en infraestructura y operatividad para la impartición de un segundo idioma para la demanda creciente
<ul style="list-style-type: none"> o Han incrementado de forma importante sus matricula, sin embargo, deberán de cuidar una relación de alumnos que pueda mantener y mejor los estándares de calidad ya obtenidos 	<ul style="list-style-type: none"> o Se carece de normatividad para la operación del Comité de Seguridad y Protección Civil
<ul style="list-style-type: none"> o 	<ul style="list-style-type: none"> o Operación y participación sistemática en el Programa de Educación Continua

La Academia del Departamento de Fitomejoramiento, responsable de la administración del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo, tomo acuerdos para que este documento considerara las políticas gubernamentales nacionales para fortalecer la educación superior, las políticas académicas definidas por ANUIES, las recomendaciones hechas al programa por COMEAA a este programa docente y a otros programas de la Universidad. De la misma manera se consultó el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, el Plan Sectorial de Educación 2013-2018, la Ley de Ciencia y Tecnología, así como el Plan de Desarrollo Institucional 2013-2018 en lo referente a docencia e investigación; se tomaron también en cuenta el seguimiento del Plan de Desarrollo del Programa Docente de la Carrera de Ingeniero Agrónomo, así como Informes Anuales y propuestas académicas de tipo curricular, y resultados de entrevistas con profesores-investigadores y alumnos del Departamento y de la Unidad Laguna.

La idea de generar un diagnóstico es identificar las fortalezas y debilidades que existen en el programa, así como aprovechar las oportunidades y detectar la presencia de amenazas que puedan afectar seriamente el desarrollo progresivo, actual y futuro, del programa en general. Para ello, se hizo uso de la estrategia DOFA con la finalidad de generar Líneas Estratégicas para mejorar su calidad, de las cuales se derivan acciones y proyectos específicos a realizar. Cabe señalar que la matriz DOFA se construyó tomando en cuenta varios documentos en donde se han hecho análisis sobre la Mejora Continua del Programa, autoevaluación de las recomendaciones dadas por el COMEAA, así como propuestas generadas en varios entornos en lo que incide el programa educativo.

8.2 MATRIZ DOFA INTERNA

Para definir el Plan de Desarrollo del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo se realizó un análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, tanto para el carácter interno como para el externo (Cuadro # y #).

Factores Críticos para el Éxito (Diagnostico Interno)	Factores Críticos para el Éxito (Diagnostico Externo)
DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> Un porcentaje muy bajo de la planta docente realiza investigación y la pública. 	<ul style="list-style-type: none"> Existe demanda en el sector productivo por nuevas tecnologías que permitan eficiente el uso de los insumos no renovables como el agua, fertilizantes organicos, y reducción del usos de productos contaminantes.
<ul style="list-style-type: none"> Muy pocos profesores asisten a eventos de capacitación, congresos, y cursos 	<ul style="list-style-type: none"> Existen políticas favorables, tanto a nivel estatal como nacional, hacia el forento de la ciencia y la tecnología dentro de las universidades.
<ul style="list-style-type: none"> Falta fortalecer la vinculación de la planta academica en general, con instituciones educativas, de investigación y sector agropecuario 	<ul style="list-style-type: none"> Existen políticas favorables para la formación de nuevos recursos humanos de alto nivel, a través de becas que promueven la superación profesional e incrementan los profesionales de la agricultura
<ul style="list-style-type: none"> Escasos recursos y limitantes administrativas para que los alumnos realicen viajes de practica, tesis, estancias y asistencia a congresos 	<ul style="list-style-type: none"> Vinculacion mas estrecha con instituciones de docencia e investigación, y asociaciones de productores evitando duplicidad en proyectos para solucionar problemas y eficientar el uso de los recursos.
<ul style="list-style-type: none"> Deserción alta en los primeros semestres 	<ul style="list-style-type: none"> Existe una gran aceptación del Ingeniero Agrónomo como profesional, en comparación
<ul style="list-style-type: none"> No se aplica el Plan de Formación y Reemplazo de Profesores, solicitado por COMEAA 	<ul style="list-style-type: none">
<ul style="list-style-type: none"> Mecanismos deficientes para evaluar la participación del profesor en el proceso de enseñanza-aprendizaje (COMEAA) 	<ul style="list-style-type: none">
<ul style="list-style-type: none"> Falta programa de Educación Continua y de Seguimiento de Egresados 	<ul style="list-style-type: none">
<ul style="list-style-type: none"> El Equipo de laboratorio para prácticas falta renovarlo y modernizarlo. 	<ul style="list-style-type: none">
<ul style="list-style-type: none"> Hace falta renovar el Plan de Estudios (2009) 	<ul style="list-style-type: none">

FORTALEZAS	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> El Programa Docente de Ingeniero Agrónomo cuenta con una planta docente que el 90% de sus profesores tiene estudios de posgrado, de los cuales el 60% tiene grado de Doctor, y el 30% son Maestros en Ciencias. 	<ul style="list-style-type: none"> Existe competencia de otros programas de Ingeniero Agrónomo en la zona (en la región existen otros tres programas similares).
<ul style="list-style-type: none"> El plan de estudios es flexible y dinámico 	<ul style="list-style-type: none"> La falta de dominio de un segundo idioma (inglés) de los egresados del programa docente, los pone en desventaja ante el mundo globalizado.
<ul style="list-style-type: none"> Más del 50% de los profesores del programa participan en las líneas de investigación aprobadas en las cuales se incluyen alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> En relación con la ciencia y la tecnología, los tratados de libre comercio aperturan la movilidad de profesionistas, por lo que se ejerce una presión de actualización profesional de alto nivel, el cual se alcanzara a mediano y largo plazo
<ul style="list-style-type: none"> A nivel de la División de Carreras Agrícolas, es la carrera de con la mayor matrícula de alumnos en la Unidad Laguna 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento del sistema de educación superior (SEP), además de la participación de instituciones privadas y extranjeras
<ul style="list-style-type: none"> De 1995 y 2005 el programa ha tenido un 80% de titulación, donde el 70% se graduó dentro de los seis meses siguientes a su egreso; 	<ul style="list-style-type: none"> Los empleadores de la iniciativa privada demandan, además del dominio técnico, el desarrollo de potencialidades del egresado (actividades creativas, facilidad de intercomunicación, espíritu emprendedor, dominio del inglés).
<ul style="list-style-type: none"> Se cuenta con infraestructura básica y personal capacitado para ofrecer docencia e investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> La certificación y acreditación de procesos, carreras, productos y profesionistas en la mayoría de la universidades, nos obliga a competir internacionalmente.
<ul style="list-style-type: none"> Existe colaboración con instituciones como CONACYT, INIFAP, CIMMYT, y agricultores cooperantes para que los alumnos realicen prácticas profesionales y trabajos de tesis. 	<ul style="list-style-type: none">
<ul style="list-style-type: none"> El 30% de los maestros publican sus resultados de investigación en revistas indizadas. 	<ul style="list-style-type: none">
<ul style="list-style-type: none"> Existe un Cuerpo Académico en "Conservación y Mejoramiento Genético de Germoplasma de Maíz y Girasol" con LGAC bien definidas, que fortalecen la preparación de los alumnos. 	<ul style="list-style-type: none">

<ul style="list-style-type: none"> Tener un programa de licenciatura reacreditado, nos pone en ventaja con la competencia nacional 	<ul style="list-style-type: none">
<ul style="list-style-type: none"> De acuerdo con el "Estudio de Pertinencia de Carreras de Licenciatura de la UAAAN 2012", mas del 90% de los egresados se mantienen laborando, y una alto porcentaje (>75%) lo hacen en áreas compatibles con su carrera, principalmente ventas y asesoría de investigación. 	<ul style="list-style-type: none">

8.3 MATRIZ DEL PERFIL INTERNO Y EXTERNO (DOFA)

La construcción de esta matriz permitio diagnosticar el ambiente constituido por el análisis interno (fortalezas y debilidades) y su interaccion con el ambiente externo (oportunidades y amenazas), con el fin de identificar las estrategias que ayuden a que el PDIA se desarrolle de la mejor manera para garantizar el éxito buscado y hacer realidad la visión planteada.

Matriz FODA del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> La apertura comercial demanda profesionales capaces de proporcionar servicios eficientes y atender procesos productivos, administrativos y de mercadeo Se enfatizará en los modelos productivos comptibles con los principios de 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de matricula en educación superior agronómica Fortalecimiento del sistema SEP y competencia de instituciones privadas y extranjeras Competencia de egresados por espacios de trabajo con profesionales

	<p>sustentabilidad, inocuidad alimentaria y agricultura organica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Universidades y centros de investigación serán los espacios principales del desarrollo de la ciencia y tecnología • Mayor demanda de educación continua, abierta y a distancia 	<p>nacionales y extranjeros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituciones que no se integran a redes de cooperación e intercambio académico se rezagarán.
Fortalezas	Estrategias F-O	Estrategias F-A
<ul style="list-style-type: none"> • Programa académico consolidado • Programa adecuado, pertinente, coherente y congruente con campos del conocimiento y contenidos • Planta docente con adecuada preparación academica, la mayoría de tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar mas la vinculación de alumnos con productores (se cuenta con semestre de paracticas, pero es necesaria mayor vinculación) • Reestructuración de lineas de investigación del programa • Formalizar programa de educación continua 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor difusión de la carrera y logros • Acreditar la carrera en el plano internacional • Mayor énfasis en el dominio del idioma inglés y desarrollo de potencial humano de los alumnos • Hacer efectivos convenios de intercambio con universidades e instituciones

completo y participación en líneas de investigación		nacionales y del extranjero
Debilidades	Estrategias D-O	Estrategias D-A
<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismos de evaluación y seguimiento de profesores con deficiencias • Poco seguimiento de egresados • Deficiente sistema de tutorías y asesorías • Educación continua y formación de profesores a bajo nivel 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar e implementar programa de seguimiento a egresados y empleadores • Implementar as eficientemente el sistema de tutoría y asesoría • Implementar sistema de seguimiento y evaluación de profesores • Implementar mejora continua del programa 	<ul style="list-style-type: none"> • Reorientar programa de formación de profesores hacia áreas de mayor demanda • Estudio paa la diversificación de oferta educativa.

8.4 MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO

Matriz que define a los principales competidores, así como los factores que determinan el éxito para el programa docente de Ingeniero Agrónomo, detectando como se encuentra la posición competitiva con respecto a programas similares, acreditados, tanto de la UAAAN, como con programas regionales y nacionales afines.

A. Competencia Interna (UAAAN UL)

Factores de éxito	PDIA	Competidor 1	Competidor 2	Competidor 3
Participación en el mercado				
Plan de estudios				
Acreditación				
Infraestructura				
Nivel académico de maestros				
Estímulos a estudiantes				
Estímulos a profesores				
Convocatoria nacional				
Totales				

B. Competencia Externa (Regional)

C. Competencia Externa (Nacional)

De acuerdo con el diagnóstico de comparación interna, el PDIA tiene una mínima ventaja sobre los programas de Ingeniero Agrónomo en Parasitología e Ingeniero Agrónomo en Horticultura, sin embargo, cuando se compara con la competencia externa, nuestro programa se encuentra en una mejor situación en las preferencias de mercado, a pesar de la poca apertura de empleo nacional en el área agrícola.

8.5 IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE ESTUDIO EMERGENTES POR CAMBIO CURRICULAR

Es de vital importancia para el programa docente, identificar las necesidades de formación, capacitación y actualización del personal docente, en las diferentes áreas del conocimiento, pero principalmente en aquellas en las cuales se incide directamente sobre la formación del educando.

Para identificar, reconocer y establecer las necesidades de personal docente, primero es necesario realizar un diagnóstico, el cual para el caso de la carrera de Ingeniero Agrónomo, se encuentra plasmado en el “Estudio de Pertinencia para carreras de Licenciatura de la UAAAN 2012”, y se alinea con la propuesta curricular modificada y a los lineamientos emitidos por la Dirección de Docencia con relación a la administración de programas docentes de nivel licenciatura en la UAAAN.

