**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA “ANTONIO NARRO”**

**UNIDAD LAGUNA**

**DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**

**DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGÍA**



PLAN DE DESARROLLO DEL PROGRAMA DOCENTE DE

INGENIERO AGRÓNOMO PARASITÓLOGO 2016-2021

**Torreón, Coahuila Septiembre 2016**

**DICTAMEN**

En sesión ordinaria de la Academia del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo celebrada el 26 de septiembre del 2016, en el Laboratorio de Parasitología, previa deliberación y votación, se aprobó el documento:

PLAN DE DESARROLLO DEL PROGRAMA DOCENTE DE

**INGENIERO AGRÓNOMO PARASITÓLOGO 2016-2021**

Para dar validez al dictamen, firman de conformidad los que en dicha reunión intervinieron, en Torreón, Coahuila, a los 26 (veintiséis) días de mes de septiembre del año 2016.

**M.C. SERGIO HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**M.E. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Dr. FRANCISCO J. SÁNCHEZ RAMOS \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Dra. MA. TERESA VALDÉS PEREZGASGA \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ING. BERTHA A. CISNEROS FLORES \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ING. JOSÉ ALONSO ESCOBEDO \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**PhD. VICENTE HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**PhD. TEODORO HERRERA PÉREZ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**M.C. CLAUDIO IBARRA RUBIO \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**M.C. SONIA LÓPEZ GALINDO \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**M.C. FABIÁN GARCÍA ESPINOZA \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**DR. ALDO IVÁN ORTEGA MORALES \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA “ANTONIO NARRO”**

**UNIDAD LAGUNA**

PLAN DE DESARROLLO DEL PROGRAMA DOCENTE DE

**INGENIERO AGRÓNOMO PARASITÓLOGO 2016-2021**

**DOCUMENTO ELABORADO POR:**

 **M.C. SERGIO HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ**

 **M.E. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ**

 **Dr. FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ RAMOS**

 **Dra. MA. TERESA VALDÉS PEREZGASGA**

 **PhD. VICENTE HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ**

**COLABORADORES:**

 **M.C. CLAUDIO IBARRA RUBIO**

 **ING. JOSÉ ALONSO ESCOBEDO**

 **ING. BERTHA ALICIA CISNEROS FLORES**

 **DR. ALDO IVÁN ORTEGA MORALES**

 **M.C. FABIÁN GARCÍA ESPINOZA**

 **PhD. TEODORO HERRERA PÉREZ, Ph.D.**

 **M.C. SONIA LÓPEZ GALINDO**

**REVISADO POR: DRA. MARÍA ELENA VILLARREAL TORRES**

 **M.C. RAFAEL DE LA ROSA GONZÁLEZ**

**APROBADO POR LAS ACADEMIAS DEPARTAMENTAL Y**

**DEL PROGRAMA DOCENTE EL DÍA 26 DE SEPTIEMBRE DEL 2016**

**TORREÓN, COAHUILA**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA “ANTONIO NARRO”**

**DIRECTORIO**

**DR. JESÚS RODOLFO VALENZUELA GARCÍA**

**RECTOR**

**M.C. JOSÉ ANTONIO GONZALEZ FUENTES**

**SECRETARIO GENERAL**

**DR. VÍCTOR MANUEL SÁNCHEZ VALDEZ**

**DIRECTOR GENERAL ACADÉMICO**

**M.C. CARLOS EFRÉN RAMÍREZ CONTRERAS**

**DIRECTOR REGIONAL**

**DR. FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ RAMOS**

**SUBDIRECTOR DE DOCENCIA**

**DR. VICENTE HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ**

**SUBDIRECTOR DE INVESTIGACIÓN**

**MVZ. ERIC ALEJANDRO REYES RAMÍREZ**

**SUBDIRECTOR DE COMUNICACIÓN Y DESARROLLO**

**DR. MARCO ALFREDO HERNÁNDEZ VERA**

**SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO**

**M.E. VÍCTOR MARTÍNEZ CUETO**

**COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**

**M.E. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ**

**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGÍA**

**M.C. SERGIO HERNÁNDEZ RODÍGUEZ**

**JEFE DEL PROGRAMA DOCENTE DE**

**INGENIERO AGRÓNOMO PARASITÓLOGO**

**ÍNDICE**

**Pág**

**ESCUDO DEL PROGRAMA DOCENTE DE INGENIERO**

**AGRÓNOMO PARASITÓLOGO 6**

**I. PRESENTACIÓN 7**

* 1. **Antecedentes de la Universidad Autónoma Agraria**

**“Antonio Narro” 7**

 **1.2 Antecedentes del Departamento de Parasitología 8**

**II. INTRODUCCIÓN 9**

**III. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVO 10**

**IV. CODIGO DE ÉTICA 13**

1. **DIAGNÓSTICO EXTERNO 14**
	1. **CONTEXTO MUNDIAL 14**
		1. **Escenario general 14**
		2. **Escenario agrícola 16**
		3. **Escenario fitosanitario 17**

**5.2 CONTEXTO NACIONAL 19**

**5.2.1 Sector agropecuario 19**

**5.2.2 Educación superior 21**

**5.2.3 Situación en ciencia y tecnología 24**

**5.2.4 Escenario nacional fitosanitario 26**

 **5.3 CONTEXTO REGIONAL 28**

* + 1. **Aspectos económicos 28**
		2. **Educación superior 29**
		3. **Sector agrícola 30**
		4. **Escenario fitosanitario 31**

**OPORTUNIDADES 32**

**AMENAZAS 32**

**VI. DIAGNÓSTICO INTERNO 33**

 **6.1 Contexto curricular 33**

 **6.2 Contexto alumnos 35**

 **6.3 Contexto profesores 36**

 **6.4 Contexto investigación 36**

 **6.5 Contexto infraestructura 36**

 **FORTALEZAS 38**

 **DEBILIDADES 38**

**DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS DEL PROGRAMA DOCENTE 39**

**DE INGENIERO AGRÓNOMO PARASITÓLOGO 2016-2021**

1. **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 45**

**ESCUDO DEL PROGRAMA DOCENTE DE**

**INGENIERO AGRÓNOMO PARASITÓLOGO**

****

**I. PRESENTACIÓN**

**1.1. Antecedentes de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro**

La Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN) lleva este nombre como muestra de respeto y reconocimiento a la memoria de Don Antonio Narro Rodríguez, filántropo saltillense, quien heredó su valioso legado para que pudiera crearse una escuela de agricultura.

Desde sus inicios quedó definida la vocación de la institución, especializándose en la formación de personas capacitadas para servir al medio rural, orientación que se ha mantenido en las múltiples transformaciones que ha tenido.

El 4 de marzo de 1923, la Escuela Regional de Agricultura Antonio Narro abrió sus puertas a los primeros cinco alumnos. Para ingresar, se requería haber terminado la educación primaria, estar sanos y ser mayores de 14 años de edad. Los alumnos vivían como internos, debido a que casi no se contaba con medios de transporte a la ciudad de Saltillo.

En 1938 cambió su nombre al de Escuela Superior de Agricultura Antonio Narro. A partir de 1943 se estableció como requisito de ingreso, la educación secundaria a los estudiantes de las Escuelas Prácticas de Agricultura existentes en el país.

En 1955, el nivel de estudios para ingresar a la ESAAN fue la preparatoria. La Escuela adquirió un gran prestigio el cual sigue conservando en la actualidad.

En el año 1957 se fundó la Universidad de Coahuila y la ESAAN pasó a formar parte de ella, ofreciendo la carrera de Ingeniero Agrónomo, con un plan de estudios de 10 semestres.

La década de los setentas fue trascendente para la ESAAN, ya que llegó a ser reconocida nacional e internacionalmente por sus investigaciones científicas y tecnológicas, con aplicaciones directas al agro mexicano. Este reconocimiento fue fundamental para que en 1971 se creara el Colegio de Graduados, ofreciendo tres Maestrías en Ciencia sobre Zonas Áridas.

Al ver los buenos frutos que daba la ESAAN, el Gobierno apoyó la creación de dos organismos a nivel nacional que funcionaron dentro de la Escuela: El Centro Nacional de Investigaciones para el Desarrollo de las Zonas Áridas (CNIZA, 1971) y el Centro de Información de Zonas Áridas (CIZA, 1973). Organismos que tuvieron suma importancia por los resultados obtenidos de las investigaciones que realizaron y por el apoyo académico que daban a los estudiantes inculcándoles creatividad y experiencia, al participar en los proyectos asesorados por los maestros. El CIZA incrementó significativamente el acervo y los servicios de biblioteca de la Escuela como: mapoteca, banco de datos, hemeroteca, etc., y cubrió las necesidades de información que requerían los estudiantes tanto de Licenciatura como de Posgrado, así como los maestros investigadores y la comunidad.

El 4 de marzo de 1975, al celebrarse el LII Aniversario de la Institución, por decreto del Gobierno del Estado de Coahuila, la Escuela Superior de Agricultura Antonio Narro se transformó en la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.

Otro acontecimiento trascendente en la historia de la Universidad ocurrió en 1980, cuando en atención a una solicitud de anexión presentada por la Escuela de Medicina Veterinaria de la Laguna, el H. Consejo Universitario dictaminó favorablemente; creándose así, la Unidad Laguna de la UAAAN, a partir de la infraestructura de la propia escuela.

La Universidad durante sus 90 años fructíferos ha sabido mantener siempre un ritmo de constante evolución,ya que de ser una escuela pequeña logró superar obstáculos y vencer retos para ubicarse hoy en día como una institución educativa de cobertura nacional, que goza de prestigio por sus contribuciones al desarrollo del agro mexicano. Otro rasgo distintivo es que sobresale en materia de investigación científica y tecnológica relacionada con el sector agroalimentario.

**1.2. Antecedentes del Departamento de Parasitología.**

El programa académico de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo, fue aprobado por el H. Consejo Universitario el 3 de octubre de 1978 fecha en que entró en funciones como carrera en la sede Saltillo.

El programa académico fue autorizado para la Unidad Laguna en el seno del H. Consejo Universitario en 1981. A partir de 1983 después de un tronco común de cuatro semestres se inició la especialidad, tomando íntegramente el plan de estudios que se tenía en la sede Saltillo para el mismo programa.

El programa académico se reestructuró en su plan curricular y fue aprobado 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 Parasitología en la Unidad Laguna existe como tal desde 1989.

En febrero del 2003 se realizó una actualización del programa y con base a las facultades otorgadas por el H. Consejo Universitario, fue autorizado por el Director de Docencia. Se inició su implementación en agosto del mismo año.

El Departamento de Parasitología de la Unidad Laguna, ha contribuido satisfactoriamente al desarrollo de la agricultura mexicana, mediante la enseñanza a nivel de licenciatura, la investigación científica y las actividades de servicio que buscan propiciar el desarrollo rural.

El desarrollo de las funciones básicas universitarias en el Departamento de Parasitología juega un papel estratégico para el desarrollo del país, particularmente del sector económico primario de la agricultura, ya que contribuye a la formación y consolidación de una masa crítica de profesionistas, investigadores y docentes del ramo con un alto nivel de calidad.

**II. INTRODUCCIÓN**

Los principios orientadores en que se fundamenta la UAAAN, se encuentran plasmados en su Plan de Desarrollo (2013-2018), estos son aceptados e implementados en el Programa Docente de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo.

El Plan es el instrumento de gestión que sirve para promover el desarrollo institucional, entendido éste como el crecimiento en todos sus aspectos: recursos humanos, financieros, materiales, logro de los objetivos, mejoramiento de la infraestructura física y el reconocimiento y prestigio. Es también un ejercicio prospectivo en donde se concibe la Universidad deseable anticipándose al futuro, pero a la vez es una ruta práctica que guía y orienta el quehacer institucional mediante objetivos, estrategias y líneas de acción. Sirve además como un medio eficaz para gestionar recursos, se constituye como un marco normativo y es asimismo, un instrumento útil para la toma de decisiones estratégicas.

