



*Organismo reconocido por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) y por la Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior, A.C. (AMEAS)*

**INFORME Y RECOMENDACIONES  
DEL PROCESO DE ACREDITACIÓN DEL PROGRAMA:**

**INGENIERO ZOOTECNISTA EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN**

**FACULTAD DE ZOOTECNIA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA**

agosto de 2003

## **ASAMBLEA GENERAL**

ASOCIACIÓN MEXICANA DE EDUCACIÓN AGRÍCOLA SUPERIOR, A.C. (AMEAS).

ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS AGRICOLAS, A.C.

ASOCIACIÓN MEXICANA DE LA CIENCIA DEL SUELO, A.C.

COLEGIO NACIONAL DE INGENIEROS ZOOTECNISTAS, A.C. (IZ).

COLEGIO DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DEL ESTADO DE JALISCO, A.C. (CIAEJ).

## **CONSEJO DE VIGILANCIA**

### **PRESIDENTE**

ING. PEDRO TORRES SÁNCHEZ  
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## **CONSEJO TÉCNICO**

### **PRESIDENTE**

DR. JOAQUÍN ORTÍZ CERECERES  
ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS AGRÍCOLAS, A.C. (ANCAM).

### **SECRETARIO**

M.C. JESÚS NETZAHUALCÓYOTL MARTÍN DEL CAMPO MORENO  
COLEGIO DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DEL ESTADO DE JALISCO, A.C. (CIAEJ).

### **CONSEJEROS**

DR. JORGE LUIS ZUART MACÍAS  
ASOCIACIÓN MEXICANA DE EDUCACIÓN AGRÍCOLA SUPERIOR, A.C. (AMEAS).

ING. VICTOR MANUEL JUÁREZ GUTIÉRREZ  
ACADEMIA NACIONAL DE INGENIEROS FORESTALES, A.C. (ANCF).

DRA MARIA EDNA ALVAREZ SÁNCHEZ  
ASOCIACIÓN MEXICANA DE LA CIENCIA DEL SUELO, A.C.

DR. GUSTAVO MORA AGUILERA  
SOCIEDAD MEXICANA DE FITOPATOLOGÍA, A.C.

M.C. JOSE EDGAR HERMOSILLO NÚÑEZ  
COLEGIO NACIONAL DE INGENIEROS ZOOTECNISTAS, A.C. (IZ).

DR. RAMIRO RAMÍREZ NECOECHEA  
COMITÉS INTERINSTITUCIONALES PARA LA EVALUACIÓN DE LA  
EDUCACIÓN SUPERIOR, A.C. (CIEES).

ING. JUAN JOSÉ HURTADO MORENO  
CONSEJO TÉCNICO DE LA ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA, A.C. (CACEI).

DR. JOSÉ MANUEL BERRUECOS VILLALOBOS  
CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN DE LA MEDICINA VETERINARIA Y  
ZOOTECNIA, A.C. (CONEVET).

DR. OSCAR ESCARCEGA NAVARRETE  
CENTRO NACIONAL DE EVALUACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR, (CENEVAL, A.C.).

**CONSEJO DIRECTIVO**

**PRESIDENTE**

ING. GUILLERMO BASANTE BUTRÓN

Académico-UNAM-FES-C

**VICE-PRESIDENTE**

DR. OSWALDO GARCÍA MARTÍNEZ

Académico-Científico- UAA-Antonio Narro

**SECRETARIO DE ACTAS Y ACUERDOS**

DR. JUAN TEODOMIRO FRÍAS HERNANDEZ

Académico-Científico- U de Guanajuato

**TESORERO**

DR. ANTONIO MACIAS LÓPEZ

Científico- CP-CEICADAR

**PRIMER VOCAL**

M.C. JAVIER MORGADO GUTIÉRREZ

Empresarial-Protección Vegetal

**SEGUNDO VOCAL**

M.A. JULIO CÉSAR CORZO SOSA

Privado-Reaseguramiento Agropecuario

**SECRETARIA TÉCNICA**

ING. SANDRA MERCEDES ORTÍZ DÍAZ

**APOYO TÉCNICO**

ING. FELIPE SOLIS TORRES

## CONTENIDO

	pág.
I. PRESENTACIÓN.....	6
II. ANTECEDENTES .....	8
III. CATEGORÍAS, CRITERIOS, INDICADORES Y ESTÁNDARES DE REFERENCIA.....	10
1. ORGANIZACIÓN .....	10
2. CURRÍCULUM .....	13
3. ALUMNOS .....	19
4. PROFESORES .....	23
5. EDUCACIÓN CONTINUA .....	28
6. INVESTIGACIÓN.....	30
7. INFRAESTRUCTURA.....	32
7.1 Instalaciones y recursos físicos .....	32
7.2 Materiales educativos (biblioteca-cómputo) .....	36
8. RECURSOS HUMANOS AUXILIARES .....	39
9. VINCULACIÓN Y SERVICIOS A LA COMUNIDAD .....	40
10. FINANZAS .....	43
IV. RESULTADOS Y DICTAMEN.....	45