Las principales áreas de oportunidad, con base en las tendencias actuales y plasmadas en la modificación de la curricula, en donde se identifican las necesidades de capacitación, contratación o promoción de personal académico para atender las áreas del conocimiento se presentan en la siguiente tabla:

Áreas de Estudio Departamentales, emergentes por cambio curricular

Materia	Depto.	Capacitación	Contratación	Promoción
Ingeniería genética	FIT	X	X	
Uso y Aprovechamiento de Recursos Fitogenéticos	FIT	X		
Modelos y Simulación de procesos	CSB	X	X	
Maquinaria Agrícola I y II	SUE	X		
Inocuidad alimentaria	PAR	X	X	
Métodos Avanzados de Mejoramiento Genético	FIT	X		
Matemáticas para investigadores	FIT	X	X	

8.5.1 Formación y capacitación del Personal Académico

Hasta el 2016, el Departamento de Fitomejoramiento cuenta con 10 profesores de Tiempo Completo, de los cuales seis cuentan con grado doctoral, tres con grado de maestría y uno con licenciatura. Sin embargo, el 50% está cercano o en edad de jubilación, siendo el 80 %

de este total de grado doctoral. Esto es preocupante, ya que los profesores restantes, con grado de maestría (3) y de doctorado (2), requieren participar en cursos de actualización, formación académica y en congresos nacionales e internacionales. A la fecha no se cuenta con Técnico Académico de apoyo a los laboratorios de Genética, y Semillas. La nueva curricula consta de 40 materias obligatorias, y un menú de ## optativas, de las cuales ## requieren atención en el programa de reemplazo, ## en el corto plazo (0 a 5 años) y ## en el mediano plazo (6 a 10 años)

Para atender esta problemática, no se cuenta con el personal potencial que pueda atender las materias propuestas, por lo que se requerirán en un lapso de tres años, profesores con perfil deseable, lo cual permitirá cubrir las necesidades de reemplazo.

Para la obtención de mayores grados académicos de los PTC's adscritos al Departamento de Fitomejoramiento, a la fecha se tiene un candidato para realizar estudios doctorales en el extranjero, con lo cual la planta docente se debilitaría aun mas en el periodo 2017-2020, pero se re-fortalecería al regreso del profesor, al obtener su Dr. Rer. Nat. (Doctor Rerum Naturalium), y su posible candidatura al SNI.

8.5.2 Áreas de oportunidad

Contratación de profesores, vía Programa de Cátedras de CONACYT (corto plazo)

Contemplar la contratación de profesores asociados, a partir de los próximos tres años, con la posibilidad de constituir el reemplazo del personal docente próximo a jubilarse, conforme se vayan presentando los casos.

Apoyo a profesores con grado de maestría, para la obtención de grado doctoral en universidades de extranjero, o nacional con reconocimiento internacional.

A través de convenios con diferentes instituciones educativas y centros de investigación, nacionales e internacionales, contar con la participación eventual de investigadores y docentes, mediante el programa de movilidad académica.

8.5.3 Beneficios Esperados

Lograr una formación profesional de vanguardia que corresponda a las áreas emergentes, necesidades sociales y de la institución, para su proyección y pertinencia.

Integrar y consolidar los núcleos académicos básicos de los programas docentes, preparar cuerpos académicos en áreas emergentes.

De acuerdo con la revisión del Plan de Formación y Reemplazo del Personal Académico 2007-2017 del PDIA, y su proyección de largo plazo, para el año 2017 se retirarán 32 profesores. La planta actual de docentes la integran 40##, con edad promedio de 60 años, y de ellos, ## profesores cuentan con 20, 30 o más años de servicio. De lo anterior se deriva la necesidad de contar con un esquema de reemplazo y fortalecimiento de la plantilla docente en los próximos tres a cinco años, de tal forma que se esté preparado para afrontar las necesidades del plan de estudios.

Se debe destacar que de los diez (10) profesores adscritos al Departamento de Fitomejoramiento, nueve tienen postgrado, y de éstos, tres han registrado y constituido el Cuerpo Académico “Conservación y Mejoramiento Genético de Germoplasma de Maíz y Girasol”, y además dos de estos tres integrantes lograron su ingreso al sistema PRODEP. Así mismo se observa que el ##% de los profesores tienen una antigüedad entre 25 y 30 años, el #% ya superó la edad de jubilación y, donde el proceso de jubilación debió haber iniciado en el 2008, y terminar en el 2017 (Plan de Formación y Reemplazo del Personal Académico 2007-2017, Programa Docente de Ingeniero Agrónomo), como se resume en el siguiente cuadro (poner aquí el que integra a todos los profesores y su posible jubilación)

8.5.4 Acciones

Iniciar un programa de reemplazo, mediante la contratación de profesores asociados con perfil deseable, para iniciar el periodo formativo de éstos.

Gestionar la recuperación de las plazas de maestros del Departamento de Fitomejoramiento que se vayan jubilando.

A través de los convenios con diferentes instituciones educativas y centros de investigación, nacionales e internacionales, contar con la participación eventual de investigadores y docentes, aprovechando la movilidad académica.

Contratación de profesores, y técnicos de apoyo, vía proyectos de investigación del CONACYT.

8.5.5 Marco de Referencia de la Investigación del personal académico del PDIA.

El documento “Marco de Referencia de Cultivos Básicos e Industriales”, propuesto por el Grupo Interdisciplinario de Cultivos Básicos, establece los lineamientos y la orientación de la investigación que se debe realizar por parte de dicho grupo para la Comarca Lagunera, la cual es el área de influencia inmediata para la UAAAN UL.

Para reforzar la formación de profesionales con alto grado de responsabilidad es crucial contar con un marco de referencia local, por lo tanto para planear a largo plazo es evidente la necesidad de marcar con claridad los propósitos y objetivos de los programas institucionales, para la toma de decisiones, y de manera permanente y dinámica.

En este documento se describen los principales cultivos de la Comarca Lagunera, los cuales son el algodón, la alfalfa, el maíz para producción de grano y forraje, frijol, sorgo para grano, y trigo. En la región se siembra en los ciclos Primavera-Verano (a partir de la segunda quincena de marzo y termina en julio) (algodón, maíz grano y forraje, frijol, sorgo de grano y forraje, tomate rojo, melón, sandía, chile, girasol, calabacita, entre otros), mientras que en el ciclo Otoño-Invierno, se inicia desde el mes de noviembre y termina en enero del siguiente año. Este ciclo es de riego, y entre los cultivos que predominan se encuentran el trigo, cártamo, alfalfa, avena, cebada, zacate ballico, cebolla, ajo y repollo. De manera perenne de tienen frutales, como el nogal, que se cosecha en los meses de agosto hasta noviembre.

En la región se dispone también de instituciones oficiales, así como privadas, que se encargan de generar y difundir tecnología, así como asistencia técnica a productores en las diferentes etapas del proceso productivo o de desarrollo de los cultivos. Entre las diferentes organizaciones del sector agropecuario con influencia en la Región, se tienen:

-
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Sede Matamoros, Coah.
 - SAGARPA. Programa Agrícola (Torreón, Coah.), Programa Ganadero (Torreón, Coah.), Sanidad Vgetal (Torreón, Coah), Subjefatura de Asistencia Tecnica (Torreón, Coah.), SNICS (Servicio nacioanld e Inspeccion y certificación de Semillas, sede Torreon. Sistema Bancario Nacional (en varias localidades)
 - Instituto Nacional de Capacitacion en el área rural (sede Torreón, Coah.)
 - Desarrollo Rural de la Laguna
 - Sistema Tecnologicos de México (SEP) (antes ITA)
 - Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro UL. Torreón. Coah.
 - Facultada de Agricultura y Zootecnia, Universidad Juarez del Estado de Durango.
 - Universidad Autónoma de Coahuila
 - Unidad Regional de Zonas Áridas de la UACH, en Bermejillo, Dgo.

La Comarca Lagunera se destaca por su actividad agrícola, con 300'000 hectareas que son planas y fatibles de ser regadas y solamente se pueden regar 249'000 cuando hay suficiente agua (normalmente se irrigan año con año 176'050 has). Es resto es de temporal, es decir, 51'000 hectáreas (83%) de terreno plano es de agricultura de riego y el 17% es de temporal.

IX. AUTOEVALUACIÓN DE ACUERDO AL PERFIL COMEAA

9.1 PERSONAL ACADÉMICO

La planta académica de soporte para el programa educativo de ingeniero agrónomo está constituida por ## profesores (##% con doctorado en su área de especialidad y ##% con licenciatura), mientras que el Departamento de Fitomejoramiento cuenta con 10 profesores altamente calificados en sus áreas de especialidad (60% con doctorado, 30% con nivel de maestría y 10% con licenciatura). Del total de profesores del programa docente el 100% imparten tutorías y ##% son perfil PRODEP, ## pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI). En términos generales la planta docente del programa está en plena renovación, tomando en cuenta que la mayoría (##) de los PTC cuentan con no más de ## años de antigüedad (## en promedio) y ## están cerca de la jubilación, en ## año, por lo que se tiene un programa sencillo de reemplazo para los profesores próximos a jubilarse (Cuadro 1). Todos los profesores son capacitados en cursos disciplinarios y pedagógicos. La planta académica referida durante el periodo 2008-2016 se ha visto favorecida en su formación, actualización y capacitación disciplinar y pedagógica a favor de los alumnos y del PDIA. Durante este periodo se organizaron diversos cursos para fortalecer los elementos de innovación educativa, diseño didáctico y estrategias de tutoría con el uso de las TIC's. El impacto de este tipo de cursos favorece el mejoramiento de la docencia de los profesores frente a grupo y dará mayor apertura al uso de las TIC, con el fin de que los profesores del PDIA se inserten cada vez más en el proceso de integración de sus asignaturas y la elaboración de materiales didácticos en formato electrónico. Para el cierre del año 2017 se llevará a cabo el curso "Seguimiento y evaluación de los programas de estudio" como parte de la visión de mejora continua del PDIA.

9.2 ESTUDIANTES

A partir de la acreditación del PD a partir del 2008, la matrícula de la población estudiantil registrada a partir de agosto de 2008 a agosto de 2016 se ha incrementado, como se evidencia a continuación: para el 2008 se registró una matrícula de ### alumnos, ### para

el 2009,..... Actualmente el Programa Docente de Ingeniero Agrónomo cuenta con un total de ### alumnos, que representa el ##% del total de la población estudiantil registrada en la División de Carreras Agronómicas de la UL, sólo superada por la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Durante los últimos años (2008 a 2016), el 100% de la población adscrita al PD se le ha proporcionado atención tutorial. Adicional a esto, a los alumnos de nuevo ingreso de todas las carreras se les da un curso de inducción posterior a su inscripción y previo al inicio de clases. En el curso de inducción se dan a conocer las instalaciones con que cuentan los Programas Docentes, los servicios asistenciales, el reglamento estudiantiles, las actividades deportivas y culturales, entre otras., así como temas de salud.

En el 2016, ### alumnos del Programa Docente cuentan con beca academica por parte de la UAAAN, becas deportivas y PRONABES.

Los estudiantes cuentan con varias opciones de titulación, de las cuales para el 2016, se tuvo una eficiencia del ##%, por la opción de #####.

Los alumnos reciben atención tutorial, de la siguiente manera:

- Personal: Cada alumno tiene asignado un tutor, con el cual se reúne al menos una vez por mes para revisión de Kardex, asesoría en tramites, orientación sobre temas de estudio, movilidad estudiantil, etc.
- Grupal: Se atiende al grupo de alumnos asignado a cada tutor para tratar asuntos de interés general, que permitan la intercomunicación entre los miembros del grupo y su participación conjunta.
- Masiva: los alumnos de nuevo ingreso participan en el Curso de Inducción, en donde se facilita la adaptación al ambiente universitario.