El Plan de Desarrollo Institucional de la institución se alinea con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y se convierte al interior en el punto de partida para fases subsecuentes y perfectamente concatenadas como es la programación de metas e indicadores, la presupuestación, el ejercicio y control, la evaluación y tiene su punto final en la rendición de cuentas.

Es un Plan ambicioso, elaborado tomando en cuenta el contexto externo, las principales tendencias mundiales y nacionales en materia educativa, en ciencia, tecnología e innovación, en vinculación con la sociedad y en gestión institucional.

El propósito es impulsar a la Universidad hacia la excelencia y competitividad académica que la ubiquen como la mejor en su género; incremente su prestigio como una Universidad comprometida con la sociedad en general y con la rural en particular, cumpliendo y acentuando así su responsabilidad social.

De igual manera, el Programa Docente acepta los retos que enfrenta la Universidad, es decir, se busca mejorar la calidad en términos de cobertura, pertinencia y equidad; mejorar la formación profesional y científica para que sus egresados ejerciten el autoaprendizaje y sean competitivos a nivel internacional; diversificar la oferta educativa, flexibilizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, atender la demanda social y generar y transferir conocimientos.

Por lo anterior, el Plan de Desarrollo del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo, 2016-2021, se fundamenta en los principios, retos y valores institucionales de la Universidad. Se toman en cuenta las recomendaciones vertidas por el Comité Interinstitucional para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) y el Comité Mexicano para la Acreditación Agronómica (COMEAA), en el proceso de evaluación diagnóstica, así como las opiniones de empleadores y egresados de la carrera de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo.

El plan de desarrollo tiene como finalidad, insertar al Programa de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo, dentro de las necesidades actuales y futuras de la educación agrícola superior, la producción agropecuaria, específicamente en el contexto parasitológico. Se pretende también minimizar la improvisación, orientar el rumbo de las actividades académicas y la de sus actores, otorgar productos académicos pertinentes, formar profesionistas exitosos con alto valor ético, capaces de enfrentar y resolver los problemas parasitológicos que se presentan en el área urbana y rural de las diversas entidades de nuestro país.

III. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVO

La misión del Gobierno Mexicano es contribuir a la gobernabilidad democrática y el desarrollo político de México a través de una buena relación del Gobierno Federal con los Poderes de la Unión y los demás niveles de gobierno para garantizar la seguridad nacional, la convivencia armónica y el bienestar de los mexicanos en un Estado de Derecho.

La visión del Gobierno Mexicano de acuerdo con la Secretaría de Gobernación (2013-2018): Ser el motor principal para que México tenga una sociedad abierta, libre, plural, informada y crítica, con una sólida cultura democrática y una amplia participación ciudadana; reconociendo que el Estado de Derecho es la única vía que permite a los mexicanos vivir en armonía.

El objetivo general del gobierno federal se resume de la siguiente manera: Cuidar en todo momento la preservación de la estabilidad macroeconómica del país y la disciplina de las finanzas públicas, fortalecimiento del respeto a la ley y los derechos humanos, consolidar las reformas estructurales y fortalecer las acciones contra la pobreza.

# Visión del Sector Agropecuario

"El sector agropecuario y forestal de México en el año 2025, producirá los bienes y servicios que demanda la sociedad, satisfacerá el mercado interno e incursionará exitosamente en el mercado exterior, gracias a que recibirá la suficiente atención y recursos que promoverán su desarrollo y darán pié a que la sociedad rural se integre a nuevos esquemas de producción y servicios, como son los ambientales. Como resultado, el medio rural será vigoroso y dinámico, alcanzando niveles de calidad de vida y proporción de servicios sociales equiparables al medio urbano, quedando atrás la imagen de pobreza generalizada e injusticia social que afectó la calidad de vida de millones de mexicanos de esta parte importante de la sociedad mexicana".

Visión y Misión de La UAAAN (Plan de Desarrollo Institucional 2013-2018).

**Misión de La UAAAN**

“La Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro es una institución de educación superior que forma profesionales para atender las necesidades del sector agroalimentario y rural, realiza investigación científica y transfiere sus resultados a la sociedad para contribuir a la preservación y difusión de la cultura, al desarrollo sustentable y a mejorar la calidad de vida de la población, respetando los valores del juicio crítico, la vocación humanista, la democracia y el nacionalismo”.

**Visión de La UAAAN**

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, comprometidos con su país por su vocación nacionalista; Sus cuerpos académicos son 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 vínculo 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

Misión, Visión y Objetivos de la División de Carreras Agronómicas UL (Plan de desarrollo Institucional 2013-2018)

**Misión de la División de Carreras Agronómicas UL**

“Contribuir a la formación de profesionistas de nivel Licenciatura y Posgrado 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. Formar profesionistas con alta capacidad de diseñar, rediseñar, administrar y operar sistemas de producción agropecuaria”.

Visión de la División de Carreras Agronómicas UL

La División de Carreras Agronómicas es una dependencia educativa 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 permita solucionar problemas agronómicos en el medio rural.

Objetivos de la División de Carreras Agronómicas UL

Formar profesionistas que abarquen los puntos de vista de los problemas globales, preocupados por la solución de los problemas de la producción rural, capacitados más para el autoempleo, con la visión de dejar de pertenecer a la burocracia dependiente del Estado. Con juicio crítico, democrático, nacionalista y humanista, y contribuir al desarrollo integral de nuestro país a través de la impartición de la Educación Superior de Licenciatura y Posgrado en el área de la Agronomía de acuerdo a como lo establece nuestra Ley Orgánica.

Promover y desarrollar investigación básica y/o aplicada en el área agronómica ligada a la docencia que coadyuven a la solución de problemas en el agro regional y nacional, así como en la superación de la formación profesional del individuo.

Apoyar los programas de Desarrollo de la Universidad para hacer llegar al campo y demostrar los logros de la Agronomía buscando una mayor adopción de ellos en beneficio de los productores.

# Misión, Visión y Objetivos del Departamento de Parasitología

# Misión del Departamento de Parasitología

Contribuir mediante la formación de profesionistas de manera integral para atender de manera integral para atender necesidades fitosanitarias del sector agroalimentario y rural, así como parasitológico urbano; residencial e industrial, desarrollando una cultura de respeto a la naturaleza y conciencia ecológica, fomentando los valores de juicio crítico, la vocación humanista, democrática y nacionalista.

# Visión del Departamento de Parasitología

Será una entidad académica que ofrezca servicios de calidad, especializados en la parasitología, apoyará los programas docentes de la UAAAN que sean capaces de generar y/o aplicar conocimientos de vanguardia para impactar en forma positiva en el bienestar social utilizando los recursos asignados para cumplir de manera eficiente y transparente.

# Objetivo general del Departamento de Parasitología

Apoyar en la formación de profesionistas con alta calidad humana, técnica y científica, para que desarrollen actividades de sanidad vegetal que contribuyan al desarrollo del país y colaborar con las actividades en las áreas de la parasitología urbana.

# Objetivos específicos

* Apoyar los programas docentes de la UAAAN a nivel licenciatura y postgrado.
* Atender necesidades parasitológicas del sector rural y urbano.
* Concretar y mantener relaciones académicas, científicas y de servicio con instituciones afines públicas y privadas.
* Utilizar los recursos asignados de manera eficiente y transparente.

Misión, Visión y Objetivo del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo.

##### Misión del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo

Formar profesionistas íntegros, éticos, con juicio crítico, vocación humanista y principios nacionalistas, capaces de contribuir al desarrollo del medio rural y urbano, mediante la difusión y transferencia del conocimiento parasitológico, con criterios de pertinencia, calidad y competitividad.

##### Visión del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo

Para el año 2021 será un programa académico con pertinencia social, líder en la formación de profesionales en la parasitología, que base su mejoramiento en ejercicios permanentes de autoevaluación; incrementando constantemente su calidad y competitividad.

##### Objetivo del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo

Formar profesionales con calidad humana, técnica y científica que sean capaces de atender, analizar y resolver los problemas parasitológicos que se presentan en el área urbana y rural, con amplia capacidad de generar y difundir tecnologías innovadoras que contribuyan al desarrollo del país, respetando el ambiente.

**V. CODIGO DE ÉTICA**

**CODIGO DE ÉTICA DEL PROGRAMA DOCENTE DE**

**INGENIERO AGRÓNOMO PARASITÓLOGO**

El Programa Docente de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo presenta el siguiente Código de Ética, que regula las relaciones entre alumnos, profesores, personal de apoyo y comunidad a la que sirve. Enmarcado en el plan de desarrollo del programa docente.

Los valores plasmados contribuyen al espíritu de grupo y hacen posible mantener una disposición positiva para el cumplimiento de la misión y objetivos, tanto del programa como de la Universidad. Los cuales se enumeran a continuación:

1. Formar profesionistas responsables en el área de parasitología con conocimientos y habilidades requeridas para su desempeño con calidad.
2. Propiciar en los estudiantes modelos de conducta (creativos y críticos) en el ámbito profesional y personal mediante el aprendizaje significativo.
3. Propugnar por un mejoramiento y bien común a los habitantes del área urbana y rural, mediante programas que resuelvan los problemas parasitológicos.
4. Hacer uso racional y bajo los principios de sustentabilidad de los bienes y recursos físicos y humanos del programa de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo.
5. Realizar las actividades dentro del programa de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo con responsabilidad, considerando que al ejercerlas no se afecten los derechos de los demás.
6. Tratar con equidad y justicia a los miembros del programa de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo eliminando cualquier característica que pudieran discriminar a sus miembros (nivel socioeconómico, religión, sexo, grupo étnico, condición física, etc.).
7. Trato digno a todos los miembros del programa, así como a la gente con quien se tenga relación como miembro.
8. Conducir y actuar con la verdad, propiciar relaciones basadas en la apertura y la confianza y cumplir cabalmente con las actividades encomendadas.
9. Otorgar el derecho a la independencia de pensamiento, orientación filosófica o científica de todos los miembros del programa de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo.
10. Brindar servicios de excelencia dentro de las actividades y responsabilidades que el programa de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo asigne a cada miembro.
11. Difundir el conocimiento parasitológico dentro y fuera de la universidad mediante cursos, talleres, foros, simposios y congresos.

### DIAGNÓSTICO EXTERNO

# CONTEXTO MUNDIAL

# 5.1.1 Escenario general

# La globalización es una realidad que ha tenido impactos profundos en la vida de los países, de las organizaciones y de los ciudadanos; por supuesto, las universidades mexicanas no son ajenas a ese fenómeno. En efecto, las políticas públicas referentes a educación superior muestran una marcada orientación alineada con lo que dictan organismos internacionales; las Instituciones de Educación Superior (IES) por su parte buscan afanosamente formas para enfrentar esos retos, de modo que tanto las autoridades educativas como los propios centros de estudio tratan de obtener respuestas que aminoren el impacto de quedarse rezagados en esta serie de sucesos mundiales que quedan fuera de su control.

# La generación de conocimientos y el desarrollo de capacidades se basan ahora en gran medida en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC´s); la interdependencia entre los países muestra una inclinación hacia la unificación no sólo de las economías, sino de las sociedades y de las culturas ejerciendo trasformaciones en casi todos los órdenes; las capacidades físicas son sustituidas por las ideas, la creatividad, el conocimiento. Los idiomas, “principalmente el inglés”, juegan ahora un papel preponderante en la formación de los estudiantes por las nuevas exigencias a que se enfrentan en el mercado laboral; la movilidad e intercambio de estudiantes se está convirtiendo en un aspecto que adquiere cada vez mayor relevancia.