## I. PRESENTACIÓN

Como parte de las políticas nacionales y dentro del marco actual de la globalización, se desarrollan procesos de rendición de cuentas en todos los ámbitos; es por ello que en el sector educativo se ha establecido la acreditación de programas académicos como una forma de garantizar a la sociedad el uso adecuado de los recursos y al mismo tiempo, de promover la excelencia académica.

La acreditación constituye un mecanismo mediante el cual un programa académico se somete de manera voluntaria a una evaluación que realiza una agencia especializada del área profesional, a fin de determinar si cumple con sus propios objetivos y satisface un conjunto de criterios e indicadores, los cuales han sido agrupados en diez categorías de análisis, y clasificados en esenciales, necesarios y deseables. Todos ellos, en conjunto, permiten dictaminar si el programa académico cuenta con los niveles de calidad establecidos.

Este reporte tiene como propósito proporcionar información sobre el proceso de acreditación del programa de licenciatura de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción (IZSP), que se imparte en la Facultad de Zootecnia (FZ) de la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH), y hacer recomendaciones que sirvan para mantener y mejorar la calidad en forma permanente. La institución podrá hacer uso del contenido de este documento para los fines que considere pertinentes, conservando los planteamientos que en él se hacen y el contexto del mismo.

Como parte de este procedimiento, el programa realizó una autoevaluación, con base en los indicadores establecidos por el COMEAA en su marco de referencia denominado "Sistema Mexicano de Acreditación Agronómica", y el informe de los resultados fue enviado al mencionado organismo de acreditación, quien lo dio a conocer a los evaluadores previamente a la visita al programa, la cual se llevó a cabo del 2 al 5 de abril de 2003, en la ciudad de Chihuahua, Chih.

El grupo de evaluadores del COMEAA estuvo integrado por las siguientes personas:

- Dr. Andrés Aluja Schunemann, Coordinación de Investigación y Relaciones Interinstitucionales, Universidad Autónoma de Yucatán.
- Dr. Ricardo Bárcena Gama, Instituto de Recursos Genéticos y Productividad, Colegio de Postgraduados.
- Dr. Oswaldo García Martínez, Departamento de Parasitología, Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro".
- Ing. Pedro Torres Sánchez, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara. Presidente del Consejo de Vigilancia del COMEAA
- M.C. César Vences Contreras, Universidad Autónoma del Estado de México.

A fin de poder verificar el cumplimiento de todos los rubros, a los evaluadores se les asignaron como prioridad diferentes categorías con sus respectivos indicadores.

En este documento se incluye una descripción general de los antecedentes del programa, para pasar a la relación de las categorías e indicadores del COMEAA. En cada uno de éstos se expresan los comentarios de los evaluadores, con base en la información documental proporcionada por el programa, y en lo observado durante su visita a las instalaciones del mismo, señalando las principales recomendaciones y sugerencias.

Los documentos que se mencionan en los diferentes apartados, fueron revisados en el proceso, antes de la visita al programa o durante la misma, ya que algunos fueron enviados previamente a los evaluadores y toda la documentación estuvo disponible en la Facultad de Zootecnia.

Todo lo que se expone en este documento se verificó durante la visita al programa, mediante la revisión de documentos, las reuniones y entrevistas con autoridades, profesores y estudiantes, y el recorrido por las instalaciones. Es evidente el trabajo realizado para organizar toda la información y la buena disposición, tanto de los funcionarios de la universidad, como de los directivos, profesores y estudiantes del programa y del centro.

Es importante señalar el esfuerzo que hicieron los integrantes del programa y las autoridades de la facultad y de la universidad para participar en estos trabajos y buscar la acreditación; son evidentes los cambios que se han llevado a cabo y los avances que se han logrado, desde lo observado en las evaluaciones anteriores, como la diagnóstica de 2000 y la de seguimiento en preparación hacia la acreditación en 2002, hasta la fecha, sobre todo en cuanto a la infraestructura, equipamiento, formalización de documentación, etc., y al proceso de revisión curricular que actualmente se lleva a cabo.