9.3 PLAN DE ESTUDIOS

El Programa Docente de Ingeniero Agrónomo cuenta en su historia con ## planes de estudio: el primero de ellos en ####, el segundo con una actualización en el año, el tercero...(Figura 2), dando inicio una nueva curricula del programa educativo, el cual es enmarcado en un modelo curricular flexible, pertinente e innovador que incuye competencias genéricas y

específicas profesionales del campo de la agronomía. Además, el programa educativo incorporará las dimensiones básicas de la formación integral universitaria, entre ellas, la científica-tecnológica, cognitiva, de responsabilidad social, sustentabilidad, ético-valoral, internacional, intercultural, la comunicación e información.

También, se incluye un modelo educativo (Figura 1) centrado en características particulares que los hacen un modelo educativo pertinente, flexible e innovador:

- Competencias profesionales y las genéricas o transversales
- Programa de acción tutorial
- Modelos y metodologías centrados en el aprendizaje, para el desarrollo de procesos cognitivos y metacognitivos
- Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación
- La Movilidad estudiantil nacional e internacional
- La vinculación con el sector social y productivo, donde los estudiantes participan en diversos contextos de aprendizaje y actuación de manera que formente y desarrolle competencias y les produzca desempeños concretos.
- La incorporación de mas materias optativas pertinentes.
- La enseñanza el idioma inglés o alguna otra segunda lengua.
- La atención integral al alumno.
- La participación de los docentes en el desarrollo de competencias.

9.4 EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

9.4.1 Análisis del estudio de pertinencia de la Carrera de Ingeniero Agrónomo

9.4.2 Análisis de los resultados del seguimiento de egresados y empleadores

Con el apoyo de los egresados registrados en el programa de seguimiento del Departamento de Fitomejoramiento se aplicaron encuestas de satisfacción a egresados que tienen entre uno y cinco años de haber concluido sus estudios, con un total de ## cuestionarios (100%),

de los cuales ## fueron favorables para el año ###, ## fueron favorables para el año ###, y ## para el año ###. Lo anterior general un porcentaje de satisfacción favorable del ##% en promedio.

El análisis de los resultados del seguimiento de egresados indicó que:

- El ##% se encuentran insertados en el sector privado; el ## % en organismos o instituciones publicas y el ##% en empresas propias.
- El ##% obtuvo empleo en el lapso de ## a ## meses de haber concluido sus estudios
- El ##% de los egresados tuvo dificultades para insertarse al campo laboral por no estar titulado.
- El ##% de los egresados tuvieron dificultades para conseguir empleo por falta de experiencia laboral.

Del análisis de las encuestas dirigidas a empleadores se generaron los siguientes resultados:

- El ##% se manifestaron satisfechos con la universidad y sus egresados
- El ##% de los empleadores señala un excelente desempeño de los egresados y todos ellos consideran pertinente seguir contratando a egresados de la universidad y del Programa Educativo
- ##% califica a los egresados con una formación excelente y el ##% los califica con una buena formación
- ##% califica a los egresados con un desempeño laboral excelente y el ##% con un desempeño laboral bueno

9.5 FORMACIÓN INTEGRAL

El Departamento de Fitomejoramiento, a través del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo, pretende no sólo formar a los alumnos con los saberes específicos de la profesión, sino que también les ofrece elementos para favorecer su desempeño durante sus estancia en la Universidad, y para su inserción en la vida laboral.

El curriculum es el medio que hace posible que esta practica sea realidad, mediante los programas:

- Programa Cultural y Deportivo
- Programa de Tutorías
- Programa de Movilidad Estudiantil
- Programa de Prácticas Profesionales

9.6 SERVICIOS DE APOYO PARA EL APRENDIZAJE

La innovación educativa que ha estado implementando el Programa Educativo, en conjunto con el Departamento de Fitomejoramiento y la Universidad se inserta en la actividad tutorial, la movilidad estudiantil, y el desarrollo de competencias a través de técnicas innovadoras de aprendizaje, tales como:

- Estancias
- Seminarios de Cuerpos Academicos
- Seminarios de estudiantes de Maestría y Doctorado
- Semana de Inducción
- Semana de Agronomía????
- Actividades artísticas y culturales
- Actividades deportivas
- Cursos a alumnos y profesores
- Educación Continua

9.7 VINCULACIÓN-EXTENSIÓN

El propio Departamento de Fitomejoramiento coadyuva en retroalimentar y enriquecer funciones sustantivas de la Universidad y su pertinencia a través de una enfocada promoción de las actividades que realizan sus profesores. Otra labor importante que trasciende de esta

área , es en difundir los resultados de investigación de acuerdo a problemas específicos de los sectores social y productivo, a través de sus Cuerpos Académicos (CA), además de vincular a investigadores con todos los sectores de la sociedad. El impacto se traduce desde el año ##### a la fecha, cuya tarea se centra en la organización de múltiples eventos formales dirigidos a técnicos, alumnos, productores y público en general, así como ## convenios y acuerdos de colaboración (locales y nacionales), así como ## apoyos institucionales “PEDPD” y “PRODEP” (Cuadro 3), los cuales impactan de manera directa en el programa de licenciatura, así como la movilidad estudiantil y de profesores hacia el extranjero y al interior del país.

Sustancialmente, durante este periodo, el impacto que se observa con el desarrollo de los convenios y acuerdos de colaboración son:

En servicio social, actualmente participan un gran número de alumnos que se han involucrado en diversas dependencias. El PDIA, participa de manera constante en proyectos de las siguientes dependencias:

En los acuerdos y convenios 2014-2016 están participando diversos profesores y alumnos del PE, beneficiando a un gran número de productores de manera directa y de comunidades atendidas de los municipios de:

Se han firmado ## convenios y acuerdos formales (especificar el alcance (local, nacional, internacional, etc), así como ## trabajos de investigación con apoyos del #####, de los cuales se autorizaron recursos económicos para desarrollo de las acciones en especie e infraestructura por la cantidad de \$#####, siendo estos de origen público, y \$##### del sector privado (Cuadro ##).

Con estos convenios se ha fortalecido la movilidad estudiantil de tal forma que en el periodo de 2014 a 2016 se han enviado 1 alumno al extranjero (1 a España), y # se han ido al interior del país (especificar universidades). De otras IES Nacionales han realizado movilidad al PE ## alumnos (especificar de que universidades).

Se han destacado eventos de educación continua (cursos-talleres), siendo ## de carácter continuo y anual, de los recursos obtenidos han sido de carácter económico, que ha beneficiado a la infraestructura institucional (Cuadros # y #). Sin embargo, se considera que se requiere una vinculación con productores en forma continua y dinámica. Los servicios así

como el seguimiento de egresados que se ha tenido por parte de la Carrera de Ingeniero Agrónomo se pueden observar en el Cuadro ##.

Cuadro #. Programa Institucional de seguimiento de egresados y del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo

Instancias oficiales	Programas y resultados	Aceptación de egresados
Programa de seguimiento Universitario UAAAN	Programa de satisfacción de egresados	Alta aceptación de los egresados en el sector productivo
Programa de seguimiento de egresados PDIA	No se tienen resultados de este programa. El Programa es nuevo	No se tiene información

Se ha fortalecido la promoción de la bolsa de trabajo, a través de la recepción de propuestas de vacantes por dependencias municipales, estatales, federales, empresas y ONG's, estas son distribuidas a través del directorio de egresados de forma directa y en el portal del PDIA y de manera constante se actualiza.

El PDIA participa en eventos donde se maneja coordinada con diversas instituciones, asociaciones civiles y sociedades científicas, expone, enseña y resalta los resultados de las investigaciones básicas y aplicadas, efectuadas y/o desarrolladas por los profesores-investigadores y alumnos de la misma, los eventos son: Verano de la Ciencia, Semana de la Ciencia y Tecnología, Semana de Agronomía???????, Seminarios de Investigación; además de eventos científicos-académicos locales, estatales, regionales, nacionales e internacionales (foros, simposios, congresos, reuniones técnicas, etc.)

9.8 INVESTIGACIÓN

El Departamento de Fitomejoramiento y el Programa Docente cuentan actualmente con dos cuerpos académicos, reconocidos por PRODEP-SEP, que son: Cuerpo Académico Sistemas

Sustentables en Producción Agrícola (CASISUPA), y Cuerpo Académico “Conservación y Mejoramiento Genético de Germoplasma de Maíz y Girasol”, ambos en formación, y el último de reciente creación. Los Cuerpos Académicos que apoyan de manera transversal al programa docente son los CA de Entomología (en formación), Socioeconomía (Consolidado).

Los PTC del Departamento de Fitomejoramiento y Programa Docente de Ingeniero Agrónomo adquieren diferentes fondos de apoyo a la investigación. Del 2008 a la fecha, las instancias que han apoyado los proyectos de los PTC han sido la Dirección de Investigación de la UAAAN, el Programa para el Mejoramiento del Profesorado (PRODEP), el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), Monsanto, ###.

En total, del 2008 al 2016 se logró financiar los proyectos con un total de \$#####. Estos proyectos han sido la base para mantener la investigación y con ello la adquisición de equipo para la experimentación, el desarrollo de tesis de licenciatura y maestría, así como publicaciones en revistas arbitradas e indexadas. En el Cuadro # se enlistan las fuentes de financiamiento de los últimos 8 años (2008 al 2016)

En el PDIA se han implementado acciones para fortalecer, consolidar y ampliar la articulación de las actividades de docencia con las de investigación a través de las siguientes actividades: seminarios de investigación, Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, y el involucramiento de los estudiantes en proyectos de investigación. Además, se han establecido convenios y acuerdos de colaboración con empresas, IES (nacionales e internacionales) y organización del sector social y productivo relacionadas con el quehacer del programa para una mayor vinculación del PDIA con el entorno.

9.9 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

La colección bibliográfica se incrementó con la adquisición de ### títulos y ## volúmenes adquiridos durante el periodo ####-####-####. Asimismo, se forma parte del Consorcio Nacional de Recursos para la Investigación Científica y Tecnológica (CONRICYT)

9.10 GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIAMIENTO

La gobernabilidad y desarrollo de la institución se ha basado en la existencia de una estructura organizativa sólida y un sistema normativo respetados por sus autoridades y la comunidad universitaria, que incluye la capacidad del sistema institucional para entender y

atender las situaciones ordinarias y extraordinarias que se presentan. Esta gobernabilidad se sustenta en la existencia de una comunidad con sentido de pertenencia, cohesionada, donde los acuerdos para la toma de decisiones se realizan en cuerpos incluyentes y representativos, dentro del marco de su normatividad.

Al generar un análisis de la gobernabilidad de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro se puede visualizar:

1. Un esquema normativo definido, plasmado en el Estatuto Orgánico y los reglamentos que se derivan del mismo, en donde se describe la estructura organizacional y de gobierno. En cada una de ellas se establece: su conformación, funciones y sanciones aplicables en el caso de incumplimiento.
2. La toma de decisiones se produce a través de cuerpos colegiados, los de mayor rango son el Honorable Consejo Universitario, que tiene una estructura representativa, integrada por autoridades, académicos y alumnos.

El Departamento de Fitomejoramiento, a través de diversos instrumentos de planeación y autoevaluación del programa han servido para la obtención de recursos extraordinarios para el equipamiento y de infraestructura que incide en el PE. De estos instrumentos destaca la participación en convocatorias por parte de profesores como: PRODEP, CONACYT, PEDPD, etc.

En total, del 2008 al 2016 se logró financiar los proyectos con un total de \$#####. Estos proyectos han sido la base para lograr mantener la investigación y con ello la adquisición de equipo para la experimentación, el desarrollo de tesis de licenciatura y maestría, así como la publicación en revistas arbitradas e indexadas, y en congresos nacional e internacionales.

X. NUESTRAS AMBICIONES (PLANEACIÓN DEL DESARROLLO DEL PE)

Los temas en los cuales nos enfocamos son de gran actualidad. Proveemos de conocimientos y experiencia en las áreas de producción de alimentos, manejo de recursos genéticos, agua, biodiversidad, clima, fisiología y sanidad vegetal, entre otras. Logramos sinergia combinando educación con investigación básica y aplicada. Nos enfocamos en el mundo que nos rodea para identificar cuestiones importantes, entender las preocupaciones de los interesados, y trabajar junto con socios en el desarrollo de soluciones e innovaciones. En la actualidad somos uno de las mejores instituciones a nivel nacional en educación e investigación, y como programa académico estamos a la vanguardia, y queremos continuar manteniendo esta posición.