# El proceso de globalización y el acelerado crecimiento económico que conlleva han significado un alto costo social y ecológico que es necesario enfrentar y revertir. Los avances de la ciencia y la reducción relativa de las distancias y de los tiempos, proporcionan elementos que orientados de manera adecuada, pueden mejorar las condiciones de vida de los pobladores del mundo, en especial de aquellos que hasta ahora han permanecido al margen de los beneficios del desarrollo económico. Preservar las diferentes manifestaciones de vida, los recursos naturales, los paisajes y las manifestaciones culturales heredadas de las generaciones pasadas, es fundamental para la continuidad de la humanidad, entendida no como un recurso para la producción, sino como la razón de ser del desarrollo.

# La globalización trae consigo desafíos y oportunidades. Corresponde a las IES encontrar los medios que conduzcan a preparar a los jóvenes de manera que sepan enfrentar los retos de una sociedad globalizada. Por consiguiente, la Universidad deberá estar al tanto de todo este tipo de acontecimientos, estudiarlos, investigarlos, comprenderlos y de inmediato tomar las decisiones correspondientes para construir su futuro.

Se han establecido en el ámbito mundial grandes bloques comerciales y tratados en los cuales México está inmerso desde 1994 lo que significa ingresar a un mercado sin fronteras, donde los denominadores comunes son la competitividad, la calidad y la productividad.

Actualmente, la economía mundial está globalizada por grandes regiones y bloques comerciales; uno de los más importantes para México es el Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

###### Tendencias generales

* Se vive un cambio de época, caracterizado por profundas transformaciones de todo tipo, con nuevos escenarios económicos, políticos, científicos, tecnológicos, culturales y sociales.
* Se acentúa la liberalización de mercados, la competencia y los procesos de integración.
* Se incrementa la demanda de profesionales capaces de proporcionar servicios eficientes, atender procesos productivos, administrativos y de mercado.
* La sociedad se desenvuelve en base al conocimiento aplicado productivamente.
* Se otorga mayor relevancia a la bioética.
* Se enfatiza en los modelos productivos compatibles con los principios de sustentabilidad.
* Existe cada vez mayor preocupación por la seguridad e inocuidad alimentaria, lo cual repercute en el manejo de los procesos productivos y funcionamiento de los mercados.
* Las universidades participan cada vez más en aspectos ambientales, de sustentabilidad, globalización e investigación.
* Se tiene un mayor crecimiento de las instituciones de educación privada.

**5.1.2 Escenario agrícola**

El sector agroalimentario mexicano es quizá el que más transformaciones ha enfrentado desde hace aproximadamente tres décadas, de modo que el entorno agropecuario de hoy muestra características diferentes a las de ese entonces.

Las estrategias y programas tienen una orientación hacia la reconversión productiva, diversificación de cultivos, incorporación de nuevas tecnologías, mercados internacionales, infraestructura moderna; signos inequívocos de la era global, que sin duda han traído consigo algunas repercusiones positivas, pero que la mayoría quizá, se ubica en el lado negativo.

El proceso de globalización en el agro mexicano se percibe desde 1988, fecha en que dio inicio la desregularización o retiro de los subsidios y apoyos al campo, la apertura comercial de las fronteras a los productos agrícolas extranjeros, la privatización y la conversión del ejido en propiedad individual; todo ello basado en reformas a nuestra Carta Magna, que apuntalaban el establecimiento de un modelo económico neoliberal. La argumentación oficial esgrimida para poner en marcha estas acciones se basó en premisas falsas como que en el campo existía sobrepoblación y que éste no era lo suficientemente productivo, puesto que su aportación al Producto Interno Bruto no era significativa. Según esto, con las medidas tomadas, México estaría incursionando en la “modernidad” para incorporarse en los mercados mundiales.

Otro paso importante de orden globalizante en nuestro país fue la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (1 de enero de 1994) que a 22 años de su implementación aún no se perciben beneficios claros para el agro mexicano ya que resulta extremadamente difícil competir con Canadá y EUA.

Tendencias agrícolas

La agricultura puede potencialmente convertirse en una amenaza (salinización, agotamiento del suelo, pérdida de biodiversidad, agotamiento de mantos friáticos, pérdida de calidad de agua y contaminación del ambiente) si no se usa la tecnología adecuada.

* Las nuevas tecnologías productivas se articularán cada vez más a las cadenas agroindustriales y agroalimentarias.
* Los países desarrollados seguirán subsidiando ampliamente a sus agricultores, mientras que en países latinoamericanos los subsidios son muy limitados.
* Habrá disminución del crecimiento demográfico y población en el campo y menos personas dedicadas a las tareas productivas.
* Habrá una población rural mejor informada y preocupada por la sustentabilidad de sus recursos.
* Se ampliará aún más 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.
* Se integrará cada vez más la producción, la poscosecha, la transformación y la comercialización de los productos a través de alianzas estratégicas.
* Crecerá la importancia del agro y ecoturismo.

**5.1.3 Escenario fitosanitario**

Debido a la necesidad de incrementar el comercio internacional de productos vegetales y animales, el 6 de diciembre de 1951 se estableció en Roma, Italia la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC) cuyo principal objetivo es la cooperación de los países para combatir plagas, evitar su difusión e introducción a países libres de éstas.

Entre las responsabilidades de los países miembros están:

* Adoptar medidas legislativas, técnicas y administrativas para el cumplimiento del objetivo de la IPPC.
* Establecer una organización oficial de protección fitosanitaria.
* Promover organizaciones regionales para atender problemas comunes de plagas.
* Adoptar disposiciones para la expedición del certificado sanitario.
* Implementar un sistema de información mundial de plagas.

Con lo anterior, la IPPC estableció 16 principios de cuarentena vegetal que rigen el comercio internacional y son la base para las negociaciones de los acuerdos de libre comercio.

**a) La Organización Mundial del Comercio (OMC)**

Los objetivos logrados en las negociaciones en relación sobre al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), fueron:

* Profundizar la apertura comercial en el ámbito internacional.
* Reforzar y dar transparencia a las reglas de comercio mundial.
* Incorporar al GATT sectores como la agricultura y textiles.
* Incluir las nuevas áreas, propiedad intelectual y servicios.

A partir de 1995 el GATT, se consolida como la Organización Mundial de Comercio (OMC), que representa el 90% del comercio internacional de bienes y servicios.

En la apertura comercial el intercambio de vegetales, animales, productos y subproductos, implican un mayor riesgo de diseminación de plagas que afectan a la agricultura y ganadería. Por lo anterior, una de las principales preocupaciones de los países en la década de los ochentas fue, que dentro de los acuerdos comerciales se incorporen en el apartado de agricultura, medidas sanitarias y fitosanitarias. Entendiendo con esto, que se tomen las medidas necesarias para proteger la vida y la salud de las personas, los animales o para preservar los vegetales, con la condición de que éstas medidas no se apliquen como un medio de discriminación arbitraria o injustificable entre los miembros, que prevalezcan las mismas condiciones de trato y que no sea una restricción encubierta del comercio internacional.

En 1995 la OMC establece entre los derechos y obligaciones de los países miembros los siguientes:

* El derecho de cada país a adoptar medidas sanitarias y fitosanitarias para proteger la salud y la vida de las personas, los animales y los vegetales.
* Las medidas sanitarias y fitosanitarias deberán estar basadas en principios científicos.
* No deben ser discriminatorias, arbitrarias e injustificables entre los miembros de la OMC cuando prevalezcan condiciones idénticas.
* No se aplicarán como una restricción encubierta del comercio internacional.

Por lo anterior, la Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV) de SAGARPA-SENASICA establece medidas fitosanitarias y de regulación cuarentenaria para más de 50 plagas de artrópodos y fitopatógenos de cultivos y material vegetativo que son importados a México. A su vez, se regulan 65 especies de semillas de maleza en las importaciones de maíz, sorgo, alfalfa, arroz, trigo, soya y zacate ballico.

La DGSV se apoya en los expertos en fitosanidad de las Universidades, Centros de Investigación y Laboratorios de Diagnóstico para establecer e implementar las medidas de seguridad cuarentenaria con sustento científico.

**b) Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)**

En el TLCAN se menciona lo relativo al sector agropecuario y a las medidas sanitarias y fitosanitarias, en él se establece entre los tres países la facultad de adoptar medidas fitosanitarias bajo los siguientes principios:

* Derecho de cada país a fijar el nivel de protección que considere adecuado.
* Basado en principios científicos.
* No discriminación.
* Actuación de organismos no gubernamentales (Universidades y Centros de Investigación).
* Normas internacionales y Organismos internacionales de normalización.
* Adaptación a condiciones regionales.
* Centros de información y cooperación técnica.
* Publicación y suministro de información.
* Cada una de las partes contratantes podrá adoptar, mantener o aplicar cualquier medida sanitaria o fitosanitaria necesaria para la protección de la vida o salud humana, animal o vegetal en su territorio.

Con fundamento en lo anterior, las instituciones de educación superior con programas orientados a la fitosanidad, tendrán una participación significativa a través de las funciones de docencia, investigación, desarrollo y su participación en la aplicación y formulación de normas fitosanitarias. Así mismo, conformarán el principal soporte científico y de información técnica para las dependencias federales y organizaciones de productores que están involucradas en las negociaciones de los acuerdos internacionales de libre comercio.

# CONTEXTO NACIONAL

# Sector agropecuario

México posee una superficie de 196, 018,900 millones de ha, de las cuales 16% son tierras agrícolas, 61% son agostaderos y 23% bosques y selvas. De la superficie nacional 76% son regiones áridas y semiáridas.

De la superficie agrícola (aproximadamente 35 millones de has), solamente 25% es de riego, de éste, el 10% está tecnificado y el resto, riego normal; veintidós millones de has. tienen algún grado de erosión; el 52% de la superficie es de tipo ejidal y comunal con tendencia a la privatización.

La mayoría de los productores agrícolas tiene superficies reducidas, un 54% posee menos de 5 ha y un 30% menos de 2 ha, lo cual se refleja en el tipo de productores que posee el país. Solamente un 7% están tecnificados, un 45% son productores de tipo tradicional y un 52% son productores de subsistencia.

En 2015, el Producto Interno Bruto (PIB) del sector agropecuario representó el 6.8 % del PIB nacional, correspondiendo al sector agrícola un 73%, 22% al pecuario y solamente un 5% al forestal.

Existe una alta deforestación y deterioro de recursos hídricos y suelo, sequía recurrente en los últimos años, aunado a que el 75% de la superficie agrícola es de temporal (dedicada principalmente a cultivos básicos y/o ganadería extensiva) y un minifundismo con falta de rentabilidad y cartera vencida, con limitaciones culturales y baja adopción de nuevas tecnologías, así como la poca vinculación entre instituciones de educación agropecuaria superior, gobierno y centros de investigación, que han resultado en la insuficiencia de paquetes tecnológicos apropiados para cada tipo de productor o región y han contribuido a la baja productividad (y producción) del sector agropecuario, que actualmente representa menos de 5% del PIB.

Se tiene una menor disponibilidad interna de alimentos, sobre todo en los cultivos básicos para el consumo popular; mayor dependencia alimentaria del exterior; descapitalización del campo; falta de estímulos a la inversión; insumos caros (fertilizante, semilla, plaguicidas); bajo poder de compra de los productores; emigración a los centros urbanos y el 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.

Se puede concluir que, el sector agropecuario mexicano de súbito, se vio inmerso en un mercado de gran competencia sin fronteras para el cual no está preparado, por lo tanto, no cuenta con las condiciones necesarias para ser competitivo ante países que manejan el concepto de industria agrícola, calidad y seguridad agroalimentaria. La casi nula inversión en tecnología, infraestructura, crédito, capacitación y extensión, afectan directamente los aspectos de comercialización internacional.