El contenido de este documento es de carácter confidencial. El COMEAA agradece la colaboración de los directivos, del personal académico y administrativo, y de los estudiantes del programa de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción, de la Facultad de Zootecnia y de la Universidad Autónoma de Chihuahua, así como de los evaluadores y de todas las personas que han tomado parte en este proceso.

## II. ANTECEDENTES

Los antecedentes de la institución se remontan al Instituto Científico y Literario, que dio origen a la Universidad de Chihuahua, creada en 1954. Dos años después se publicó su primera Ley Orgánica, y en 1968 se transformó en la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH), actualmente formada por doce facultades, dos escuelas y un instituto de Bellas Artes, con presencia en seis municipios del estado. La oferta de la institución comprende 9 diplomados, 6 carreras técnicas, 40 licenciaturas, 11 especialidades, 25 maestrías y 2 doctorados. En la UACH operan tres facultades que ofrecen programas del área agropecuaria: Zootecnia, Ciencias Agrotecnológicas, ambas en Chihuahua, y Ciencias Agrícolas y Forestales, en Cd. Delicias.

La Facultad de Zootecnia tiene su origen en la Escuela de Ganadería, que nació en 1957, en respuesta a las demandas del sector ganadero del estado y ofrecía la carrera de Técnico Ganadero. En 1960 el gobierno federal donó a la universidad el rancho ganadero Teseachic, como apoyo para la docencia e investigación. En 1965 se creó la carrera de Zootecnista, con requisito previo de bachillerato, con nivel profesional medio, y posteriormente, de licenciatura. En 1974 la escuela cambió su nombre a Escuela Superior de Zootecnia y ofreció el programa de Ingeniero Zootecnista. En 1977 la escuela se convirtió en la Facultad de Zootecnia con la apertura del programa de maestría y en 1983 se inició el de doctorado. La oferta actual de la facultad consiste en dos programas de licenciatura: Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción e Ingeniero en Ecología; la Maestría Profesional en Estadística; la Especialidad, la Maestría y el Doctorado en Ciencias de la Producción Animal (con cuatro orientaciones) y el Diplomado en Estadística.

En sus inicios, el plan de estudios de esta carrera tenía un fuerte enfoque técnico; a principios de los 70 se incluyeron cursos del área socioeconómica y posteriormente, cursos orientados al desarrollo de investigación. En 1985 se hicieron cambios en el plan de estudios para incluir el concepto de “sistemas”, con el propósito de darle un enfoque integral. En 1993 se reformó nuevamente y cambió a Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción. En ese mismo año se inició en la facultad la carrera de Ingeniero en Ecología. Ante una revisión de la situación del programa, en 1998 se planteó la necesidad de actualizar el curriculum y se iniciaron actividades tendientes a la autoevaluación y a la evaluación externa. Desde el 2002 la facultad está inmersa en un proceso de reestructuración curricular de sus programas de licenciatura, hacia una formación basada en competencias, como parte de una acción institucional que busca el cambio en todas sus áreas.

Actualmente el programa de IZSP tiene 161 estudiantes y se imparte en las modalidades escolarizada y semiescolarizada. La Facultad de Zootecnia y el programa trabajan permanentemente en el mejoramiento académico, y para ello la planeación de sus actividades se enmarca en los lineamientos que la universidad y las instancias oficiales han definido para la asignación de recursos hacia diversos fines; así, están participando en programas especiales como el Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI) y el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP).

El programa ha llevado a cabo autoevaluaciones y evaluaciones externas de diferentes tipos, como la evaluación diagnóstica interinstitucional, realizada por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) en 2000; la evaluación de seguimiento en preparación para la acreditación, realizada también por los CIEES, en conjunto con el COMEAA, en 2002; ese mismo año la facultad obtuvo el Premio Chihuahua a la Calidad, y ahora participa en este proceso, en búsqueda de la acreditación.

### III. CATEGORÍAS, CRITERIOS, INDICADORES Y ESTÁNDARES DE REFERENCIA

#### 1. ORGANIZACIÓN

##### **1.1 Debe ser un programa autorizado por la autoridad máxima de la institución y registrado en la Dirección General de Profesiones de la SEP. (ESE)**

El programa de IZSP fue aprobado por el Consejo Técnico de la Facultad de Zootecnia, como puede verse en el acta de la sesión del 25 de marzo de 1993. En esa misma fecha se solicitó la aprobación al Consejo Universitario, que es la máxima autoridad de la universidad, y fue autorizada de acuerdo con el acta núm. 337, del 14 de mayo de 1993, donde se emite el dictamen de la Comisión de Asuntos Académicos de dicho consejo.