10.1 POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y ACCIONES DEL PE

10.1.1 Políticas generales

Para propiciar el mantenimiento y consolidación de las fortalezas, la superación de las debilidades y la atención de los retos identificados en el apartado anterior, así como promover el cumplimiento de la Misión y el logro de la Visión del PDIA 2017-2026, se aplicarán una serie de políticas conducentes a mantener la calidad del PE.

Liderazgo, identidad y presencia social

Oferta educativa

Calidad de la oferta educativa

Planta academica

Practica e innovación educativa

Investigación

Vinculación

Cultura y arte

Deporte y salud

Perspectiva ambiental y sustentabilidad

Estructura, adminitracion y gestión

10.1.1.1 Diseño de escenarios, proyecciones y estrategias necesarias para el desarrollo del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo

El análisis de los diagnósticos emanados de las diversas matrices para integrar el Plan de Desarrollo del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo 2017-2030, a corto mediano y largo plazo, proporcionaron suficiente información para realizar y ejecutar los siguientes proyectos prioritarios, ajustados a los objetivos y metas conforme a sus caracterizaciones

propias, considerando las principales funciones sustantivas en las que se fundamenta la Universidad como son la docencia, la investigación y el desarrollo.

10.2 FASE DE EJECUCIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL

La educación de calidad representa uno de los principales motores del desarrollo, por lo que el PDIA contribuye al desarrollo integral del individuo, mediante la inserción de competencia, capacidades y talentos dirigidos para generar, difundir y aplicar conocimientos y actitudes que estimulan la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación con sentido humanista, con el fin de atender las necesidades agroalimentarias, agroindustriales, forestales de la sociedad y su bienestar en un contexto de desarrollo sustentable y mejor calidad de vida.

Para tal fin, el modelo educativo de la UAAAN, reforzado en que sus profesores deben estar actualizados con base en programas de superación permanente, bajo un ambiente de libertad con responsabilidad y ética. Este modelo impulsa la iniciativa, la integridad y la excelencia académica con humanismo, honradez, trabajo creativo y civilidad, con principios de igualdad y equidad de género, tolerancia, no discriminación y lenguaje incluyente.

La concepción institucional de la educación obliga a incorporar competencias, atributos y valores en el perfil de los egresados de licenciatura, que les permitan resolver problemas del sector rural (agroalimentario, agroindustrial, forestal, social, y afines) formando individuos críticos y creativos con sentido social y humanístico, con motivación y habilidad para la búsqueda permanente de la verdad y equidad, y que con base en capacidades científicas dominen los medios para adquirir y transmitir el conocimiento y contribuyan al mejoramiento continuo de las instituciones. Los principios fundamentales de la educación ofrecida por el PDIA son la calidad, al más alto nivel científico y técnico, así como su mejora continua en un contexto de libertad de cátedra e investigación, libre discusión de las ideas, entendimiento de la naturaleza, y de la realidad social, cultural, económica y política de México.

10.3 OBJETIVOS DEL PLAN DE DESARROLLO DEL PROGRAMA DOCENTE DE INGENIERO AGRÓNOMO

El Plan de Desarrollo Integral del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo es el principal instrumento para lograr el objetivo estratégico a nivel de programa docente de desarrollar en los educandos competencias y aptitudes para generar y aplicar conocimiento, así como actitudes críticas, creativas, innovadoras y con sentido humanista, que atiendan las necesidades agroalimentarias y agroindustriales de la sociedad para promover el desarrollo sustentable.

Por ello, el PDI-PDIA, con base en su análisis de las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas (FODA), tiene los siguientes objetivos:

- a) Planificar las actividades educativas de la carrera de Ingeniero Agrónomo para asegurar que el proceso de enseñanza-aprendizaje se lleva a cabo de acuerdo con los objetivos propuestos.
- b) Mantener y fortalecer los altos estándares de calidad del PDIA que tengan congruencia con la visión y misión del propio programa y de la universidad, asegurando su permanencia como programa acreditado ante los organismos correspondientes.
- c) Implementar estrategias que desarrollen competencias en los estudiantes que les permitan adaptarse a diferentes situaciones y contextos nacionales e internacionales, como son: trabajo en equipo, uso de tecnologías de la información y comunicación, creatividad, innovación, comunicación, colaboración, adaptabilidad, pensamiento crítico, resolución de problemas, iniciativa, autonomía, entre otras.
- d) Promover y apoyar el intercambio y la movilidad de profesores y estudiantes con otras instituciones nacionales y extranjeras, con el fin de alograr una dinamización que permita mayor comprensión entre las diferentes culturas y fortalezca el programa académico, y por ende, la formación del alumnado.
- e) Aprovechar eficientemente los recursos intelectuales y materiales de la institución a través de programas específicos que permitan desarrollar nuevas prácticas educativas y generar ideas dirigidas al mejoramiento de la calidad educativa del PDIA.
- f) Fortalecer la actualización a través de la formación continua de las y los profesores, mediante cursos de capacitación, talleres, o simposios que contribuyan a la calidad de los procesos educativos que impactan a la población estudiantil.

- g) Asegurar la pertinencia del perfil del egresado a través de la revisión continua de los contenidos del programa educativo, y de la incorporación fundamentada de cambios que permitan aproximarse a anticiparse a las demandas del campo profesional.
- h) Articular la relación docencia—investigación en, por los menos, tres variantes: 1) La docencia es un medio de transmisión de conocimientos generados en las investigaciones; 2) Fomentar el modelo de enseñanza—aprendizaje a partir de la investigación llevada a cabo para potenciar el proceso educativo; 3) La docencia y la investigación comparten una relación directa en una comunidad de aprendizaje.
- i) Establecer las políticas y los criterios de calidad científica en la investigación que se realiza en el PDIA de la UAAAN
- j) Propiciar una sinergia de la investigación institucional, con las actividades de todos los programas de licenciatura de la UAAAN
- k) Fomentar la participación de los académicos en Redes Científicas (Nacionales e Internacionales) que fortalezcan la investigación que se realiza en el PDIA, permitan el libre intercambio de ideas, oportunidades conjuntas de financiamiento, de colaboración interinstitucional y que reconozcan tendencias emergentes en varias escalas: Mundial, Nacional y Regional.
- l) Promover la generación de conocimiento efectivo, cuyos productos tengan un impacto nacional o regional, que coadyuven al bienestar de la sociedad a través de la innovación y que puedan ser utilizados en los programas de educación de la institución.
- m) Impulsar la participación de los académicos en actividades de investigación
- n) Sistematizar la información sobre la investigación que se realiza en el PDIA, que permita identificar las fortalezas del quehacer institucional para atender de manera oportuna las necesidades cambiantes del sector y de la sociedad.
- o) Promover la difusión científica del conocimiento generado por la investigación, así como la divulgación y extensión innovadora de sus resultados para usuarios, agentes gubernamentales y público en general.
- p) Contribuir a alcanzar mejores niveles de pertinencia en el perfil del egresado del PDIA, a través de la articulación de las actividades de investigación con las de

- educación y vinculación y desarrollo, en el contexto de las líneas de investigación y los cuerpos académicos.
- q) Generar. Difundir, transferir tecnología y conocimientos que contribuyan al desarrollo sustentable, y al mejoramiento de las condiciones productivas, promoviendo la utilización del conocimiento científico y tecnológico, en congruencia con el conocimiento local de las comunidades rurales.
 - r) Relación estrecha y permanente entre las actividades de vinculación y de educación, para fortalecer el PDIA a fin de mantener su pertinencia
 - s) Incentivar el desarrollo de tecnologías sostenibles modernas y eficaces, que permitan aumentar la producción y la productividad agropecuaria nacional, coadyuvando a satisfacer la creciente demanda de alimentos y reducir el déficit que presenta la balanza comercial del sector alimentario.
 - t) Relación estrecha y permanente entre las actividades de vinculación e investigación, que permitan resolver problemas y satisfacer necesidades del medio rural y periurbano.
 - u) Actividades de educación, investigación y vinculación estrechamente vinculadas que permitan mantener un perfil del egresado pertinente a la demanda del sector productivo, así como la problemática socioeconómica y ambiental del sector rural.

El Plan de Desarrollo del PDIA se apoya en la participación de las y los académicos de la institución, así como de la comunidad universitaria en conjunto. Los académicos participan en las actividades de educación e investigación del PDIA, de acuerdo a la reglamentación académica. Los profesores pueden impartir cursos, seminarios, problemas especiales (en el nivel postgrado), en cualquier de los demás programas de la universidad, ya sea de manera presencial o mediante el uso de las TIC's (Tecnologías de Información y Comunicación)

10.3.1 Proyectos en docencia

10.3.1.1 *Objetivo General:*

Ofrecer cursos actualizados e innovadores interactuados con la experiencia de la investigación, que garanticen su mantener su re-acreditación por los organismos correspondientes.

Matriz del Plan Estratégico 2017-2030 del PDIA

Linea Estrategica 1					
Actualizar y mejorar los programas analíticos y la impartición de catedra					
Proyecto 1	Objetivo Especifico:				
Evaluación y mejoramiento del proceso Enseñanza-Aprendizaje	Evaluar la efectividad y los resultados de los procesos de enseñanza-Aprendizaje de la Carrera de Ingeniero Agrónomo, para proponer modificaciones con el fin de mejorar su calidad profesional				
Premisas básicas: Llegar a detectar fallas en el proceso educativo, en la formación profesional para aplicar medidas correctivas o cambiar a nuevas formas de enseñar.	Justificacion				
	Deben aplicarse modelos adecuados de captación de conocimiento que garanticen la demanda del sector productivo por los profesionales de la Universidad				
	Grupo Objetivo				
	Maestros, alumnos y laboratoristas				
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
Reportes de evaluaciones Cambios Inducidos de enseñanza-aprendizaje Educación para el autoempleo y formación empresarial	En ####, diseñar un sistema de evaluación conjunto al maestro y alumno, y aplicado cada semestre en todas las disciplinas que cubre la carrera. A partir del #### aplicarlo en forma permanente. Revisar cada tres años los programas analíticos para su adecuación y actualización				
Recomendaciones:					
Se requiere de cursos de capacitación, recursos adicionales para su aplicación y un programa de formación de profesores.					

Linea Estrategica 1					
Actualizar y mejorar los programas analíticos y la impartición de catedra					
Proyecto 2 Implementar en la currícula académica los cursos de Normatividad Federal, Etícsa Profesional, Actitud Emprendedora, Comunicación oral y escrita efectiva	Objetivo Específico:				
Premisas básicas:	Justificación				
	Grupo Objetivo				
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
Recomendaciones:					

Linea Estrategica 2					
Reestructuración curricular de la carrera de Ingeniero Agrónomo, incluyendo cursos que cubran tanto las necesidades del empleador como características empresariales.					
Proyecto 3		Objetivo Especifico:			
Incremento de la producción y productividad del personal académico del Departamento y del Programa Docente		Lograr mayor eficiencia y productividad académica de los maestros del programa			
Premisas básicas:		Justificación			
Solucionar el problema de la baja producción y la falta de socialización de los conocimientos generados por el personal académico en las áreas de Investigación y desarrollo		Las políticas actuales marcan como necesidad impostergable la actualización y capacitación del personal académico. Se requiere elevar el porcentaje de profsores que realizan investigación, así como la publicación de artículos científicos			
		Grupo Objetivo			
		Personal docente que participa en la formación profesional del IA			
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
	% de profesores con licenciatura				
	% de profesores con maestría				
	% de profesores con doctorado				
	Proyectos de investigación				
	Publicaciones/maestro/año				
	Cursos de actualización y capacitación/año				
	Cursos impartidos/maestro/licenciatura				
	Cursos impartidos/maestro/postgrado				

	Asesorados/maestro				
	Tesistas/maestro				
<p style="text-align: center;">Recomendaciones:</p> <p style="text-align: center;">Implementar el programa de formación de profesores, incluyend cursos, diplomados, estancias, e Intercambio científico-academico con otras instituciones nacionales y extranjeras.</p>					

Linea Estrategica 2					
Reestructuración curricular de la carrera de Ingeniero Agrónomo, incluyendo cursos que cubran tanto las necesidades del empleador como características empresariales.					
Proyecto 4	Objetivo Especifico:				
Creación de un sistema de formación de maestros investigadores para el fortalecimiento de la planta docente de la carrera	Promover el desarrollo del docente para incrementar la masa crítica a nivel doctorado				
Premisas básicas:	Justificación				
La formación de nuevos cuadros y la actualización de los ya existentes garantizan la calidad de las carreras y repercuten en egresados profesionalmente capaces	Se requiere la formación docente y científica para elevar los grados académicos, de acuerdo con los estándares que solicita CONACYT y SEP, para los programas que quieren acreditarse, o estén acreditados, por consiguiente, la exigencia es tener solamente investigadores con postgrado				
	Grupo Objetivo				
	Profesores y alumnos distinguidos de la Universidad				
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
Poner en marcha el Programa de Formación y Reemplazo del Personal Académico del PDIA Ofrecer cursos de actualización y formación en las áreas desprotegidas del plan de estudios, derivado de la jubilación Motivar a la nueva generación de docentes, con antigüedad menor a 15 años, a que se preparen para continuar en un nivel de prestigio y calidad.	Graduados/año Investigadores con SNI Publicaciones/año Fondos concurrentes Proyectos/Investigador Cuerpos Académicos y/o Redes				

Recomendaciones:

Implementar el Programa de Formación de Profesores para fortalecer la labor docente y académica, ciencia y tecnología.