 **Tendencias del sector agropecuario**

* Se espera una demanda de alimentos más diversificada y mayor interacción 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 bajo 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 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.
* Se acentuará la crisis del campo provocando mayor dependencia de los programas gubernamentales.

5.2.2 Educación superior

El análisis del presente apartado se aborda de lo general a lo particular, así en el primero se centra en los problemas y perspectivas que se observan en la educación superior de América Latina, como marco que delinea el contexto de la educación superior en México, posteriormente se aborda la problemática que presenta la educación superior agrícola en el país.

**La educación superior en Latinoamérica**

La situación de la educación Superior en Latinoamérica señala que las tendencias y los cambios ocurridos en el sistema económico y político se resienten en la educación mediante un largo periodo de reducción de sus presupuestos, provocando ajustes constantes que alteran de manera definitiva el paradigma tradicional de la educación superior.

En la década de 1980 con el auge de la internet se multiplicaron los programas de educación a distancia o virtuales, con una oferta de títulos y grados expedidos a menudo sin ninguna regulación. Al mismo tiempo, la educación pública se masificó y empezó a surgir la educación privada destinada a las clases media y alta, multiplicándose ésta de forma acelerada.

La matrícula de educación superior creció en la modalidad escolarizada y también en la no presencial; así mismo, el posgrado incrementó significativamente su matrícula. Durante el periodo 2007-2011, para atender la matrícula de la educación pública superior, fue necesario crear 92 instituciones de educación superior y 52 extensiones de las ya existentes. Se considera que se estimularon propuestas tendientes a elevar la matrícula de las modalidades no presenciales. Asi, fue posible que en 2011, el 10% de los alumnos de educación superior realizaran sus estudios a través de opciones no presenciales, a diferencia del 2006 en que sólo lo hizo uno de cada doce alumnos.

La Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (ANUIES) ha establecido como meta para 2020, aumentar la cobertura de la educación superior en 48%, lo que implicaría atender a 4 millones 700 mil estudiantes, es decir, un millón 700 mil estudiantes más que la matricula actual. Para llegar a esta meta se requerirá contar con presupuestos sostenidos de entre 6 y 7 mil millones de pesos adicionales al año, en términos reales. Con esta perspectiva de incremento en la matricula será posible favorecer un mayor acceso a la educación superior de los jóvenes provenientes de familias de escasos recursos, Para ello será necesario fortalecer los programas de becas durante los próximos años, lo que permitiría fortalecer el papel de la educación superior como palanca de desarrollo, movilidad y cohesión social.

Ante esta situación, destaca el papel de la UAAAN, que desde su fundación ha contribuido en gran medida a solucionar el problema educativo de las familias de escasos recursos, ya que un gran porcentaje de sus estudiantes proviene de este estrato social.

La calidad de la educación superior en México es reconocida y evaluada mediante la acreditación de programas educativos por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), los organismos reconocidos por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) y el Centro Nacional para la Evaluación de la Educación Superior (CENEVAL).

Durante un periodo de cuatro años (2006-2010) la mayoría de los programas educativos de educación superior (53.4%) fueron reconocidos por su calidad. El incremento logrado de casi 20% refleja el esfuerzo de dichos programas por establecer procesos de adopción de calidad dentro de sus esquemas de evaluación.

En este sentido el PND 2013-2018 señala que: hoy en día existe un desequilibrio entre la demanda de los jóvenes por ciertas carreras y las necesidades del sector productivo. De las carreras con mayor número de profesionistas ocupados, Ciencias Administrativas, Contaduría y Derecho, un 49.6, 67.7 y 68% de los egresados no desempeña labores afines a sus estudios, respectivamente. Este desequilibrio también se refleja en sus remuneraciones: en promedio, los egresados de ingenierías ganan 13% más que sus pares de las tres carreras mencionadas. Por lo anterior, es necesario desarrollar mecanismos que mejoren la orientación vocacional de los estudiantes, en particular en las transiciones entre los diferentes niveles educativos (Gobierno de la República, 2013).

El Plan Nacional de Desarrollo establece la necesidad de crear nuevas opciones y modalidades que usen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, bajo esquemas de educación abierta y a distancia.

**La educación agrícola superior en México**

El principal reto del siglo XXI será diseñar y poner en marcha sistemas de producción sustentables que permitan satisfacer las necesidades de alimentos seguros, innocuos y de calidad que demandará esa población. Esto no podrá lograrse a menos que el sector agropecuario se modernice adoptando tecnología de vanguardia de modo que sea competitivo y rentable.

Las Instituciones de Educación Agrícola Superior en un afán de adecuarse a las necesidades de la sociedad han demostrado a lo largo de su historia, que tienen la capacidad de transformarse en la formación de recursos humanos especializados con ofertas educativas diversas. Para ello han tenido que revisar sus planes y programas de estudio como ha sido el caso de aquellas instituciones que decidieron ofrecer programas educativos en Agrobiología y Agroecología con miras a hacer frente a la sustentabilidad, pero sin efectuar los cambios necesarios en las carreras agronómicas.

El sistema de IEAS lo conforman, según Villegas, et al. (2003) 85 instituciones educativas con al menos 138 escuelas o similares ubicadas en universidades, y 115 denominaciones de programas profesionales agropecuarios.

Las instituciones de mayor presencia en el sistema, por su cobertura, instalaciones y profesorado, son la Universidad Autónoma Chapingo y la UAAAN quienes además tienen el carácter federal.

Los mismos autores puntualizan que la drástica caída en la matrícula de la EAS que se observa después de 1986 coincide con la poca importancia que se le confiere a la agricultura y a la sociedad rural en general, toda vez, que como ya se anotó en otro apartado, el Estado disminuyó los apoyos al campo, y en consecuencia, los profesionales agropecuarios perdieron así su carácter de profesionales de estado.

Otra consecuencia fue que la profesión de las ciencias agrarias y las propias IEAS fueron ampliamente cuestionadas. De tal suerte que a esas instituciones no les quedó otra alternativa que sujetarse a los procesos de aseguramiento de la calidad y las acreditaciones de programas educativos que instrumentaron las autoridades educativas.

El concepto de calidad que es promovido en el sistema educativo superior tiene más bien una orientación, hacia la enseñanza en vez del aprendizaje, y que visualiza al egresado como un profesional que cubrirá las necesidades de los empleadores, distanciándolo de su quehacer social y constitucional de contribuir a resolver los problemas y necesidades del desarrollo nacional.

En un modelo de desarrollo rural basado en la dinámica de las empresas trasnacionales o de grandes empresas agropecuarias nacionales, pareciera que la educación debe ser orientada hacia una mayor adaptabilidad de los conocimientos demandados por estas empresas, sin embargo, el crecimiento de su productividad y su desarrollo particular, no necesariamente corresponde con las necesidades nacionales. Adicionalmente, lo anterior puede resultar engañoso dado que la velocidad con que se incorporan los conocimientos y la tecnología en estas empresas, no dependen de los conocimientos nacionales que se generan en un modelo basado en la enseñanza y no en el aprendizaje.

Las IEAS tienen una importante función social que cumplir y que es la de contribuir de manera preferente al desarrollo de la economía rural de pequeña y mediana escala, asimismo, a formar mejores ciudadanos y personas, y además a generar conocimientos científicos y tecnologías que beneficien a la población más necesitada resolviéndole sus problemas locales. En este sentido, la educación superior agropecuaria, así como los centros de investigación, deben considerarse una prioridad del Estado y no de los particulares.

El sistema de educación superior enfrenta una contradicción que no le permite desarrollar armónicamente sus funciones sustantivas: por un lado, goza de la autonomía necesaria para realizar sus nobles fines con libertad, pero por otro, no cuenta con los recursos financieros suficientes para ejercerla a plenitud. Es posible explicar esto porque la idea de calidad y el ideal de autonomía que proviene del ámbito educativo, no coinciden con los criterios de las autoridades gubernamentales que suministran los recursos y buscan el control de su ejercicio desde una lógica contraria a los principios y valores de la academia.

5.2.3 Situación en ciencia y tecnología

De acuerdo al Foro Consultivo Científico y Tecnológico (2006), en la actualidad, la carencia de capacidad científica, tecnológica e innovadora ha propiciado una especialización productiva en segmentos que no tienen mucho valor tecnológico agregado, tanto en la producción local como en la global, así por ejemplo, el sector manufacturero se sustentó en la disponibilidad de recursos naturales y los bajos costos de la mano de obra.

Señala asimismo, que la productividad total de los factores de la producción se encuentra estática y la competitividad no se sustenta en ventajas dinámicas, sino en los bajos salarios, y en la disponibilidad de recursos naturales, es decir, en las ventajas comparativas y no en las ventajas competitivas. A su vez, la actual estructura productiva no permite la absorción plena de los profesionales egresados ni posibilita el empleo productivo de los desarrollos científicos locales.

El esfuerzo que nuestro país ha llevado a cabo en materia de desarrollo científico y tecnológico e innovación, no cumple con los estándares mundiales y por ende, se ubica por debajo de los requerimientos nacionales. No obstante, esta situación puede revertirse de modo que los saberes sustentados en la ciencia y la tecnología sean el detonante para rescatar la competitividad y el estancamiento en la productividad de la economía. Por consiguiente, es inaplazable la creación de ventajas competitivas dinámicas, y de igual manera, propiciar que los resultados que genere la innovación sean utilizados en la sociedad.

Una forma de aumentar la competitividad es establecer un marco normativo sólido y atractivo que fomente también la generación de empleos bien remunerados. Sobre el particular, no queda ninguna duda que la ciencia y la tecnología pueden contribuir al desarrollo humano de una sociedad con sus contribuciones para lograr mejoras en la eficiencia.

La economía nacional presenta un bajo nivel de crecimiento, inferior al de los países de mayor desarrollo, lo que incrementa las brechas de ingreso y bienestar. La sociedad mexicana necesita desarrollar su capacidad científica, tecnológica e innovadora para resolver los graves problemas económicos y sociales, así como aprovechar la transformación rápida de la ciencia y la tecnología a nivel mundial.

Ante esta situación el Estado debe asumir un papel activo y protagónico (pero no único) en el impulso de las actividades científicas y tecnológicas para mejorar la eficiencia y la equidad social. Este impulso no puede ser inducido en forma aislada por el gobierno, sino que es necesario que los distintos agentes la incorporen en sus prácticas productivas para obtener beneficios sociales y económicos. Por ello, es fundamental que las empresas aumenten la rentabilidad sobre la base de la innovación, y no reduciendo el pago a los factores de la producción.

**La estructura de la investigación agropecuaria y de transferencia en México**

La década de los sesenta puede considerarse como una de las más importantes en cuanto a la institucionalización de la investigación científica ya que se crean, entre otros, el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), el Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias (INIP) y el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales (INIF) que después dieron lugar al Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), así mismo nace el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT). Por su parte SAGARPA-IICA-OCDE (2011) reporta que fue en ese periodo durante el cual el sistema de investigación agrícola de México contribuyó a la difusión mundial de germoplasma de trigo y de maíz de alto rendimiento, en la era de la Revolución Verde. Hace mención que otras instituciones importantes para el desarrollo de los programas de investigación y extensión fueron la Universidad Autónoma Chapingo (UACh), el Colegio de Posgraduados (COLPOS) y la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN).

Las prioridades durante el periodo 1960-1990 tanto de la investigación como del extensionismo fueron la sustitución de importaciones, la seguridad alimentaria y el apoyo a los agricultores de subsistencia.