Asimismo, el programa está registrado en la Dirección General de Profesiones, ya que en el oficio DIEN/064/95, emitido por la mencionada dependencia el 17 de enero de 1995, se evidencia la enmienda de registro de la UACH y se registra la licenciatura de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción.

##### **1.2 Debe especificar la misión del programa. (ESE)**

El programa tiene definidas su misión y visión, las cuales fueron aprobadas por el Consejo Técnico de la facultad en la sesión del 27 de enero de 2003, como puede verse en el acta correspondiente del mencionado consejo.

##### **1.3 La escuela, facultad o división debe tener un plan de desarrollo vigente con una visión de largo plazo y aprobado por un cuerpo colegiado, y especificar las formas en que se evalúan los resultados del mismo. (ESE)**

La facultad cuenta con el *Plan de Desarrollo y Fortalecimiento Integral, Administración 2000-2004*, que fue aprobado por el Consejo Técnico el 3 de febrero de 2003; asimismo, se evidencian elementos de seguimiento y evaluación de sus avances y resultados en el *Reporte de Evaluación y Actualización del Plan de Desarrollo y Fortalecimiento Integral, Administración 2000-2004*, elaborado en septiembre de 2002.

*Recomendación:* Incluir en el plan de desarrollo actual del programa, una visión de largo plazo, considerando las metas y objetivos con una perspectiva de diez años.

##### **1.4 En el programa deben existir procesos de planeación, seguimiento y evaluación, cuyos resultados se usen para mejorar al programa. (ESE)**

En el *Plan de Desarrollo y Fortalecimiento Integral, Administración 2000-2004*, se menciona que a partir de 2001 se aplica una evaluación del perfil de calidad del trabajo de los profesores, realizada por los alumnos. Por otra parte, el *PIFI 2.0* constituye también un elemento de planeación y seguimiento para el programa. Adicionalmente se presentaron estadísticas sobre la deserción, rezago, asistencia y calificaciones, que brindan un panorama de la carrera, sus alumnos y maestros, lo cual permite procesos de planeación, seguimiento y evaluación.

### **1.5 La institución debe tener una estructura de la organización académica y ubicar en ésta el programa académico (organigrama). (ESE)**

La institución tiene una estructura organizativa establecida en la *Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Chihuahua* y señalada en el *Organigrama de la Universidad*, dentro del *Manual de Organización de la UACH*; está organizada por facultades, escuelas e institutos, que dependen de la administración central, la cual está constituida por cinco niveles. La organización y operación de la facultad se basa en el *Manual de Organización*; en el *Organigrama de la Facultad de Zootecnia*, se puede ver que la estructura está formada por el director, cinco secretarios de área y 14 jefes de unidad.

### **1.6 El programa académico debe contar con los cuerpos colegiados necesarios para el desarrollo y vigilancia de sus funciones. (ESE)**

El programa cuenta con los cuerpos colegiados necesarios para el desarrollo y la vigilancia de sus funciones. En la universidad, el Consejo Universitario es la máxima autoridad, y en la facultad, es el Consejo Técnico. Asimismo, la instancia representativa de los académicos es el Claustro de profesores.

En el programa de IZSP operan ocho academias: Estadística y cómputo, Socioeconomía (comunes para las dos licenciaturas), Recursos naturales, Nutrición animal, Sistemas de producción animal, Reproducción y genética, Sanidad animal, y Tecnología de productos de origen animal. Estas academias revisan y actualizan los programas analíticos de los cursos, proponen profesores para los mismos, etc, y en general, llevan a cabo la planeación, operación y seguimiento del plan de estudios.

En marzo de 2001 se integró en la facultad el Consejo de Calidad, como órgano operativo de apoyo, que aun cuando no está aprobado por el Consejo Técnico, está vigente y en actividad. También están integrados los siguientes cuerpos académicos en la facultad, que aun cuando no son exclusivos para el programa de IZSP, constituyen el marco para la investigación que se desarrolla en el mismo: Nutrición animal (consolidado), Reproducción y mejoramiento animal (consolidado), Sistemas de producción (en vías de consolidación), Tecnología de productos de origen animal (en vías de consolidación), Validación y transferencia de tecnologías pecuarias (en formación), Modelos econométricos en los sistemas de producción animal y de medio ambiente (en formación), y Validación de sistemas de alimentación (en formación).