En el corto plazo, formar o contratar profesores-investigadores, vía Catedras CONACYT, que sean, o que estén en posibilidades de ser miembros del SNI para aumentar o cubrir las bajas por retiro o jubilación del profesorado actual.

Linea Estrategica 3					
Dotar a la carrera de la Infraestructura Indispensable para la formación Integral del alumno.					
Proyecto 4 Aprovechamiento y ampliación de la infraestructura existente para las actividades de enseñanza-aprendizaje	Objetivo Especifico: Acentuar y fortalecer la enseñanza práctica a través del uso eficiente de campos experimentales, laboratorios y vinculación con el sector productivo				
Premisas básicas: No se usa eficientemente la infraestructura existente en la Universidad y su entorno, en el proceso enseñanza-aprendizaje	Justificacion Es un acuerdo del H. Consejo Universitario que no se ha cumplido y que lo confirman las recomendaciones que hacen los evaluadores de COMEAA				
	Grupo Objetivo Estudiantes de la carrera de Ingeniero Agrónomo				
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
Calidad en la formación de los estudiantes y mejor aprovechamiento de la infraestructura	Contar con la infraestructura y equipo indispensables para transmitir conocimiento y capacitación				
Recomendaciones:					

Linea Estrategica 3					
Dtar a la carrera de la Infraestructura Indispensable para la formación Integral del alumno.					
Proyecto 5		Objetivo Especifico:			
Modernización de Instalaciones y equipo		Ampliación y adaptación de las instalaciones del Departamento conjuntamente con la modernización de su equipo de trabajo			
Premisas básicas:		Justificacion			
Contar con Instalaciones y equipos modernos que aseguren la calidad en el aprendizaje del estudiante		Se requieren Instalaciones adecuadas para laboratorios de análisis de calidad de forrajes, de semillas y de biotecnología, además de su equipamiento para cumplir con la perspectiva actual			
		Grupo Objetivo			
		Autoridades, maestros y miembros del Consejo Universitario			
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
	Numero de instalaciones adecuadas				
	Equipo en condiciones optimas de cumplir con la formación actualizada del estudiante				
Recomendaciones:					

Linea Estrategica 4					
Diversificar la oferta educativa					
Proyecto 5	Objetivo Especifico:				
Establecer nuevos programas de nivel técnico y/o especialidades, paralelas al programa de Ingeniero Agrónomo, conforme al contexto social y productivo del sector y del ambiente	Realizar estudios de prospectiva para la creación de sistemas docentes que solucionen la deserción de alumnos, que por distintas causas truncan su carrera.				
Premisas básicas: El desarrollo continuo de un pueblo o comunidad y la demanda social y productiva requiere de nuevas líneas de formación profesional como técnicos o especialistas	Justificacion				
	Abrir un abanico de posibilidades profesionales afines al sector agropecuario y a la misión de la Universidad, para garantizar la matricula				
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
Estudio de la prospectiva para crear nuevas carreras Ofrecimiento de las nuevas carreras cortas y programas de educación continua y abierta Fortalecimiento de opciones profesionales de vanguardia, incluyendo la virtual	Estudiantes inscritos en la carrera Numero de aspirantes Índice de demanda				
Recomendaciones:					

Linea Estrategica 4					
Diversificar la oferta educativa.					
Proyecto 6	Objetivo Especifico:				
Establecer un programa Intensivo de Educacion Continua	Permitir a un profesionalista, técnico o productor, actualizarse periódicamente en el campo de sus conocimientos o áreas de Interes				
Premisas básicas:	Justificacion				
	Mantener un proceso permanente que permita la adquisición de conocimiento, tecnologías e innovaciones generadas en el PDIA mediante programas flexibles				
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
	Numero de diplomados Numero de seminarios Numero de talleres y cursos Numero de conferencias u congresos, simposios Otros eventos académicos organizados por el PDIA con reconocimiento curricular				
Recmendaciones:					
.					

Linea Estrategica 5					
Modernizar los sistemas de información y docuemntacion en el Departamento					
Proyecto 7 Automatización Integral de servicios computacionales basado en la red de internet, con servicio Inalámbrico a la unidad	Objetivo Especifico: Automatizar por medios computacionales los medios de consulta, análisis y adquisición de materiales para las áreas de estudio y consulta				
Premisas básicas: La calidad de servicio informativo automatizado garantiza el aprovechamiento optimo del acervo documental interno y del entorno	Justificacion Surge la necesidad de estar actualizado con las tecnologías de vanguardia informativa, que permita una efcliente vinculación con otras instituciones				
	Grupo Objetivo Maestros, alumnos y usuarios externos a la Universidad, como agricultores y estudiantes de escuelas afines				
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
	Aumento en el numero de consultas Numero de docuemtnos actualizados Instituciones involucradas Cantidad de información intercambiada				
Recmendaciones: .					

10.3.2 Proyectos en Investigación

La investigación en el PDIA tiene la finalidad de generar conocimientos e innovaciones para el manejo sustentable de los recursos naturales y la producción de alimentos nutritivos e inocuos, y de otros bienes y servicios para contribuir al bienestar de la sociedad, a la seguridad alimentaria, a la innovación, a mejorar la rentabilidad en las cadenas productivas, a la calidad ambiental y a la preservación de la diversidad cultural. Este conocimiento contribuye a la definición de mejores políticas públicas en el ámbito de las ciencias silvoagropecuarias.

10.3.2.1 *Objetivo General:*

Generar una forma diferente de apoyar la investigación que garantice calidad, innovación y constancia de los proyectos, que cumplan con las necesidades de la comunidad y vinculada con las funciones académicas y sector productivo

Linea Estrategica 6				
Fortalecer a los programas e investigadores que sobresalen por sus aportaciones a la docencia con base en la Investigacion				
Proyecto 8	Objetivo Especifico:			
Clasificación del profesorado con base en sus habilidades, capacidades o perfil profesional	Ubicar a los maestros, docentes e investigadores con base en sus habilidades y capacidades para realizar investigación que resuelva problemas prioritarios, y donde sea mas productivo			
<p>Premisas básicas:</p> <p>La productividad científica de la planta academica es muy baja, y carece de iniciativa para la busueda y consecucion de financiamiento externo para investigar, ya que los recursos económicos que la institución aporta para la investigación son pocos</p> <p>Falta promoción a la formación de grupos de investigación y de publicación de los resultados de la misma</p> <p>Programa de formación de profesores no funcional</p> <p>Pocas lineas de investigación consolidadas y escasez de recursos para que los alumnos realicen investigación (tesis), viajes de practicas, asistencia a congresos, etc.</p>	Justificacion			
	<p>Los procesos de globalización están redefiniendo los criterios de calidad de la investigación, por conseiguiente, la UAAAN requiere actualizar y eficientar sus actividades de investigación, buscando una mayor y mejor vinculación, tanto con sus funciones sustantivas como con la sociedad</p> <p>Realizar investigación de frontera con criterios de calidad para la solución de problemas reales, que los resultados sean parte de la formación de Iso estudiantes como un sistema continuo de genera conocimientos.</p>			
PLANES Y ACCIONES	Grupo Objetivo			
	Maestros investigadores y sector publico y provado relacionados con el agro			
	INDICADORES	Metas		
		Actual	2020	2025

<p>Organizar talleres para capacitar a los profesores investigadores en la formulación de proyectos de investigación</p> <p>Organizar cursos de redacción y elaboración de artículos científicos</p> <p>Promover la presentación de proyectos de investigación a fuentes externas de financiamiento para atraer recursos y equipo</p> <p>Promover la interacción con investigadores de otras instituciones para intercambiar ideas que conduzcan a la formulación de proyectos interinstitucionales. Con lo anterior se unen esfuerzos en la solución de un problema o necesidad y se abarata el costo de la investigación</p> <p>Implementar mecanismos administrativos mas ágiles y eficientes para la operación de los recursos financieros correspondientes a los proyectos de investigación</p> <p>Estimular económicamente a los maestros investigadores que publiquen en revistas indizadas los resultados de su investigación</p> <p>Planes</p> <p>Realización de reuniones de trabajo con todos los maestros investigadores para definir los problemas prioritarios y las tendencias de los maestros hacia la formación de los grupos</p> <p>Tener el 10% de los maestros que en realidad son investigadores, integrados en grupos sobre una línea de</p>	<p>Numero de líneas de investigación</p> <p>Numero de grupos de investigadores sobre un problema</p> <p>Numero de proyectos por grupo</p> <p>Numero de tesis</p> <p>Numero de alumnos trabajando en proyectos</p> <p>Numero de publicaciones por proyecto</p> <p>Tecnologías liberadas a los productores</p> <p>patentes</p>				
--	--	--	--	--	--

<p>investigación, solucionando problemas reales del sector productivo</p> <p>Tener todos los proyectos vinculados con instituciones y con el sector productivo, con una tendencia de 30% de ciencia básica y 70% de ciencia aplicada</p>				
<p>Recomendaciones:</p>				

Linea Estrategica 6					
Transferir tecnología generada por los Investigadores del programa para que sea aplicada por el usuario					
Proyecto 9	Objetivo Especifico:				
Implementar el programa de transferencia de tecnología para difundir los resultados derivados de la Investigación	Fortalecer e Incrementar las acciones para que el usuario aproveche la tecnología que es generada por Investigadores del programa docente				
Premisas básicas: La transferencia de tecnología es casi nula, y la que existe se da en una forma desorganizada, sujeta a la iniciativa de los Investigadores, no existiendo mecanismos de promoción y estímulos a esa actividad, por eso se propone la creación de una área dentro del Departamento que promueva y dé a conocer en el exterior lo que se hace y se pueda aplicar	Justificación Los recursos económicos que se destinan a la Investigación no tienen impacto en el aparato productivo, ya que regularmente la información generada se queda archivada como documento sin ninguna circulación				
	Grupo Objetivo Profesores del programa y productores en general				
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
Redactar el documento de transferencia de tecnología y nombrar al encargado, el cual se coordinará con el existente en la Subdirección de Investigación Gestionar a quien corresponda para que un porcentaje de las utilidades de los generados se provea al investigador. Tener bien consolidado el sistema de validación y transferencia de tecnología, de tal manera que año tras año se	Numero de eventos demostrativos de resultados de investigación Numero de agricultores que asisten a las demostraciones Numero de productos tecnológicos que se demuestran Numero de materiales genéticos validados y registrados				

genere hacia el sector productivo ciencia que sea aplicable.	Numero de empresas que usan la tecnologia				
Recomendaciones:					