El marco normativo de la investigación y el extensionismo es la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, DOF (2001) ordenamiento que delega su aplicación a la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca (SAGARPA), dependencia coordinadora de diversas instancias encargadas de la investigación agrícola, la generación de tecnología, le experimentación y el extensionismo. La misma Ley contempla la creación de las siguientes instituciones: el Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Rural Sustentable (SNITT), Comités Sistema Producto y el Sistema Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Integral (SINACATRI).

El sistema de investigación agrícola se integra por diversas instancias que aportan recursos económicos como las Fundaciones Produce y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), así mismo dispone de órganos ejecutores como el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), universidades e institutos de investigación y beneficiarios como las organizaciones de productores y los Comités Sistema Producto.

En lo que respecta al financiamiento, de la investigación agrícola, el gobierno es el principal aportador de recursos. El INIFAP como Centro Público de Investigación Autónomo, (con 28 centros) conforme a la Ley de Ciencia y Tecnología, recibe su presupuesto por conducto de la SAGARPA, en el mismo esquema de financiamiento, también está la Universidad Autónoma Chapingo. Las universidades públicas restantes se encuentran atendidas por la Secretaría de Educación Pública (SEP). Las mencionadas instituciones compiten por financiamiento de fondos para realizar sus actividades, como el Fondo Sectorial CONACYT-SAGARPA y el Programa Soporte de SAGARPA.

De acuerdo con el análisis de la SAGARPA-IICA-OCDE (2011) la participación de las universidades en la investigación agrícola ha aumentado, en cuanto al número de investigadores, pasando de 26% en 1981 a 54% en 2006. También vale la pena mencionar que en ese año, la UACh, el Colegio de Posgraduados y la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro participaron con 22.5% del presupuesto

**5.2.4 Escenario nacional fitosanitario**

**Regulaciones fitosanitarias**

 Actualmente la Regulación Fitosanitaria establecida por México, tiene sustento legal en la **Ley Federal sobre Metrología y Normalización**, publicada el 28 de Noviembre de 2012; y en la **Ley Federal de Sanidad Vegetal** en su última publicación,el 15 de Junio de 2016. El proceso de Normalización se da a través de la publicación de Normas Oficiales Mexicanas, lo que da mayor transparencia a las regulaciones fitosanitarias aplicadas en México, las cuales están sustentadas en estudios científicos, técnicos y económicos.

México ha fomentado y simplificado administrativamente la exportación de sus productos agrícolas, de tal forma que para el caso de las regulaciones fitosanitarias, no se requieren autorizaciones para la exportación de productos agrícolas a excepción de aquellos destinados a reproducción y multiplicación de especies vegetales en peligro de extinción. Y en el caso del Certificado Fitosanitario Internacional de Exportación, únicamente se expide a petición del país importador, el cual ampara la fitosanidad del producto a exportarse.

Dentro del área nacional, la regulación fitosanitaria analiza las medidas sanitarias que beneficien a todos los sectores, protegiendo la producción y mejorando la calidad de los productos vegetales, así como protegiendo fitosanitariamente la superficie agrícola del país. Esta situación ha propiciado e incrementado la necesidad de establecer y vigilar la regulación fitosanitaria enmarcada en las Normas Oficiales Mexicanas**,** las cuales se han emitido en materia de [importación](http://web2.senasica.sagarpa.gob.mx/xportal/dgsv/mrni/Doc150/), [campañas](http://web2.senasica.sagarpa.gob.mx/xportal/dgsv/mrni/Doc151), [cuarentena exterior](http://web2.senasica.sagarpa.gob.mx/xportal/dgsv/mrni/Doc152/), [movilización](http://web2.senasica.sagarpa.gob.mx/xportal/dgsv/mrni/Doc153/), [servicios](http://web2.senasica.sagarpa.gob.mx/xportal/dgsv/mrni/Doc154), [requisitos generales](http://web2.senasica.sagarpa.gob.mx/xportal/dgsv/mrni/Doc155/), [establecimiento de Zonas libres y bajo protección](http://web2.senasica.sagarpa.gob.mx/xportal/dgsv/mrni/Doc156/), y otros ordenamientos que permiten el comercio y la movilización nacional e internacional de vegetales, sus productos y subproductos con un mínimo riesgo fitosanitario, o bien, la prohibición de su ingreso por el riesgo que este conlleva. Estas medidas se toman en función del resultado de un Análisis de Riesgo de Plagas (ARP) que determina, cuando es factible, las medidas de mitigación de riesgo aplicables para minimizar la introducción, establecimiento y dispersión de plagas cuarentenadas y plagas reguladas no cuarentenadas en México.

**Perfil profesional para expedir certificados fitosanitarios.**

La certificación se realiza mediante la inspección y otras actividades de sanidad vegetal y de acuerdo con la Ley Federal de Sanidad Vegetal son efectuadas por SAGARPA y coordinadas por la Organización Nacional de Protección Fitosanitaria (ONPF) que en el caso de México es la DGSV.

Los funcionarios de la Secretaría (SAGARPA), que expidan Certificados Fitosanitarios deberán contar con el siguiente perfil profesional: Ingeniero agrónomo con especialidad en fitosanidad, o ingeniero agrónomo de cualquier especialidad con tres años de experiencia en fitosanidad o con postgrado en fitosanidad, o profesionista de carrera afín con tres años de experiencia demostrable en fitosanidad. Las personas físicas aprobadas deberán de contar con la documentación que los acredite para verificar y certificar la Norma Oficial, correspondiente. En ambos casos deberán ser titulados y contar con cédula profesional.

**Campañas fitosanitarias**

El SENASICA a través de la Dirección General de Sanidad Vegetal instrumenta programas y campañas fitosanitarias para prevenir la introducción o dispersión de plagas que puedan afectar a los vegetales, sus productos y subproductos de la agricultura nacional, así como para mejorar o conservar los estatus fitosanitarios en la producción agrícola. Mediante las campañas fitosanitarias se confina, controla y previene la dispersión de plagas en el territorio nacional. La vigilancia epidemiológica se realiza para detectar, determinar y actualizar, en forma permanente, el estatus fitosanitario de las plagas que han sido reguladas y las que representan una amenaza para la agricultura nacional.

 De igual modo se implementan programas fitosanitarios que apoyan a mejorar la competitividad de los cultivos a través de garantizar la calidad fitosanitaria de los productos vegetales, atendiendo las plagas reglamentadas que amenazan los cultivos de los Sistema-Producto.

# ****Campañas Nacionales****

Las actividades agrícolas en las que se sustenta gran parte de la economía de nuestro país, se ven afectadas negativamente por diversos factores, entre los que reviste mayor importancia la presencia de plagas. Para contrarrestar la acción de las mismas es necesario establecer campañas, en las que se considere en forma preponderante la implementación de prácticas de manejo integrado

De acuerdo con SENASICA (2016) en nuestro país se tienen establecidas un sinnúmero de campañas, entre las que destacan: Mosca del Mediterráneo, Moscas exóticas de la fruta, Mosca del vinagre de alas manchadas, Huanglongbing de los cítricos, Cochinilla rosada, Plagas reglamentadas de los cítricos, Trips oriental, Ácaro rojo de las palmas (*Raoiella indica* Hirst), Moscas nativas de la fruta, Langosta, Plagas reglamentadas del aguacatero, Moko del plátano, Plagas reglamentadas del algodonero, Enfermedad de Pierce, Broca del café, Malezas reglamentadas, Chapulín, Pulgón amarillo del sorgo y Plagas reglamentadas del agave. Además de las campañas emergentes en diferentes regiones del país.

**5.3 CONTEXTO REGIONAL**

* + 1. **Aspectos económicos**

La Región Lagunera se ubica en el centro-norte de México. Está conformada por 16 municipios, 11 del Estado de Durango y 5 del Estado de Coahuila. Recibe su nombre por los cuerpos de agua que se formaban, alimentados por dos ríos, el Nazas y el Aguanaval.

La Región Lagunera se localiza a 24º 22´ de latitud norte y 102º 22´ latitud oeste, a una altura de 1120 metros sobre el nivel del mar. Geográficamente está conformada por una enorme planicie semidesértica de clima caluroso y con un alto grado de aridez.

La precipitación promedio anual es de 240 mm. La temperatura promedio fluctúa entre los 28º y 40º grados centígrados, pero puede alcanzar 48º en verano y -8º en invierno.

La población regional se encuentra concentrada en el área conurbada de Torreón y Matamoros, Coahuila, Gómez Palacio y Lerdo, Durango.

**Crecimiento de la población**

La Región Lagunera de acuerdo con CONAPO tiene una población aproximada de 1,327,769 habitantes, predominando las personas jóvenes, ya que por cada 100 personas en edad laboral, 55 son menores de 15 años.

El desarrollo regional se ha fundamentado en las acciones de parques industriales, centros de educación superior, centros de salud, aeropuerto, ferropuerto y una gran gama de concentraciones mineras.

**Desarrollo urbano**

La zona metropolitana se encuentra muy bien enlazadas por unas eficientes redes de boulevares, calzadas y anillos periféricos que las intercomunican entre sí con toda la región y el resto del país.

La Región Lagunera está interconectada con la red de carreteras federales a todo el país. Torreón cuenta con un aeropuerto que registra salidas nacionales diariamente, con conexiones para el extranjero.

La respuesta de la economía en la Región Lagunera (Coahuila-Durango) en 2015 fue alentadora, presentando un Producto Interno Bruto (PIB) de 2.75% en promedio. Siendo el PIB en la zona metropolitana de: 3.12 % para Torreón, 1.73 % para Gómez Palacio y 1.73 % para Lerdo y 3.12 para Matamoros.

La inflación anual en 2015 fue de 2.97 en Torreón, mientras que a nivel nacional fue de 3.14 %, mostrando durante este periodo una tendencia positiva.

La Tasa Lagunera de Desempleo (TLD), definida como la proporción estimada de Población Económicamente Activa que perdió su empleo por recorte de personal, trabajo temporal, cierre de empresas o enfermedad, buscó trabajo y no encontró. La tendencia en el 2015 fue de 5.09 % y en 2016 es de 4.95%. En general en la Laguna, las personas que están ocupadas buscan otras alternativas de empleo, debido a que los salarios no son satisfactorios.

**5.3.2 Educación superior**

La Comarca Lagunera, es reconocida a nivel nacional por contar con 31 instituciones de educación superior; de las cuales 18 se encuentran en Torreón, 9 en Gómez Palacio, 3 en Lerdo y 1 en Matamoros. Estas instituciones generan mano de obra calificada y recurso humano el cual es atractivo para inversionistas nacionales y extranjeros.

De las 31 instituciones de educación superior presentes en la Comarca Lagunera y que cuentan con gran trayectoria en la región son: Escuela Normal Superior de la Laguna, Escuela Normal Federal “Lázaro Cárdenas del Rio”, Universidad Pedagógica Nacional, Universidad Autónoma de Coahuila, Universidad Autónoma del Noroeste, Universidad Iberoamericana, Instituto Tecnológico de la Laguna, Universidad La Salle, Instituto Tecnológico de Torreón, Universidad Autónoma de la Laguna. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Universidad Autónoma Chapingo, Universidad Juárez del Estado de Durango y la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.