### **1.7 El programa académico debe contar con un plan de formación de recursos humanos, o bien un plan y políticas de reemplazo de la planta académica. (ESE)**

La institución, en su *Estatuto Académico*, define los procedimientos para la contratación y formación de los profesores. La Facultad de Zootecnia, en el documento *PROMEP* de abril de 2003, describe su prospectiva para la formación de profesores con posgrado en el periodo 2001-2006, en el cual se proyecta la formación de dos doctores, dos maestros en ciencias y dos especialistas, y se incluyen los datos de los tres profesores que actualmente cursan estudios de posgrado (dos de doctorado y uno de maestría). El *Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI 2.0)* presenta la prospectiva en cuanto a contratación de personal para el programa. Asimismo, estos aspectos están

señalados en el documento *Propuesta de Reglamento para la Formación y Actualización del Profesorado*, aprobado por el Consejo Técnico de la facultad en febrero de 2003. Por otra parte, en cuanto a las políticas de reemplazo, se observa que en la facultad los profesores tienen un promedio de antigüedad alto, lo cual implica que en los próximos años habrá varios profesores por jubilarse.

*Recomendación:* Dar seguimiento a lo planteado en el PROMEP, y operar un programa para reemplazar a los profesores que se jubilen en los próximos años.

### **1.8 El programa debe contar con reglamentos para el personal académico, alumnos, servicio social, investigación, vinculación, finanzas y personal no académico de apoyo. (ESE)**

La universidad cuenta con una extensa reglamentación vigente, expresada en la *Legislación Universitaria*, y la Facultad de Zootecnia se rige con base en ella. Incluye el *Estatuto Académico*, la *Ley Orgánica*, el *Contrato Colectivo con trabajadores*, el *Contrato colectivo con académicos*, el *Reglamento del Consejo Universitario*, el *Reglamento del Presupuesto Anual de Ingresos y Egresos*. Adicionalmente y en concordancia con los anteriores, en la facultad existe normatividad de tipo interno, como son el *Reglamento Académico*, el *Reglamento de Investigación*, el *Reglamento del Consejo Técnico*, y el *Reglamento de Servicio Social y Práctica Profesionales*, entre otros. Además, actualmente la normatividad de la institución se encuentra en proceso de actualización.

### **1.9 El programa deberá estar dirigido por un profesional titulado cuyo perfil se relacione directamente con la carrera que se ofrece. (ESE)**

La coordinación del programa de IZSP está a cargo de una profesionista con un perfil directamente relacionado con la carrera, ya que tiene formación de licenciatura de Ingeniero Zootecnista, con maestrías en Producción Animal y en Educación Ambiental, como puede observarse en el curriculum vitae y en los títulos y certificados correspondientes.

### **1.10 El programa debe contar con mecanismos de actualización de la normatividad para su planeación y desarrollo. (ESE)**

En la *Ley Orgánica* de la UACH (Artículo 34) se menciona que son atribuciones de los consejos técnicos “elaborar y modificar los planes de estudio”. La *Legislación Universitaria* señala que hay una comisión de asuntos académicos, y define las funciones de las comisiones, entre ellas participar en la actualización de la normatividad. Recientemente (febrero de 2003), en la institución se abrió la convocatoria para estructurar el proyecto de reforma a la Ley Orgánica de la UACH, y en la facultad se abrió la convocatoria del Consejo Técnico para participar en la actualización de los reglamentos internos.

### **1.11 El programa debe contar con un código de ética que regule las relaciones entre los actores del programa (alumnos, profesores y personal de apoyo académico). (NEC)**

El *Código de Ética* de la facultad fue aprobado el 24 de febrero de 2003 por el Consejo Técnico, con base en la propuesta presentada por la Secretaría de Extensión. Incluye apartados específicos para objetivos, personal académico, alumnos y administrativos; para los programas de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción e Ingeniero en Ecología y para la vinculación con la sociedad. Este documento no contiene ningún apartado referente al bienestar animal y con la bioética, elementos muy relacionados con la naturaleza de este programa.

*Recomendación:* Incluir en el Código de Ética, o en un documento por separado, un código de Bioética y un reglamento para el bienestar animal, los cuales deberán ser aprobados por los órganos colegiados correspondientes.