Linea Estrategica 7					
Consolidación de los Grupos de Investigación Interdisciplinaria					
Proyecto 7 Integración, crecimiento y consolidación de Grupos de Investigación y/o Cuerpos Académicos	Objetivo Especifico:				
Premisas básicas: Promover actividades de capacitación para el trabajo en equipo, así como el diseño, ejecución y evaluación de proyectos Integradores orientados al estudio de problemas y oportunidades sociales, económicas, ambientales, tecnológicas y científicas de México y su Interaccion con el resto del Mundo.	Justificacion				
	Grupo Objetivo				
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
Recomendaciones:					

Linea Estrategica 7					
Consolidacion de los grupos de Investigacion Interdisciplinaria					
Proyecto 7 Uso eficiente de Infraestructura y equipo	Objetivo Especifico:				
Premisas básicas: Es prioridad crear y mantener laboratorios especializados que proporcionen servicios a la investigación institucional de acuerdo a la normatividad vigente. Su infraestructura y equipo se actualizara continuamente. Se evitara la duplicidad en equipo y tiempos muertos, mediante la creación de laboratorios de uso compartido.	Justificacion				
	Grupo Objetivo				
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
Recomendaciones:					

Linea Estrategica 7					
Consolidacion de los Grupos de Investigacion Interdisciplinaria					
Proyecto 7 Difusion y Divulgacion cientifica	Objetivo Especifico: Apoyar la publicación de artículos científicos, principalmente en revistas incluidas en el Journal Citation Reports, el Índice de Revistas Mexicanas de Investigación del CONACYT				
Premisas básicas:	Justificacion				
	Grupo Objetivo				
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
Recomendaciones:					

10.3.3 Proyectos en vinculación y desarrollo

En concordancia con la misión institucional, la vinculación en el UAAAN y el PDIA, es la actividad que permite a la institución, a través de la educación y generación colectiva de nuevo conocimiento de frontera, integrarse con la sociedad de manera interactiva y permanente, atendiendo sus necesidades.

Para el PDIA, la vinculación constituye uno de los tres polos componentes de un continuum, donde la educación y la investigación interactúan particularmente, aportando

elementos de mejora continua para ambos procesos. Por otro lado, la vinculación, en tanto aporta valiosa información y recursos para que ambas actividades coadyuven a la solución de la problemática rural del país, recibe de las mismas, valiosos elementos para una transferencia de tecnología más eficaz y pertinente (Figura #)

10.3.3.1 *Objetivo General:*

o

Linea Estrategica 7					
Fortalecer la vnculacion del PDIA y asociar las actividades de docencia e investigación con la misma					
Proyecto 7 Promoción de una mayor participación de los académicos del PDIA en actividades de vinculación y particularmente de transferencia de tecnología	Objetivo Especifico:				
Premisas básicas:	Justificacion				
	Grupo Objetivo				
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
Poner en marcha un programa de estímulos a la vinculación que este a la par con los estímulos que se canalizan a las tareas de investigación y de educación					
Recomendaciones:					

Linea Estrategica 7					
Fortalecer la vinculación del PDIA y asociar las actividades de docencia e investigación con la misma					
Proyecto 7 Programa de seguimiento de egresados, así como a empleadores, que permita retroalimentar sistemática y permanentemente, al PDIA en atención a las demandas del sector rural del país	Objetivo Especifico:				
Premisas básicas:	Justificación				
	Grupo Objetivo				
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
Recomendaciones:					

Linea Estrategica 7					
Fortalcer la vinculación del PDIA u asociar las actividades de docencia e investigación con la misma					
Proyecto 7 Fortalecimiento de la oferta de bienes y servicios	Objetivo Especifico:				
Premisas básicas:	Justificacion				
	Grupo Objetivo				
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
Recomendaciones:					

Linea Estrategica 7					
Fortalecer la vinculación del PDIA y asociar las actividades de docencia e investigación con la misma					
Proyecto 7 Promoción del registro de la propiedad intelectual	Objetivo Especifico:				
Premisas básicas:	Justificacion				
	Grupo Objetivo				
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
Recomendaciones:					

Linea Estrategica 7					
Proyecto 7	Objetivo Especifico:				
Premisas básicas:	Justificacion				
	Grupo Objetivo				
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
Recomendaciones:					

Linea Estrategica 7					
Proyecto 7	Objetivo Especifico:				
Premisas básicas:	Justificacion				
	Grupo Objetivo				
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
Recomendaciones:					

Linea Estrategica 7					
Proyecto 7	Objetivo Especifico:				
Premisas básicas:	Justificacion				
	Grupo Objetivo				
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
Recomendaciones:					

Linea Estrategica 7					
Proyecto 7	Objetivo Especifico:				
Premisas básicas:	Justificacion				
	Grupo Objetivo				
PLANES Y ACCIONES	INDICADORES	Metas			
		Actual	2020	2025	2030
Recomendaciones:					

10.4 ACCIONES

Las acciones para cumplir los objetivos del Plan de Desarrollo del PDIA se realizaran con la participación de las y los profesores, academias, áreas de conocimiento, y lineas de

investigación, programas educativos involucrados. Estas acciones se describen en el siguiente apartado.

Estrategia.Acclón	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Estrategia 1										
Acción 1	X	X								
Acción 2										
Acción 3										
Estrategia 2										
Acción 1										
Acción 2										

INVESTIGACIÓN

Temas de nuestra investigación, de lo básico a lo aplicado

Nuestros temas de investment

The organización de nuestra investigación

EDUCACION

Coherencia entre la investigación y la educación

Desarrollo y calidad: nuestro nuevo enfoque de educación

Digitalización y varios grupos objetivo: un sistema simple de educación

Educación internacional

CREACION DE VALOR

Creación de valor social y económico, junto con las partes interesadas

Nuestros procesos de creación de valor

UNA ORGANIZACION COOPERATIVA Y ABIERTA

Tenemos la ambicion de ayudar a resolver problemas importantes en el país y en el mundo.
Adaptamos nuestra organización a esta ambición.

Outward orientation

Cultural y personal

Procesos de soporte

10.4.1 Programa de Mejora Continua

El Programa de Mejora Continua se basa en la solución de las debilidades y el aumento de las fortalezas que se plantearon en los cuadros de los proyectos anteriores en los aspectos de Docencia e Investigación., y se aborda de la manera que a continuación se presenta:

DEFICIENCIAS	RECOMENDACIONES
1. El plan curricular actual carece de opciones relacionadas con las nuevas tecnologías en que se desarrollan los sistemas productivos intensivos	<ul style="list-style-type: none">• Capacitar dentro del Plan de Formación y Reemplazo Académico del PDIA, al personal con el perfil requerido.• Incorporación de las materias demandadas por los egresados y empleadores

XI. ALINEACIÓN DEL PND 2013-2018, PDI 2013-2018 Y PDPDIA 2017-2026

11.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ENTIDADES

La Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro es un organismo publico descentralizado, Universidad Federal, por decreto del Congreso de la Unión, dentro del marco de su Ley Organica de 2006, con personalidad jurídica y patrimonio propios, cuyo objetivo es la educación superior agrícola, tanto de licenciatura como de postgrado, fundamentada en la docencia, la investigación y el desarrollo.

El Programa Docente de Ingeniero Agrónomo esta acreditado ante las instancias evaluadores definidas por COPAES AC., y como Programa Educativo

La docencia, la investigación y el desarrollo son las tres actividades suatantivas de la UAAAN y del PDIA en particular. En función de ellas se han definido como parte del Plan de Desarrollo del PDIA los objetivos estratégicos siguientes:

- a) Educar y formar personas creativas, innovadoras y con sentido humanista, que atiendan las necesidades agrocoalimentarias de la sociedad en un contexto de desarrollo sustentable;
- b) Realizar investigación generadora de conocimiento pertinente para el manejo sustentable de los recursos naturales y la producción de alimentos nutritivos e inocuos y de otros bienes y servicios;
- c) Mejorar la calidad de vida de la sociedad y retroalimentar las actividades académicas a través de la vinculación.

De acuerdo con la Misión, Visión y objetivos estratégicos, el Programa Docente de Ingeniero Agrónomo está plenamente alineado al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, y articulado con el Programa Sectorial de la SAGARPA. El objetivo general del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 es llevar a México a su máximo potencial en un sentido amplio. Además de crecimiento económico o de ingreso, factores como el desarrollo humano, la igualdad sustantiva entre hombres y mujeres, la seguridad alimentaria, el combate a la

pobreza, la protección de los recursos naturales, salud, educación, participación, política y seguridad, forman parte integral de la visión que se tiene para alcanzar dicho potencial; en el análisis recientemente realizado, se detectó que los objetivos estratégicos del presente Plan de Desarrollo del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo se articulan con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

11.1.1.1 *Objetivo Estratégico 1*

Educar y formar personas creativas, innovadoras y con sentido humanista que atiendan las necesidades agroalimentarias de la sociedad en un contexto de desarrollo sustentable.

En el marco de la Meta Nacional 3 del Plan Nacional de Desarrollo (PND), “México con Educación de Calidad”, en específico, el Objetivo 3.5 “Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, pilares para el progreso económico y social sostenible”, Estrategia 3.5.2. “Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel”, la calidad de la formación de estudiantes en el Programa Docente de Ingeniero Agrónomo (PDIA) se avaló con la Acreditación en 2008 y el primer Refrendo de Acreditación en 2014, por parte del COMEAA.

Al semestre Agosto-Diciembre 2016, el PDIA tiene ### alumnos (##% con respecto a la matrícula total), con lo que se mantiene la tendencia de aumento de la oferta educativa de calidad de la Institución y el Departamento Académico, así como también, de acuerdo con la estrategia 3.5.3. “Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente”, al establecer su nueva oferta de Educación Continua.

El PDIA ha sustentado su trabajo en una de sus fortalezas, la capacidad, el alto nivel y la diversidad de pensamiento de sus académicos formados mayoritariamente en Universidades y Centros de Investigación de excelencia educativa en México y en el extranjero (##%); hubo incremento en el número de académicos con postgrado, de ## en 2008 a ## en 2016. Del total de los Profesores-Investigadores del PDIA, a cargo de la formación de recursos humanos de alto nivel, ### fueron reconocidos por el Sistema

Nacional de Investigadores (SNI), ##% mas que en 2008, en línea con la Estrategia 3.5.2., al incorporase científicos de alto nivel como responsables de la formación de capital humano de alto nivel, promoviéndose una d elas lineas de acción de la Estrategia, “Fortalecer el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), incrementando el numero de científicos y tecnólogos incorporados y promoviendo la descentralización”, al realizar la actividad de formación de capital humano en sus instalaciones del Campus Laguna de la UAAAN.

Es asi, como una de las principales aportaciones que el PDIA hace a la sociedad es la graduación de Ingenieros Agrónomos con un alto nivel de preparación. Se logró un incremento en el numero de graduados de ##% en el semestre #####, con respecto a los agruados en el mismo periodo del año ####, egresados todos, de una carrera pertinente y socialmente responsable, atendiendo prioridaes nacionales y regionales, como son los temas de seguridad alimentaría, cambio climático, sustentabilidad y equidad, colaborando asi en la cruzada contra el hambre, en particular, cuando sus egresados se integran e impactan en las diversas áreas del sector rural del país.

El PDIA se dirige al enfoque socio-formativo, pensamiento sistémico y complejo, que busca formar egresados con competencias y saberes requeridos para enfrentar retos y desafíos actuales y futuros, congruentes con las estrategias planteadas por el Plan Nacional de Desarrollo, en todos los ámbitos del país.

11.1.1.2 *Objetivo Estrategico 2*

Realizar investigacion generadora de conocimiento pertinente para el manejo sustentable de los recursos naturales y la producción de alimentos nutritivos e inocuos y de otros bienes y servicios.