Las Instituciones en la región la que imparten educación agropecuaria son: El Instituto Tecnológico de Torreón (ITT No.10) se localiza en el ejido Ana en el estado de Coahuila, oferta 6 ingenierías (1 en agronomía) y 2 posgrados. La Universidad Autónoma de Chapingo Unidad de Zonas Áridas que se localiza en el Municipio de Bermejillo, Durango ofrece 3 licenciaturas y 1 maestría en el área agropecuaria. La Universidad Juárez del Estado de Durango ofrece en el área agronómica 2 licenciaturas, 2 maestrías y 3 programas doctorales. La Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN) ofrece 21 programas docentes a nivel licenciatura 13 en la sede Saltillo, 7 en la sede Torreón y 1 en Cintalapa, Chiapas. Tres de los programas son impartidos en la sede de Saltillo y Torreón. Además la UAAAN ofrece programas de posgrado en el área agropecuaria con 8 maestrías y 5 doctorados en Saltillo; 2 maestrías y 2 doctorados en Torreón. Sin embargo, solamente la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro ofrece el Programa de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo en ambas sedes.

* + 1. **Sector agrícola**

La Región Lagunera, se localiza en el centro-norte de México. Se encuentra ubicada a 24º 22´ latitud norte y 102O 22´ longitud oeste a una altura de 1,120 metros sobre el nivel del mar. El clima predominante es de tipo seco cálido durante la mayor parte del año, con temperaturas promedio que fluctúan entre los 28 y 40 °C; pudiendo alcanzar 48º C en verano y -8º C en invierno. En esta región se presenta una precipitación promedio anual de 250 mm; los vientos predominantes tienen dirección sur con velocidades de 27-44 km/h.

Cuenta con una extensión total de 44,887 km2, en la que se encuentran comprendidas áreas montañosas, agrícolas y pecuarias, como las áreas urbanas, representando el 2.29% de la superficie nacional (1, 960,189 km2). La superficie agrícola bajo la modalidad de riego representa 1,624 km2 (el 3.62 % de la extensión total), mientras que la superficie bajo la modalidad de temporal solo alcanza 493.75 km2 (1.10% de dicha extensión). Cabe mencionar que en la modalidad de riego se incluye tanto el riego por bombeo como de gravedad.

 La Región Lagunera está compuesta por 16 municipios, 11 del Estado de Durango (Lerdo, Gómez Palacio, Mapimí, Nazas, Rodeo, Tlahualilo de Zaragoza, General Simón Bolívar, San Juan de Guadalupe, Cuencamé de Ceniceros, San Luis del Cordero y San Pedro del Gallo) y 5 del estado de Coahuila (Torreón, San Pedro, Matamoros, Francisco I. Madero y Viesca).

En la Región Lagunera se encuentra el Distrito de Riego 017, así como los Distritos de Desarrollo Rural Laguna-Durango y Laguna-Coahuila, de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Cuenta además con un campo experimental (INIFAP-CAELALA) en el municipio de Matamoros Coahuila, a 25 kilómetros de la Ciudad de Torreón.

La Región Lagunera, es parte de la región hidrológica no. 36, la cual abarca parte de los Estados de Durango, Zacatecas y Coahuila, corresponde a las cuencas cerradas de los ríos Nazas y Aguanaval.

Río Nazas.- Se forma a partir de la confluencia del río Sixtin y del río Ramos, se inicia en el estado de Durango hasta su desembocadura en la Laguna de Mayrán en el estado de Coahuila, recorriendo una distancia total de 360 Km. Sus principales afluentes son: río San Juan, río del Peñón, arroyo de Naitcha, arroyo de Cuencamé, a lo largo de su cauce se encuentran las presas “Lázaro Cárdenas” y “Francisco Zarco”.

Río Aguanaval.- Nace de la unión de los ríos San Alto y Trujillo en el Estado de Zacatecas, iniciando su recorrido a partir de la presa “El Cazadero”, de donde sé continua a lo largo de 305 Km pasando por el estado de Durango, hasta desembocar en la Laguna de Viesca en el estado de Coahuila, sus principales afluentes son: arroyo de Reyes, río Santiago y arroyo Masamitote, todos ubicados en el estado de Durango.

Los principales cultivos en la Región Lagunera son sorgo forrajero, melón, sandía, maíz forrajero y alfalfa. La Región Lagunera ocupa el primer lugar nacional en la producción de sorgo forrajero; tercer lugar en melón y sandía; cuarto lugar en nuez y maíz forrajero; y quinto lugar en producción de alfalfa. Otro de los cultivos que tiene gran adaptabilidad a las condiciones climáticas de la región es el algodón; el cual en décadas pasadas se cultivaba en gran superficie y actualmente se ha reducido considerablemente.

 De acuerdo con SAGARPA, Los principales cultivos establecidos en la Región Lagunera de Coahuila-Durango en 2016 (superficie en has.) son: avena forrajera 17,927, trigo 498, trigo forrajero 170, triticale zacate ballico 1,361.2, hortalizas 1,249.5, cebada 66, algodonero 10,353.5, sorgo grano 355, sorgo escobero 540, sorgo forrajero 5,327.8, maíz grano 2,204, maíz forrajero 38,718, melón 3,951.1, sandía 629.7, cacahuate 160, frijol 368.3, tomate rojo 280, chile 877, alfalfa 40,374, vid en producción 43.5, nogal en desarrollo 1,462.8, nogal en producción 7,518.5 y frutales 74.5.

**5.3.4 Escenario fitosanitario**

En atención a la problemática nacional en la que la investigación, desarrollo e innovación tecnológica, tiene especial relevancia la SAGARPA, quien ha identificado un conjunto de demandas y necesidades del sector, para ser atendidas por la comunidad científica, tecnológica y empresarial con el apoyo del Fondo Sectorial de Investigación en Materias Agrícola, Pecuaria, Acuacultura, Agrobiotecnología y Recursos Fitogenéticos del 2016.

Las demandas de interés nacional son ocho:

* Demanda 1. Innovación y conocimiento de la gastronomía nacional.
* Demanda 2. Control y manejo de plagas reglamentadas en aguacatero.
* Demanda 3. Mejoramiento genético del algodón.
* Demanda 4. Mejoramiento genético de la soya.
* Demanda 5. Mejoramiento genético de la caña de azúcar.
* Demanda 6. Mejoramiento genético del cafeto.
* Demanda 7. Generación y validación de sistemas de producción integrales y sustentables del cafeto.
* Demanda 8. Generación de valor agregado a la cadena productiva de cafeto.

En las demandas anteriores, una de gran importancia para la Región Lagunera es la Demanda 3; la cual contempla el cultivo del algodonero.

senasica

**OPORTUNIDADES**

* Se incrementa la demanda de profesionales capaces de proporcionar servicios eficientes, atender procesos productivos, administrativos y de mercado.
* Existe cada vez mayor preocupación por la seguridad e inocuidad alimentaria, lo cual repercute en el manejo de los procesos productivos y funcionamiento de los mercados.
* Existe demanda de capacitación y acreditación de parte de varios sectores de la sociedad.
* Existe demanda urgente para la transferencia de tecnología por parte de productores.
* Aprovechar los programas de apoyo financiero que proporcionan recursos adicionales a las instituciones de educación que cumplan con el proceso de acreditación (FOMES, PRODEP, OPORTUNIDADES, CONACYT, PROADU, FAM, FIUPEA, entre otros).
* Todos los procesos de producción agrícola tienen entre sus prioridades el manejo integrado de problemas parasitológicos.

## AMENAZAS

* Escaso presupuesto gubernamental para apoyo de la educación agrícola superior.
* Competencia con otras carreras dentro y fuera de la UAAAN.
* Reducción del financiamiento público federal para la investigación.
* La pérdida de pertinencia social del programa si no se aprovechan los proyectos y convenios de intercambio con otras instituciones que permiten el crecimiento del mismo programa académico.
* La disminución del presupuesto para la educación limita el cumplimiento de los objetivos y metas del programa académico.
* El efecto de la globalización en los productores, ha impactado de manera negativa sobre todo en la comercialización.

### DIAGNÓSTICO INTERNO

* 1. **Contexto curricular**

El programa responde socialmente formando profesionales de calidad humana, técnica y científica que contribuyan a solucionar problemas parasitológicos en la agricultura nacional y medio urbano.

El plan de estudios de acuerdo a la modificación de 2016 (en donde se elimina inglés como materia obligatoria) comprende un total de 53 materias, de las cuales 11 (20.75 %) son optativas y 42 (79.25%) son obligatorias; el plan incluye un semestre de Prácticas Profesionales. Las materias optativas se seleccionan de una oferta de 30 materias disponibles.

El perfil profesional del Ingeniero Agrónomo Parasitólogo abarca conocimientos agronómicos básicos, en el manejo del agua, del uso y conservación del suelo, nutrición vegetal, maquinaria agrícola, biotecnología, así como los sistemas de producción básicos, hortícolas, frutícolas y en el ámbito parasitológico, involucrando las áreas de entomología, fitopatología y nematología, maleza y buen uso y manejo de plaguicidas para obtener la habilidad de identificar los principales agentes parasitológicos y su manejo integrado.

Lo anterior requiere una actitud de profesionalismo y ética. También implica el desarrollo de habilidades para realizar inspecciones fitosanitarias, muestreos, identificaciones, diagnósticos, aplicación de tratamientos cuarentenarios, análisis de riesgos, conocimiento y aplicación de las TIC´s, conocimiento y uso de bases de datos de plagas cuarentenadas y conocimiento del idioma inglés. Debe poseer fuertes fundamentos ecológicos y biológicos que le permitan reconocer el origen de problemas parasitológicos, la solución debe basarse fundamentalmente en principios de ecología aplicada y estrategias de manejo integrado.

El Perfil del Egresado en términos de las capacidades mínimas satisfactorias desde el punto de vista de su formación parasitológica incluye:

* Contar con conocimientos básicos en taxonomía de organismos que pueden ser plagas para que sea capaz de proponer estrategias de control en ambientes urbanos y rurales.
* Contar con dominio en técnicas de inspección, monitoreo, manejo de criterios de decisión e implementación de estrategias de control de plagas para su uso en asistencia técnica parasitológica, en campañas nacionales, sistemas predictivos, cuarentenas nacionales y en programas de control biológico.
* Poseer conocimientos sobre manejo de plaguicidas y resistencia.
* El egresado debe conocer, aplicar y hacer respetar la Ley Federal de Sanidad Vegetal, sus reglamentos y las normas oficiales que de ella emanen para salvaguardar la agricultura nacional de organismos indeseables.
* Deberá de ser capaz de relacionar los efectos climáticos y la presencia de otras especies con la aparición o la manifestación poblacional de especies plaga.
* Tendrá habilidades para aplicar modelos matemáticos predictivos, epidemiológicos y de desarrollo fenológico. Para este fin, el egresado debe ser observador, capaz de hacer síntesis y análisis para explicar las causas de las epidemias, o irrupciones poblacionales.
* Será capaz de organizar y operar laboratorios de diagnóstico, centros de cría de organismos benéficos, campañas nacionales, bufete de certificación y asistencia técnica.
* Deberá poseer actitudes emprendedoras, perseverancia, visión y sentido práctico de negocio agrícola, innovador, capaz de organizar y asesorar productores.

Para cubrir el perfil de egreso, se han conformando las áreas de formación en nueve semestres. En dichos bloques de formación, las materias están repartidas de una manera secuencial y articulada a lo largo de los semestres.

El balanceo de materias según CIEES es el siguiente; Ciencias naturales y exactas básicas (11 materias = 25%), Ciencias naturales y exactas fundamentales (13 materias = 29.5%), Ciencias sociales y humanísticas (3 materias = 6.8%),Otros contenidos (3 materias = 6.8%), estas materias se imparten en los primeros semestres, las Ciencias naturales y exactas aplicadas (13 materias = 29.5%), se imparten en los últimos semestres. (revisar si sigue vigente).

El bloque I se compone de: Matemáticas, Física, Química, Botánica general, Topografía general y Taller de comunicación oral y escrita.

El bloque II se compone de: Agrometereología, Introducción a la ciencia del suelo, Bioquímica, Genética, Computación y Administración I.