## **2. CURRICULUM**

### **2.1 El programa debe explicar en qué contexto institucional se diseñó la propuesta curricular, qué metodología se utilizó en el diseño y qué actores internos y externos participaron. (ESE)**

En el documento *La Reforma y la Innovación Curricular* -emitido por la Dirección Académica de la UACH-, en el apartado de Presentación, se menciona el contexto institucional que lleva a la Universidad Autónoma de Chihuahua a realizar la reforma curricular en todos sus programas. El mismo documento menciona la metodología con la cual se trabajará para realizar dicha reforma, que comprenderá siete etapas o pasos básicos, que son: Definición o modelo a alcanzar, Diagnóstico del currículum actual, Ajuste de los cursos, Ubicación de los cursos en la estructura curricular general, Ajuste curricular, Integración horizontal y vertical del currículo y Definiciones curriculares.

Asimismo, al ser este una acción que se realiza en el ámbito institucional, el documento indica las instancias participantes por parte de la universidad; en relación con la facultad, los grupos de trabajo internos y los participantes externos están descritos en el documento *Revisión e Innovación Curricular, Facultad de Zootecnia, Carrera de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción, 2002*.

### **2.2 El programa debe responder a cuestiones sobre el contexto social, económico, científico, tecnológico y político que enmarca la propuesta, y justificar, en función de los propósitos, los contenidos, las formas de enseñar y evaluar, en una posición definida respecto del campo profesional, considerando lo ambiental, la internacionalización, lo regional, etcétera. (ESE)**

En los documentos *Revisión e Innovación Curricular, Facultad de Zootecnia, Carrera de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción, 2002* y *Fundamentación del programa*, se describen aspectos relacionados con el contexto social, económico, científico, tecnológico y político, y se consideran además elementos ambientales, regionales e internacionales para enmarcar y justificar el currículum, en función de los propósitos, los

contenidos y las formas de enseñanza. Todo lo anterior, con base en un modelo que busca mayor flexibilidad, orientado a una formación acorde con las competencias básicas, profesionales y específicas del egresado de esta carrera. Además, en el *Plan de Desarrollo y Fortalecimiento Integral 2000-2004*, se consideraron varios documentos que toman en cuenta los diversos ámbitos en los que se desarrolla el programa, y que fueron considerados para fundamentar el programa y para la revisión curricular.

*Recomendación:* Es necesario que, como parte de la revisión curricular, conjuntamente con los elementos ya mencionados, se lleven a cabo estudios de mercado que evidencien la pertinencia de la carrera, y se realicen periódicamente, incorporándose como parte de las actividades permanentes del programa para mantener su calidad.

**2.3 La propuesta curricular debe tener claramente explícito el perfil del egresado en términos de habilidades, conocimientos, aptitudes, destrezas, valores, etc., en congruencia con las funciones que se espera desempeñe en la práctica profesional, y con la misión y los objetivos del programa. (ESE)**

El programa describe el perfil del egresado en términos de capacidades y valores congruentes con las funciones profesionales, y con la misión y los objetivos de la carrera. Este perfil está definido con base en el modelo de competencias, e incorpora en sus planteamientos las habilidades, conocimientos, aptitudes y destrezas. Lo anterior está descrito en el documento *Revisión e Innovación Curricular, Facultad de Zootecnia, Carrera de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción, 2002*.

**2.4 El programa requiere aclarar qué elementos del perfil se comparten con otros profesionistas del ramo y cuáles no (áreas de traslape). (ESE)**

En el documento *La Reforma y la Innovación Curricular* de la UACH, se puede apreciar que se cuenta con una comparación en el ámbito institucional de cinco competencias básicas que se comparten con otros programas de la UACH. Además, el programa elaboró un cuadro comparativo de materias comunes con programas similares de otras instituciones, como las universidades autónomas de Baja California Sur, Ciudad Juárez y Chapingo, pero no se hace una comparación de los elementos del perfil de egreso que se comparten con otros profesionistas del ramo.

*Recomendación:* Definir claramente las características del perfil del egresado que se comparten con otros profesionistas de áreas similares, e incluir esta información junto con el perfil del egresado, en la propuesta curricular formal.

**2.5 El programa debe redactar el perfil en términos de las capacidades mínimas satisfactorias que se compromete a formar en un egresado (y que no sea una descripción de características deseables que nadie se compromete a generar, obtener y después verificar). (ESE)**

El perfil de egreso está definido con base en las competencias básicas, profesionales y específicas que requiere el Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción para su desempeño profesional, como puede observarse en el documento *Revisión e Innovación Curricular, Facultad de Zootecnia, Carrera de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de*

*Producción, 2002.* Además, en los documentos *La Reforma y la Innovación Curricular y Fundamentación del Programa*, se define el concepto de competencia que sirvió como base para elaborar el perfil.