En el marco de la meta 3 “Mexico con Educación de Calidad” que garantice un desarrollo integral de los mexicanos y contar con un capital humano preparado, fuente de inovacion y que lleve a todos los estudiantes a su mayor potencial humano. Incrementar la calidad de la educación que provea herramientas para el éxito con un enfoque para incentivar una

mayor y mas efectiva inversión en ciencia y tecnología que alimente el desarrollo del capital humano nacional, así como nuestra capacidad para generar productos y servicios con alto valor agregado. El PDIA impulsa la investigación científica, innovación tecnológica y competitividad en licenciatura para fortalecer mecanismos de vinculación entre la UAAAN y el sector privado e incrementar y promover la inversión pública y privada en innovación y desarrollo.

Lo anterior en alineación con el objetivo 3.5 del PND de hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible en articulación con la estrategia 3.5.1. de contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance un nivel de 1% del PIB y de la estrategia 3.5.4. para contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las instituciones de educación superior y los centros de investigación con los sectores público, social u privado a través de acciones, como apoyar proyectos científicos y tecnológicos evaluados con estándares internacionales, promover el desarrollo emprendedor del PDIA para fomentar la innovación tecnológica y el autempleo entre los jóvenes, incentivar, impulsar y simplificar el registro de la propiedad intelectual en la UAAAN, propiciar la generación de pequeñas empresas de alta tecnología e impulsar el registro de patentes para incentivar la innovación.

Además, en el marco de la meta 4, México Próspero, se promueve el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica con igualdad de oportunidades. La infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos fomentan la competencia y permiten mayores flujos de capital y conocimientos hacia individuos y empresas, con el mayor potencial para aprovecharlo. Proveen condiciones favorables para el desarrollo económico, con regulación que permita una sana competencia entre empresas y diseño de una política moderna de fomento económico, enfocada a generar innovación y crecimiento en sectores estratégicos. Por lo que el PDIA de la UAAAN, orienta la investigación y desarrollo tecnológico hacia la generación de innovaciones, que aplicadas al sector agroalimentario eleven la productividad y competitividad e impulsa la capacidad instalada de investigación para aplicarla plenamente para atender las demandas de los productores.

Objetivo estratégico 3

Mejorar la calidad de vida de la sociedad y retroalimentar las actividades académicas a través de la vinculación

La vinculación del PDIA toma como objetivo fundamental promover el desarrollo rural sustentable, apoyando los tres ejes del mismo, esto es:

- I. Ecológico – Preservar y conservar los recursos naturales;
- II. Económico – Hacer de la actividad agropecuaria, un pistón de desarrollo que impulse y mejore la economía nacional;
- III. Social – Promover el desarrollo de las comunidades rurales y habitantes del agro que viven en condiciones de pobreza y marginación.

A través de la vinculación, el PDIA transfiere información, conocimientos y eficientes tecnologías al sector agrícola, pecuario, forestal y de los recursos naturales de México para: 1) Mejorar la producción y productividad del sector rural; 2) Reducir el creciente déficit en la producción de alimentos y, 3) Incidir hacia el mejoramiento y el bienestar de la población de campo. Los conceptos señalados están plena y cabalmente alineados con el Plan nacional de Desarrollo de México, como lo indica la meta 4: México Próspero, y su estrategia general: Mayor Productividad para llevar a México a su máximo potencial.

XII. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

12.1 IMPLEMENTACIÓN Y PROGRESOS

El Programa Docente, a través de su Academia, mantendrá evaluaciones anuales a los maestros, para mejorar y corregir deficiencias en sus actividades de docencia e investigación, así como promover la actualización de temas prioritarios. Se promoverá la realización de proyectos con recursos externos.

Es responsabilidad del Jefe del Departamento de Fitomejoramiento, conjuntamente con la Academia, el cuidar y gestionar que las acciones planteadas por los profesores al inicio de cada año se cumplan, con el fin de mantener el alto nivel de los profesores a través de la renovación y capacitación del personal docente. En caso de no cumplir con las metas planteadas, el Jefe de Departamento deberá comunicarlo a las instancias superiores con la finalidad de programar acciones conducentes a la renovación y/o capacitación del personal docente.

El Jefe de Departamento, en conjunto con el Jefe de Programa Docente, serán los encargados de promover reuniones de trabajo de academia para discutir y aprobar en su caso el Marco de Referencia de problemas prioritarios y dar seguimiento al cumplimiento de los indicadores y metas establecidas en el Plan de Desarrollo.

Es una meta del Plan de Desarrollo anterior el contar con un Programa de Seguimiento de Egresados, actualizado, con un archivo completo, informativo, sobre cada alumno que egresa y bajo que opción de titulación egresa, o su estatus actual.

El seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo de la Carrera de Ingeniero Agrónomo corresponderá a una autoevaluación anual, basada en los resultados obtenidos a todos los niveles, e invariablemente, deben ser los puntos de apoyo para la toma de decisiones que mejoren el programa docente. Todo lo anterior será basado en los objetivos estratégicos, estrategias, líneas de acción y acciones específicas, además de la vigilancia de los indicadores de desempeño con metas multianuales.

La autoevaluación anual se deberá presentar ante el pleno de la Academia de Programa Docente, el Comité de Calidad del PDIA, y autoridades correspondientes, para que éstas a

su vez, emitan la calificación de desempeño, y en su caso, las recomendaciones para su actualización. Este informe estará disponible en la página electrónica del PDIA (<http://ingenieroagronomouaaanul.jimdo.com>).

12.2 INDICADORES CLAVE DEL DESARROLLO

12.3 IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

No podemos lograr todas nuestras ambiciones simultáneamente, pero tampoco de manera aislada. Esto es porque la implementación de un plan se trazara anualmente, y en el cual podemos identificar un numero de áreas prioritarias que deben recibir atención adicional durante ese año. En este plan, los objetivos están descritos en gran detalle. En la marcha, iremos apuntalando lideres de áreas prioritarias y monitorearemos de cerca sus progresos a lo largo del año. Naturalmente, también contribuiremos a monitorear nuestro ambiente para que, de ser necesario, poder cambiar nuestro curso en respuesta a nuevos desarrollos o previsión de eventos futuros.

XIII. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Departamento de Fitomejoramiento, UL. 2005. Plan de Desarrollo Integrado del Departamento de Fitomejoramiento para el periodo 2005-2015. Torreón, Coah.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). 2006. Ley Orgánica de la UAAAN. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 26 de Abril de 2006. México. D.F.
- Institute for the Future for the University of Phoenix Research Institute. 2011. Future Work Skills 2020. Palo Alto, California (<http://www.iftf.org/futureworkskills/>)
- OECD/FAO (2015), OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2015-2024, OECD Publishing, París. DOI: http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2015-es
- PDIA. 2006. Plan de Desarrollo del Programa Docente de la Carrera de Ingeniero Agrónomo 2006-2016. Julio de 2006. Departamento de Fitomejoramiento. UAAAN UL. Torreón, Coah.
- Rodríguez Barba, Fabiola. 2016. México y la Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030 de la ONU. Observatoire des Amériques Montreal- Chroniques des Amériques. Vol. 16. Num. 1.
- Secretaria de la Función Publica. 2016. Abrazando la Innovación. Gaceta para fomentar la innovación y la transferencia del conocimiento. Gaceta No. 8. Julio de 2016
- UAAAN. 2015. Programa de Metas y Presupuesto UAAAN 2016. Administración 2014-2018.
- UAAAN. 2014. Programa de Metas y presupuesto UAAAN 2015. Administración 2014-2018.
- Informe de Autoevaluación para el Refrendo de la Acreditación del Programa de Ingeniero Agrónomo. 2014. Departamento de Fitomejoramiento UAAAN UL.
- Autoevaluación y seguimiento a la Reacreditación. Primer año 2015 del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo. Departamento de Fitomejoramiento. Agosto de 2016
- Autoevaluación y seguimiento a la Reacreditación. Segundo año 2016 del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo. Departamento de Fitomejoramiento. Agosto de 2016

WUR. 2015. Strategic Plan 2015-2018. Wageningen UR. Executive Board. The Netherlands

Guía Mínima para la Elaboración de Planes de Desarrollo Institucional. Dirección General de Planeación – UNAM. 2008

UAAAN. 1995. Manual General de Organización. Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Villarreal-Torres, M. E. 2016. Procedimiento para la Actualización Curricular de Programas Docentes del Nivel Licenciatura de la UAAAN. UAAAN-Dirección de Docencia-Subdirección de Desarrollo Educativo-Departamento de Desarrollo Curricular. Buenavista, Saltillo, Coah.

Sistema Integral de Información Académica y Administrativa (SIIAA). 2016. Estadísticas del Programa Educativo, y de la Universidad. SIIAA. <http://administrativo.uaaan.mx>

UK Commission for Employment and Skills (UKCES). 2014. The Future of Work: Jobs and Skills in 2030. Evidence Report 84. Centre for Research in Futures and Innovation, University of South Wales. www.ukces.org.uk/thefutureofwork

Espinoza-Banda, A., A. Palomo G., S. Godoy A., O. Antuna G., H. J. Martínez A., A. Moreno R., J. Vázquez A. 2012. Marco de Referencia de Cultivos Básicos e Industriales. Actualización 2012. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Departamento de Fitomejoramiento, Unidad Laguna.

Mexicanos Primero. 2015. Sorry. Learning English in Mexico. Mexicanos Primero, Visión 2030 A.C. México, D.F.

Estatuto General Universitario

Documento de mejora continua

Documento de Formación de profesores y cuerpos académicos mio

Plan de Formación y Reemplazo de Personal Académico del PDIA 2007-2017

UAAAN. Informes del rector de la UAAAN. 2013, 2014.