El bloque III se compone de: Uso y manejo del agua, Fisiología vegetal, Agronegocios, Maquinaria agrícola I, Fertilidad de Suelos, optativa 1 y optativa 2.

El bloque IV se compone de: Prácticas agrícolas I, Sistemas de riego, Cultivos extensivos, Olericultura, Fruticultura, Estadística y optativa 3

El bloque V se compone de: Diseños experimentales, Anatomía y fisiología de insectos, Zoología aplicada, Fundamentos de la fitopatología, optativa 4 y optativa 5.

El bloque VI se compone de: Bacterias Y virus fitopatógenos, Seminario de investigación, Plaguicidas agrícolas I, Taxonomía de insectos, Fitonematología, Taxonomía de malezas y optativa 6.

El bloque de VII se compone de: Ecología aplicada a la fitosanidad, Hongos fitopatógenos, Plaguicidas agrícolas II, Normatividad fitosanitaria, Manejo de herbicidas, optativa 7 y optativa 8

El bloque VIII se compone de: Prácticas fitosanitarias I, Manejo de malezas, manejo de insectos plaga, optativa 9, optativa 10 y optativa 11.

El bloque IX se compone de: Prácticas profesionales.

* 1. **Contexto alumnos**

Desde su inicio en 1983 al 2015, han egresado 44 generaciones de Ingenieros Agrónomos Parasitólogos en la Unidad Laguna, con un total de 379 egresados.

De 2010-2015 se tiene una eficiencia terminal del 74.6 %, donde han egresado 122 alumnos de los cuales se han titulado 91.

Las opciones de titulación son: Elaborar Tesis, Elaborar Memorias de Trabajo, Cursar dos materias a Nivel Posgrado, Elaborar una Monografía, Elaborar un Trabajo de Observación, estudio y obtención de información (Investigación Descriptiva), Aprobar el examen de CENEVAL y haber obtenido un Promedio General de la Carrera igual o mayor a 9.5. En todos los casos se debe presentar un Examen Profesional ante un jurado.

Para estimular a los buenos alumnos, la Universidad cuenta con un Sistema de Becas, que entre uno de sus propósitos está el otorgar becas a los estudiantes con alto promedio académico.

El 43.8% del total de la población de alumnos del programa de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo cuenta con Beca académica. La beca académica se otorga a alumnos con promedio de 8.0 a 9.49, la beca de excelencia se otorga a alumnos con promedio de 9.5-10.0. Para conservar la beca los alumnos tienen que mantener un promedio igual o mayor a 8.7. Tiene derecho a ingresar los alumnos regulares con promedio mínimo de 8.0. También se cuenta actualmente en el programa con un alumno que cuenta con beca de manutención y seis con beca cultural.

El programa académico tiene designados tutores para todos los alumnos, los cuales serán los encargados de proporciona u orientar para que el alumno reciba la asesoría académica necesaria durante su estancia en la carrera de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo.

Durante los primeros tres semestres se cuenta una deserción del 9% de la población estudiantil de la Carrera de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo.

La Sociedad de Alumnos es la agrupación que incluye a todos los estudiantes de los diferentes programas de la Universidad; además existen asociaciones de estudiantes de acuerdo a su región de origen, las cuales promueven actividades académicas, culturales y deportivas complementarias, que por lo general se llevan a cabo en colaboración con las autoridades universitarias.

* 1. **Contexto profesores**

El Programa Docente de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo cuenta con una plantilla de 12 profesores, dos técnicos académicos y 1 secretaria adscritos al Departamento de Parasitología, además un promedio de 22 profesores por semestre, adscritos a otros 8 Departamentos, imparten materias que son parte de la curricula.

De los 12 profesores adscritos al Departamento de Parasitología, 5 tienen estudios de Maestría (41.66) % y 5 estudios de Doctorado (41.66%) y 2 tienen nivel licenciatura (16.66%). Un promedio de 14 de los 22 profesores de apoyo cuenta con estudios de posgrado. Todas las materias profesionalizantes son impartidas por profesores con formación agronómica.

En promedio los profesores de tiempo completo distribuyen sus horas semanalmente como sigue: 15 horas a docencia, 15 horas a asesorías, tutorías y otras actividades, 10 horas a investigación.

* 1. **Contexto investigación**

Se cuenta con el Grupo Interdisciplinario de Investigación en Protección Vegetal y Ecología Aplicada, el cual se enfocan principalmente a la búsqueda de soluciones a problemas regionales y ocasionalmente nacionales causados por organismos dañinos.

Los programas están diseñados considerando la experiencia y formación de los profesores, los cultivos y los problemas regionales.

Las líneas de investigación son ocho: Protección vegetal, Plagas agrícolas, Plagas urbanas, Artrópodos de importancia médica y veterinaria, taxonomía y Distribución de insectos, Entomología Médica, Recicladores de materia orgánica y Maleza.

El programa cuenta con proyectos específicos de investigación en los que participan maestros del programa y alumnos.

Del año 2012 al 2016, el programa académico registró 74 proyectos de investigación. Las líneas de investigación registradas de estos proyectos fueron: Protección Vegetal, Taxonomía y Distribución de Insectos, Artrópodos de Importancia Médica y Veterinaria, Entomología Médica, Plagas Agrícolas, Plagas Urbanas y Maleza.

Actualmente se cuenta con 17 proyectos de investigación registrados en el que participan los 12 profesores del Departamento, 22 alumnos de licenciatura y 2 de doctorado.

**6.5 Contexto infraestructura**

La Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro-Unidad Laguna, cuenta con cuatro edificios en los que se ubican 40 aulas, de las cuales una es audiovisual.

Edificio A

* 7 aulas de 48 m2 (1-6)
* 7 aulas de 24 m2(7-14)

Edificio B

* 11 aulas de 64 m2 (15-24)
* 1 aula Audiovisual (8x16 m)

Edificio C

* 4 aulas de 28 m2

Edificio D

* 10 aulas de 64 m2

Se cuenta con dos auditorios, uno en el edificio de la biblioteca con capacidad para 116 personas, es administrado por la subdirección de Comunicación y Desarrollo, otro en el edificio C de aulas con capacidad para 36 personas administrado por la Jefatura de Posgrado.

El programa cuenta con laboratorios de parasitología I y II, 1 laboratorio de biología molecular y 1 laboratorio de investigación. Se utilizan también con los laboratorios de Topografía, Genética, Suelos, Biología, Ciencias básicas e Hidráulica.

Se cuenta con un laboratorio audiovisual de idiomas en el que se favorece el aprendizaje de lengua extranjeras el cual es administrado por el Departamento de Ciencias Socioeconómicas.

El programa cuenta con una sala de usos múltiples y una aula de parasitología para la impartición de clases y un insectario.

La biblioteca de la unidad cuenta con las siguientes áreas:

* Banco de Tesis
* Hemeroteca
* Mapoteca y publicaciones oficiales
* Servicios al público

En ella se localizan libros, antologías revistas algunos cuadernos de prácticas, guías de estudios, guías de lectura, bibliografía, manuales, catálogos, mapas y cuenta con los inventarios de cada material.

La Unidad Laguna cuenta con instalaciones propias para actividades deportivas. El Área de Deportivo cuenta con un gimnasio de uso múltiple, pista de atletismo, campo de fútbol americano y fútbol soccer, un campo de béisbol, tres canchas de básquetbol, una instalación para rodeo.

El programa puede disponer de espacio físico para la realización de prácticas en la Unidad Productiva (Rancho El Retiro) con 100 hectáreas, Campo experimental de 50 hectáreas y dos invernaderos en la Unidad.

La Universidad cuenta también con 10 campos experimentales para el desarrollo de proyectos de investigación, así como para el establecimiento de proyectos productivos. Estos campos experimentales se encuentran distribuidos en diferentes estados de la República Mexicana: 3 en Coahuila, 1 en Nuevo León, 1 en Guanajuato, 1 en Veracruz, 1 en San Luis Potosí y en Zacatecas.

## FORTALEZAS

* El cuerpo directivo que está al frente del programa educativo cuenta con una buena capacitación para desempeñar con efectividad sus funciones y atender las necesidades del programa.
* Existe una buena identidad de los estudiantes con el programa educativo y con los profesores que participan con él.
* Se tiene una gran experiencia en la formación profesional en el área de la parasitología agrícola a nivel nacional.
* Se cuenta con una importante gama de servicios asistenciales y becas de apoyo para estimular la actuación de los estudiantes.
* Se presenta una importante producción de artículos en revistas del área, muestra de las actividades de investigación que se desarrollan en el mismo.
* El plan de estudios es flexible y con semestre de prácticas profesionales.
* Del 2010-2015 se registra una eficiencia terminal del 74.6 %.
* El 83.3% de los profesores del programa académico son de tiempo completo y 16.7 son de medio tiempo.
* Se cuenta con diversos proyectos de investigación en el área de la parasitología (Plagas agrícolas, Plagas urbanas, Entomología médica, Protección vegetal y ecología aplicada, Recicladores de materia orgánica, Artrópodos de importancia médica y veterinaria, Taxonomía y distribución de insectos y Maleza) en los que participan profesores y alumnos.
* El 83.3 % de la planta docente cuenta con estudios de posgrado
* La ubicación geográfica del Programa Docente lo sitúa en un entorno de privilegio agropecuario al contar con empresas, dependencias gubernamentales, centros de investigación, ranchos particulares en donde los alumnos pueden realizar prácticas de campo para complementar su formación parasitológica.

**DEBILIDADES**

* Se requiere difundir la normatividad a todos los niveles directivos y la comunidad universitaria en general.
* Falta fomentar mecanismos que fomenten el trabajo en equipo entre todo el profesorado que atiende el programa educativo.
* Es necesaria la actualización del plan de estudios con base en competencias de acuerdo a opiniones de egresados, empleadores y sector productivo.
* Se necesita fortalecer un programa interinstitucional de lenguas extranjeras y fortalecer el programa de movilidad estudiantil.
* Se requiere conformar e integrar a todo el personal académico que atiende el programa educativo, en grupos disciplinarios y/o cuerpos académicos sin importar el departamento de inscripción.
* Necesita implementar un programa formal de asesoría académica, para atender adecuadamente los estudiantes del programa educativo.
* No se cuentan con estudios actualizados para determinar la pertinencia del programa y llevar a cabo la actualización del plan de estudios.
* Necesitan publicar los recursos didácticos que han elaborado los profesores que participan en el programa educativo.
* Se deben generar acciones que fomenten la integración de investigadores, en proyectos y líneas de investigación formal.
* Es necesario establecer más vínculos formales con el sector productivo, con relación al programa educativo.
* El recurso asignado para la operación del programa docente resulta insuficiente.
* Deficiencias en infraestructura física (laboratorios, aulas, equipo).
* Falta contemplar un programa de mantenimiento de instalaciones y equipo de laboratorio y equipo de seguridad.
* Los recursos humanos auxiliares para el desempeño de las actividades administrativas y de apoyo académico del programa son insuficientes.

**DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS DEL PROGRAMA DOCENTE DE**

**INGENIERO AGRÓNOMO PARASITÓLOGO 2016-2021**

Se toma como base el plan de desarrollo institucional 2013-2018, en el se marcan las líneas estratégicas de la División de Carreras Agronómicas.

Las líneas estratégicas son:

1.- Refrendo Reacreditación del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo y su actualización continua.

2.- Dotación de infraestructura al Programa Docente para la formación Integral de los alumnos.

3.- Diversificación de la oferta educativa.

4.- Transferencia de la investigación y tecnología generada.

Línea 1. Refrendo de la Reacreditación del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo y su actualización continua.