**2.6 El programa debe tener claramente definido el perfil deseable para el alumno que ingresa en términos de conocimientos, habilidades y actitudes, incluyendo los requisitos de escolaridad, así como la forma como éstos serán evaluados antes del ingreso. (ESE)**

El programa tiene definido el perfil de ingreso en los términos mencionados, el cual se describe en el documento *Revisión e Innovación Curricular, Facultad de Zootecnia, Carrera de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción, 2002.* Estas habilidades y aptitudes son evaluadas antes del ingreso mediante el examen llamado *Prueba de Aptitudes y Competencias para la Educación Superior (PACES)*, que aplica la universidad a todos los aspirantes a ingresar a las diferentes carreras. Además, en el *Reglamento General de Evaluación* de la UACH, se establecen las modalidades de evaluación y requisitos de ingreso a las diferentes carreras que ofrece la institución.

**2.7 El programa debe tener un plan de estudios con la arquitectura mínima requerida para lograr el perfil, que incluya la estructuración de los conocimientos y la organización de las experiencias de aprendizaje. (ESE)**

El documento *Revisión e Innovación Curricular, Facultad de Zootecnia, Carrera de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción, 2002,* muestra el plan de estudios del programa, que tiene una arquitectura con los elementos necesarios para dar cumplimiento al perfil e incluye la estructuración de los conocimientos y la organización de las experiencias de aprendizaje, como parte en su modelo de formación por competencias; comprende un total de 310 créditos con tres orientaciones: Ing. Zootecnista en Sistemas de Producto/Carne, Ing. Zootecnista en Sistemas de Producción, e Ing. Zootecnista en Sistema de Producto/Leche. Por otra parte, en el plan de estudios no se manifiesta el fundamento teórico de los sistemas de producción, que constituye la orientación de la carrera, de acuerdo con su denominación oficial.

*Recomendación:* Incluir en la revisión curricular se incluyan los elementos teóricos que fundamenten la orientación del programa hacia los Sistemas de Producción, y que esto se evidencie en la estructuración del plan de estudios; además, que este aspecto se documente como parte de la propuesta curricular formal.

**2.8 En las primeras etapas del programa no deben incluir asignaturas con temáticas y niveles que sean repetición de los contenidos del bachillerato. (ESE)**

Las asignaturas de las primeras etapas del programa no incluyen temas y niveles que sean repetición del bachillerato, como se puede verificar al comparar los contenidos temáticos de los programas de bachillerato, que aparecen en el documento *Curriculum del Bachillerato General. Colegio de Bachilleres, UACH,* con los programas de asignaturas de la carrera de IZSP. Esto también se verificó durante las entrevistas con profesores y estudiantes.

## **2.9 El plan de estudios debe ser flexible y considerar un mínimo de 20% de cursos optativos dentro del total de cursos o sus equivalentes. (ESE)**

El programa requiere que el alumno curse como mínimo 310 créditos, indispensables para obtener el título. De éstos, 202 créditos corresponden al tronco común y después se establecen tres opciones u orientaciones (área mayor) con 46 créditos a cubrir en cada una de ellas. Además, es necesario cubrir 22 créditos que se eligen de un menú de 95 y se cursan mediante asignaturas optativas. Considerando los 46 créditos del área mayor, y los 22 optativos, se obtienen 68 créditos optativos, que representan el 22% del total de créditos del plan de estudios. Lo anterior está descrito en el documento *Revisión e Innovación Curricular, Facultad de Zootecnia, Carrera de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción, 2002*.

*Recomendación:* Incrementar la flexibilidad del plan de estudios, considerando la posibilidad de movilidad de los estudiantes dentro de su propia institución, y en otras instituciones del país y del extranjero, haciéndolo siempre con la tutoría de los profesores. Considerar las políticas que en este sentido han definido la ANUIES y la SESIC para la educación superior.

## **2.10 El curriculum debe incluir en las primeras etapas un fuerte componente de conocimientos básicos y esenciales, dejando para etapas posteriores la especialización profesional. (ESE)**

El curriculum de la carrera, expuesto en el documento *Revisión e Innovación Curricular, Facultad de Zootecnia, Carrera de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción, 2002*, presenta en sus primeros semestres un contenido fuerte de conocimientos básicos, y deja la especialización para etapas posteriores.