Plan de Desarrollo Institucional 2013-2018 UAAAN

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

Programa Sectorial de Educación 2013-2018

Legislación Universitaria 2011 UAAAN

XIV. ANEXOS

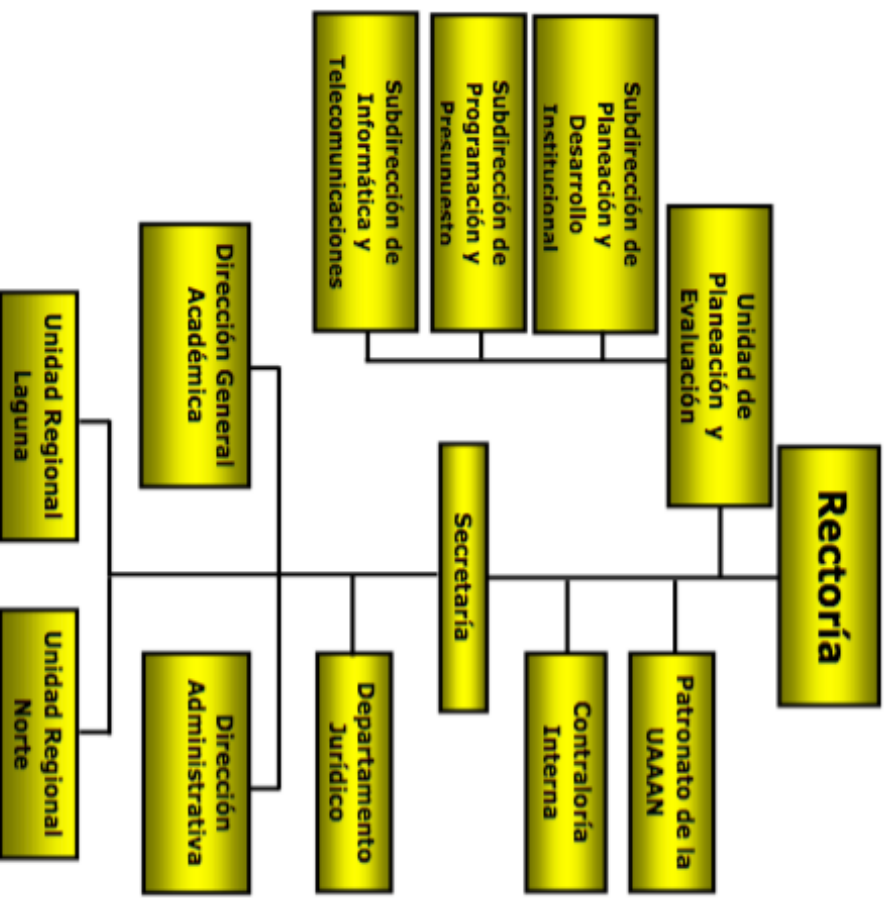


Figura 6. Organigrama actual de la UAAAN-1

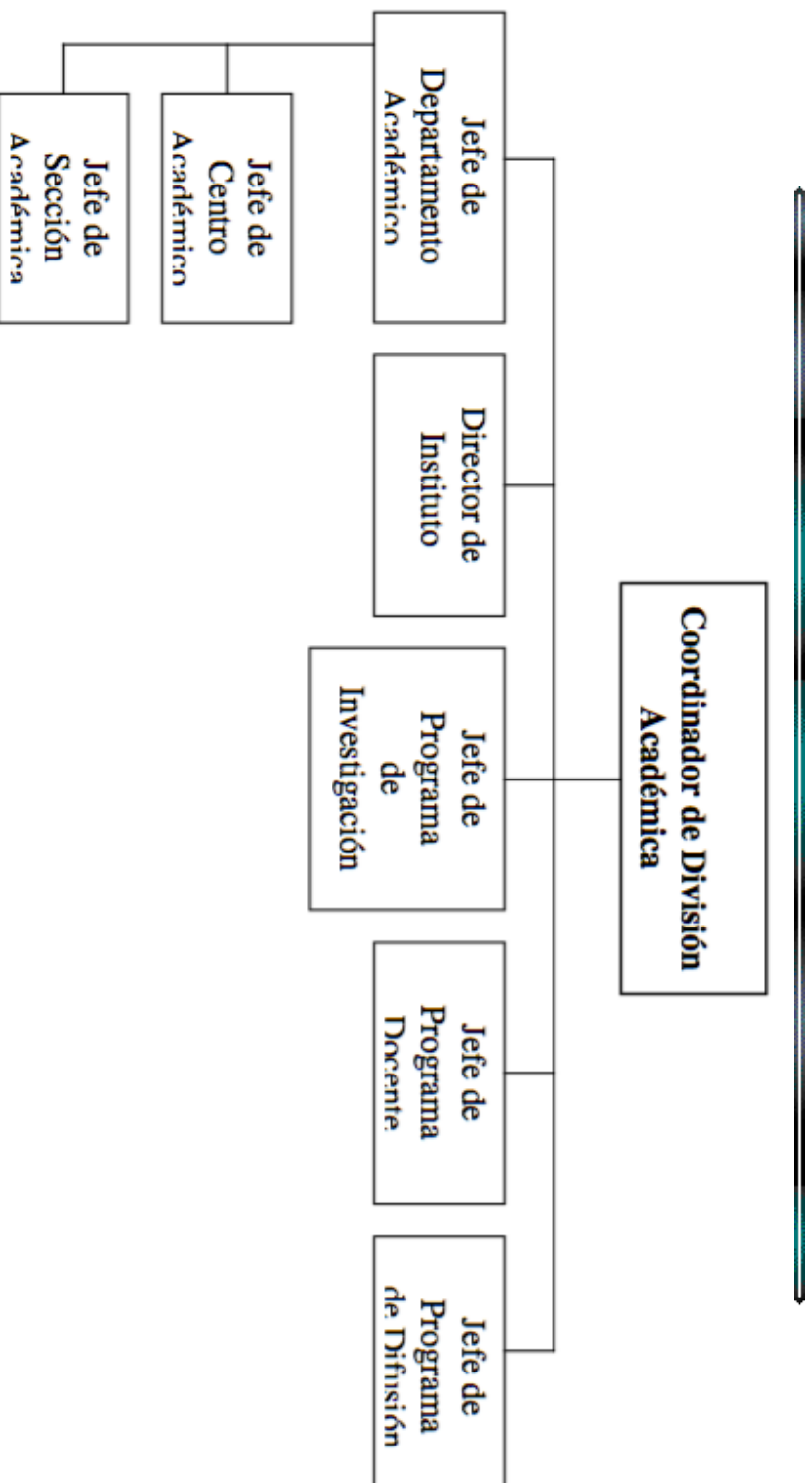


Figura 7. Organigrama actual de la UAAAN-2

Plan de Desarrollo del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo
Departamento de Fitiomejoramiento

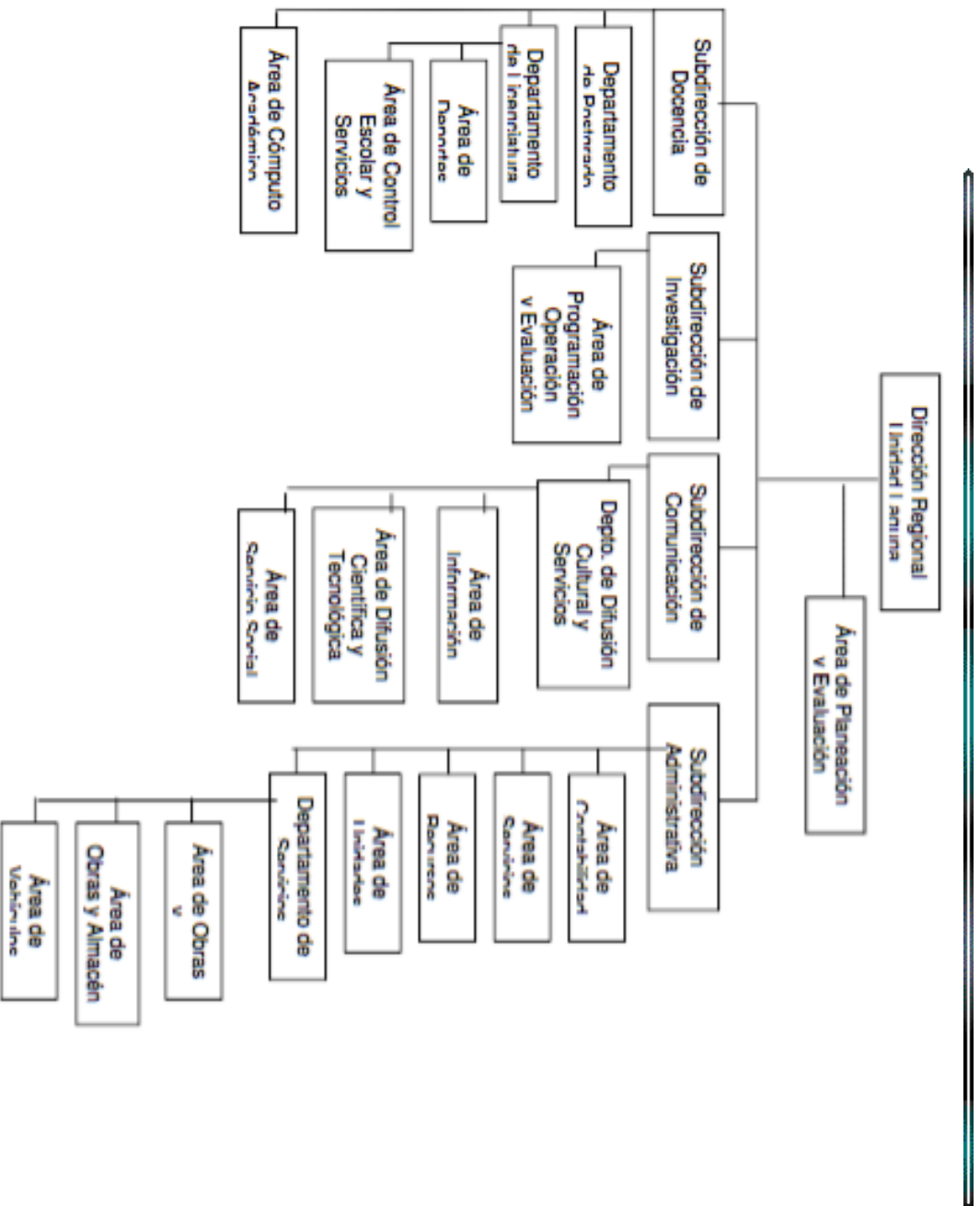


Figura 8. Organigrama actual de la UAAAN-3

Convenios de vinculación vigentes (2015-2016)

Eventos de Educación Continua en 2016

Servicios ofrecidos por profesores del PDIA

Cuadro #. Cursos ofrecidos por profesores del PDIA

Cursos	Profesores responsables del PDIA	Dirigido a	Fecha

Cuadro #. Fuentes de financiamiento de proyectos adscritos al Departamento de Fitomejoramiento del 2008 al 2016

Fuente de financiamiento	Proyecto	Monto (pesos M.N.)
2008		
Fuente	Proyecto	Pesos
2009		

Cuadro #. Participación de la Academia y del personal de apoyo al Programa, de los Departamentos con mayor incidencia o aportación.

Materia/Semestre	Expediente	Docente	Antigüedad
PRIMER SEMESTRE			
Botánica General (BIO-405)			
Agronometeorología			

Cuadro #. Docentes adscritos al Programa que requieren Capacitación o Formación

Nombre del profesor	Grado académico	Área de especialización	Obtención de grado superior	Capacitación o actualización

Cuadro #. Diagnostico de la situación actual de los profesores de tiempo completo Departamento de Fitomejoramiento que imparten clases en el Programa Docente de Ingeniero Agrónomo (Programa Institucional de Jubilación)

Expediente	Nombre	Grado	Fecha Ingreso	Fecha Jubilación Institucional	Materias que cubre	Cuerpo Academico	Linea de generación y Aplicación del Conocimiento
	Antuna	Dr.	02/2011	2041	Genética, Producción de semillas	Conservación y Mejoramiento Genetico de	
	Grijalva						
	Oralia						

					Germoplasma de Maíz y Girasol
Carrillo Amaya José Simon	M.C.			Genética	NA
Covarrubias Castro Ricardo	M.C.			Genética, biotecnología	NA
Coyac Rodríguez José Luis	M.C.	11/03/2013	2048	Mejoramiento de Plantas I, Mejoramiento de Genético de Plantas II, Germoplasma Introducción a los de Maíz y Diseños Genéticos, Girasol Paquetes Estadísticos en Fitomejoramiento, Reguladores de Crecimiento	Conservación y Mejoramiento de Genético de Germoplasma de Maíz y Girasol

			Vegetal, Resistencia Genética a Factores Adversos
Espinoza Banda Armando	Dr. 	1986 2016	Genética, Genética Avanzada, Mejoramiento de Genético de Plantas I, Germoplasma Mejoramiento de de Maíz y Plantas II, Girasol Seminario de Investigación
Godoy Ávila Salvador	Dr.		NA
Martínez Agüero Hector Javier	Dr.		NA

Puente	Dr.	Cuerpo Académico
Manríquez		Sistemas Sustentables
José Luis		en Producción Agrícola
Reyes Olivas	Dr.	NA
Marcial		
Ignacio		
Quirarte	Ing.	NA
Ramirez		
Heriberto		

Cuadro #. Proyección de reemplazo de los PTC del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo (Programa de Reemplazo)

Nombre	Año de reemplazo	Probable Perfil del Profesor de Reemplazo	Situación de la plaza	Perfil de la plaza a reemplazar

Plan de Desarrollo del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo
Departamento de Fitomejoramiento



Valdez Rodríguez	2008	Genética, cultivos extensivos, mejoramiento plantas	Retirado, reemplazarla	falta Genética,
Víctor Manuel				
Gutiérrez Del Río	2013	Producción de Semillas, Mejoramiento Plantas	Fallecido	Mejoramiento Genético, Producción de Semillas
Emiliano				
Palomo Gil Arturo	2012	Fisiotecnia, Experimentales,	Diseños Fallecido	Fisiología vegetal, Fisiotecnia, Estadística Experimental
Luna Duran Alejandro	David	Genética	Fallecido, reemplazarla	falta
Loza Rodríguez Oscar		Cultivos Básicos	Incapacidad medica	
José Luis Manriquez	Puente	2016	Agricultura protegida, fertigation y plasticultura, producción de cultivos industriales	


Plan de Desarrollo del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo
Departamento de Fitomejoramiento



Botanica general

Luis Roman Castañeda

Viesca



Explorar el potencial de la
naturaleza para mejorar
la calidad de vida, de
manera sustentable

https://www.globalgiving.org/pfil/6098/pict_original.jpg