**Objetivos:**

* Refrendo la Reacreditación del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo
* Actualizar y revisar permanentemente los planes de estudio
* Cumplir con las recomendaciones del CIEES y COMEAA

**Grupo al que va dirigido:**

* Profesores y Estudiantes del Programa.

**Premisas básicas:**

* Dar seguimiento al proceso de actualización académica del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo.

**Justificación:**

* El actual currículum del Programa Docente de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo está en su cuarto año de seguimiento, por lo se está a tiempo para establecer procesos de autoevaluación para el refrendo de la reacreditación.

**Indicador(es) de desempeño:**

* Las recomendaciones de la evaluación 2012 COPAES y recomendaciones de reacreditación COMEAA 2012.

**Metas:**

|  |  |
| --- | --- |
| Indicador (es) de avance o éxito: | METAS |
|  | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| **1. Revisión semestral de planes de estudio** | X | X | X | X | X | X |
| **2. Cumplimiento de recomendaciones de CIEES y COMEAA** | X | X | X | X | X | X |
| **3. Refrendo de la Reacreditación del Programa** |  | X |  |  |  |  |
| **4. Mantenimiento del Refrendo de Reacreditación**  |  |  | X | X | X | X |

**Acciones básicas para la realización del programa:**

* En reuniones de academia revisar todos los sistemas de evaluación implementados por el Programa Docente y realizar las acciones necesarias para mejorar los planes de estudio.
* En reuniones de academia mensuales medir grado de avance en las recomendaciones vertidas por las instituciones acreditadoras.
* En reuniones de academia mensuales medir grado de avance del plan de mejora continúa para mantener el refrendo de reacreditación.

# Responsables: Jefes de Departamento y Programa Docente

**Línea 2.- Dotación de infraestructura al programa Docente para la formación Integral de los alumnos.**

**Objetivos:**

* Contar con un laboratorio de semillas y herbario de maleza, insectario y una sala de usos múltiples con capacidad para 50 personas.
* Contar material y equipo para realizar estudios moleculares.
* Ofertar servicios pertinentes y de calidad del área de parasitología a la comunidad.
* Contar con recursos adicionales para el Programa Docente.

**Grupo al que va dirigido:**

* Profesores y estudiantes del Programa, instituciones relacionadas, productores.

**Premisas básicas:**

* Dotar de la infraestructura necesaria al Programa Docente para una mejor calidad de sus estudiantes y de los servicios ofrecidos.

**Justificación:**

* Es de vital importancia contar con la infraestructura necesaria de acuerdo al avance de la ciencia.

**Indicador(es) de desempeño:**

* Avances que se realicen para la dotación de infraestructura y equipo.

**Metas:**

|  |  |
| --- | --- |
| Indicador (es) de avance o éxito: | METAS |
|  | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| **1. 1. Elaboración de un proyecto de construcción, mantenimiento y equipamiento de instalaciones físicas.** | X | X |  |  |  |  |
| **2. Construcción de laboratorio, insectario y sala audiovisual.**  |  | X | X | X | X | X |
| **3. Equipamiento de laboratorio, insectario y sala audiovisual.** |  |  | X | X | X | X |
| **4. Prestación de servicio a la comunidad** |  |  | X | X | X | X |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Acciones básicas para la realización del programa:**

* En reuniones de academia mensuales elaborar el proyecto de construcción, mantenimiento y equipamiento de las instalaciones físicas.
* Gestionar los recursos necesarios para la realización de los proyectos de construcción, mantenimiento y equipamiento de las instalaciones físicas.

# Responsables: Miembros de la Academia del Programa Docente, Jefes de Departamento y Programa Docente.

**Línea 3.- Diversificación de la oferta educativa.**

**Objetivos:**

* Ofertar programas pertinentes y de calidad en educación continua.
* Contar con los recursos económicos necesarios para una mejor operación del Programa Docente.

**Grupo al que va dirigido:**

* Profesores y estudiantes del programa, egresados, instituciones relacionadas, productores.

**Premisas básicas:**

* La oferta de una educación continua de calidad, fortalecerá el Programa Docente.
* **Justificación:**
* La sociedad en general demanda de una educación diferente al modelo tradicional, en la cual se puedan seguir desarrollando permanentemente.

**Indicador(es) de desempeño:**

* Proyectos realizados.
* Calidad de los mismos en base a evaluaciones

**Metas:**

|  |  |
| --- | --- |
| Indicador (es) de avance o éxito: | METAS |
|  | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| **1. Elaboración de un proyecto de educación continua sólidamente fundamentado.** | X | X | X | X | X | X |
| **2. Eventos de educación continua.**  | X | X | X | X | X | X |
| **3. Evaluaciones a los eventos de educación continua.** | X | X | X | X | X | X |

**Acciones básicas para la realización del programa:**

* En reuniones de academia semestrales elaborar el proyecto de educación continua semestral.
* Gestionar los recursos necesarios para la realización de los eventos de educación continua.
* Evaluar cada uno de los eventos de educación continua

# Responsables: Miembros de la Academia del Programa Docente, Jefes de Departamento y Programa Docente.

**Línea 4.- Transferencia de la investigación y tecnología generada.**

**Objetivos:**

* Ofertar proyectos de investigación de calidad y pertinencia que resuelvan la problemática regional.
* Contar con los recursos económicos necesarios para una mejor operación del Programa Docente sobre todo en lo referente a Investigación.

**Grupo al que va dirigido:**

* Profesores y estudiantes del programa, instituciones relacionadas, productores.

**Premisa básica:**

* Proyectos factibles y pertinentes que den una solución real a los problemas, obtendrán financiamiento del exterior para su realización.
* **Justificación:** la sociedad demanda la solución de problemas parasitológicos presentes en la región y el financiamiento por parte de la institución se ha reducido.

**Indicador(es) de desempeño:**

* Proyectos de investigación con financiamiento externo.
* Aplicabilidad y pertinencia de los proyectos.

**Metas:**

|  |  |
| --- | --- |
| Indicador (es) de avance o éxito: | METAS |
|  | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| **1. 1. Sometimiento de propuestas de proyectos con financiamiento externo ante el Grupo Interdisciplinario de Investigación en protección Vegetal y Ecología aplicada** | X | X | X | X | X | X |
| **2. Eventos para la difusión de los resultados de investigación.**  |  | X | X | X | X | X |
| **3. Seguimiento, Evaluación y finiquito de los proyectos de investigación.** |  | X | X | X | X | X |

**Acciones básicas para la realización del programa:**

* En reuniones semestrales ante el Grupo Interdisciplinario de investigación en Protección Vegetal y Ecología Aplicada presentar proyectos para registro ante la Subdirección de Investigación.
* Realización de seminarios, foros, simposios y congresos para la ifusión de resultados de los Proyectos de Investigación registrados.

# Responsables: Miembros de la Academia del Programa Docente, Jefes de Departamento y Programa Docente, Jefe del Grupo Interdisciplinario de Investigación.

VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Diario Oficial de la Federación (DOF). 1992. LEY FEDERAL SOBRE METROLOGIA Y NORMALIZACION. Nueva Ley publicada el 1 de JULIO de 1992.TEXTO VIGENTE. Última reforma publicada DOF 18-12-2015. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

Diario Oficial de la Federación (DOF). 2001. LEY DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE. Nueva Ley publicada el 7 de diciembre de 2001.TEXTO VIGENTE. Última reforma publicada DOF 12-01-2012. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

Diario Oficial de la Federación (DOF). 2016. REGLAMENTO DE LA LEY FEDERAL DE SANIDAD VEGETAL. Última reforma publicada DOF 18-12-2015. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

Ekboir J., J.A. Espinosa, J.J. Espinoza, G. Moctezuma y A. Tapia. 2003. Análisis del sistema mexicano de investigación agropecuaria. México, D.F. CIMMYT.

Gazzola, Ana Lucía y Axel Didriksson. 2008. Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe IESALC, Instituto Internacional de la UNESCO para la educación Superior en América Latina y el Caribe. Caracas. Pp. 21-28.

Foro Consultivo Científico y Tecnológico. 2006. Diagnóstico de la política científica, tecnología y de fomento a la innovación en México (2000-2006). México, D. F. 300 p.

Gobierno de la Republica. 2013. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. [En línea] http://pnd.gob.mx/ [Fecha de consulta: 05/ junio /2016].

Instituto Municipal de Planeación y Competitividad de Torreón (IMPLAN). 2015. Indicadores por categoría. [En línea] http://www.trcimplan.gob.mx/indicadores-categorias/index.html. [Fecha de consulta: 05/ agosto /2016].

Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI). 2015. Producto interno bruto (PIB) en México. [En línea] <http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2015/pib_pconst/pib_> [Fecha de consulta: 6/ junio /2016].

Norma Oficial Mexicana NOM-043-FITO-1999. Especificaciones para prevenir la introducción de maleza cuarentenaria a México. [En línea] http://senasica.gob.mx/?doc=715 [Fecha de consulta: 10/ julio /2016].

SAGARPA-IICA-OCDE. 2011. Análisis del Extensionismo Agrícola en México. OCDE, París. Julio. pp. 17-25.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (CONACYT). 2016. Convocatorias 2016. [En línea] http://www.conacyt.gob.mx/index.php/convocatorias-conacyt/12251-sagarpa-bases-2016/file. [Fecha de consulta: 15/ junio /2016].

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (CONACYT). 2016. Convocatorias 2016. [En línea] http://conacyt.gob.mx/index.php/fondos-sectoriales-constituidos2/item/sagarpa-conacyt [Fecha de consulta: 22/junio /2016].

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2016. Siembras y fechas de siembra en la Región Lagunera de Coahuila-Durango. Delegación Región Lagunera. Subdelegación de planeación y Desarrollo.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)-Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimetaria (SENASICA). 2014. Sistema de Vigilancia Epidemiológica. [En línea] http://www.cmdrs.gob.mx/sesiones/Documents/2014/2a\_sesion/3\_ senasica.pdf. [Fecha de consulta: 4/ julio /2016].

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1993. El Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Editorial Porrúa. México, D.F.

Secretaría de Educación Pública. 2001. Programa Nacional de Educación 2001-2006 [en línea]. http://www.sep.gob.mx/wb2/sep/. [fecha de consulta 7/feb/05].

Secretaría de Educación Pública. 2003. Segundo Proceso para Actualizar el Programa Integral de Fortalecimiento Institucional. Guía PIFI 3.0. México, D.F.

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). 2016. Campañas y programas fitosanitarios. [En línea] http://senasica.gob.mx/?id=4153 [Fecha de consulta: 10/ agosto /2016].

Sisccom. 2009. Comarca Lagunera. [En línea]. http://www.comarcalagunera.com/portal/laguna/comarca.php [fecha de consulta 10/junio/2016].

Tuirán, R. 2011. La educación superior en México: avances, rezagos y retos. SEP. México, DF. 22.

Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro". 1995. Reestructuración Orgánica. Buenavista, Saltillo, Coahuila.

Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro". 1998. Plan de Desarrollo Institucional 1997-2000. Buenavista, Saltillo, Coahuila.

Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro". 2001. Reporte Integral. Buenavista, Saltillo, Coahuila.

Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro". 2002. Plan de Desarrollo Institucional 2001-2006. Buenavista, Saltillo, Coahuila.

Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro". 2003. Presupuesto y Proyección de Metas 2004. Buenavista, Saltillo, Coahuila.

Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. 2013. Plan de Desarrollo Institucional 2013-2018. Unidad de Planeación y Evaluación. Buenavista, Saltillo, Coahuila.

Zepeda del Valle. J. y Polan Lacki. 2003. Educación Agrícola Superior: la urgencia del cambio. Segunda Edición. Dirección de Centros Regionales. Universidad Autónoma Chapingo. México. 120 p.