## **2.11 El plan de estudios debe tener armonía disciplinaria y plantear claramente la secuencia y relaciones de sus diferentes partes. (ESE)**

En el documento denominado *Revisión e Innovación Curricular, Facultad de Zootecnia, Carrera de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción, 2002*, se presenta el plan de estudios del programa, así como el mapa curricular, y en ellos se puede observar que existe armonía disciplinaria y se plantea la secuencia y las relaciones entre sus diferentes partes.

## **2.12 De acuerdo con los porcentajes de contenidos del programa:**

a) En el plan de estudios las ciencias naturales y exactas básicas (matemáticas, química, física y biología), deberán estar enfocadas a la solución de problemas de los productores, cubrir un mínimo de dos semestres y prever el uso de la computadora. Comprenderán el 25% del programa.

b) En el plan de estudios las ciencias naturales y exactas fundamentales del programa (fisiología, estadística, etc.) deberán orientarse a la aplicación creativa del conocimiento. Comprenderán el 30% del programa.

c) En el plan de estudios las ciencias naturales y exactas aplicadas (entomología, diseños experimentales, patología, etc.) deberán orientarse para manejar racionalmente, con respeto al medio ambiente, los sistemas de producción agropecuaria. Comprenderán el 30% del programa.

d) En el plan de estudios deberán incluirse contenidos de ciencias sociales y humanísticas (filosofía, antropología, administración, economía, sociología, ética, etc.) que habrán de guardar un balance adecuado para que no sean cursos desvinculados de la producción agropecuaria. Comprenderán el 10% del programa.

e) En el plan de estudios deben considerarse otros contenidos (Informática, Idiomas, formación de emprendedores, etc.) para complementar la formación según las necesidades del mercado. Comprenderán como mínimo el 5% del programa.

El documento *Revisión e Innovación Curricular, Facultad de Zootecnia, Carrera de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción, 2002*, muestra que los contenidos del programa son acordes con los porcentajes señalados, en relación con los diferentes grupos de asignaturas. Las Ciencias naturales y exactas básicas corresponden al 19.40%: las Ciencias naturales y exactas fundamentales constituyen el 28.35%; las Ciencias naturales y exactas aplicadas equivalen al 31.34%; las Ciencias sociales y humanísticas corresponden al 14.92% y Otros contenidos, al 5.9%.

**2.13 El programa debe contar con la totalidad de los programas de los cursos previstos en el plan de estudios, y éstos han de describir claramente: objetivos generales, cronograma tentativo, actividades de enseñanza y aprendizaje, evaluación, recursos necesarios e indicaciones especiales. (ESE)**

En el compendio de programas analíticos de la carrera de IZSP, se observa que no se cuenta con el total de los programas de las asignaturas previstas en el plan de estudios, ya que éste comprende 67 cursos y solamente se cuenta con 50 de ellos, que corresponden al 74.63%. Los programas contienen la mayor parte de los elementos mencionados en el indicador, pero no describen los recursos necesarios; por ejemplo, el programa de *Valores en el Ejercicio Profesional* no señala el sistema de evaluación; asimismo, 12 de los programas carecen de un cronograma de actividades. Por otra parte, en los programas de asignatura se observa que en las materias especializantes la bibliografía de referencia está actualizada, no así en las de apoyo, donde se incluyen referencias atrasadas.

*Recomendación:* Revisar de forma colegiada los programas de todas las asignaturas y actualizarlos, incluyendo los objetivos, el cronograma tentativo de trabajo, las actividades de enseñanza y aprendizaje, las formas de evaluación, los recursos necesarios y las indicaciones especiales que se requieran en cada caso. Asimismo, actualizar la bibliografía señalada en los programas.

**2.14 Los programas analíticos no repetirán contenidos y deberán ser congruentes con los enunciados del perfil, de manera que sea posible identificar los puntos del plan de estudios en donde se cumplen los compromisos institucionales. (ESE)**

En los programas analíticos de las diferentes asignaturas, se puede ver que no repiten contenidos y que son congruentes con los enunciados del perfil de egreso descritos para

la carrera de IZSP. Además, los programas describen las actividades de aprendizaje que llevan al cumplimiento de las competencias incluidas en dicho perfil.

**2.15 Los cursos teórico-prácticos en su conjunto deben tener una relación mínima de 40% en la práctica, considerando actividades en laboratorios y/o talleres, campo y con productores. (ESE)**

En el documento *Revisión e Innovación Curricular, Facultad de Zootecnia, Carrera de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción, 2002*, se observa que los cursos que integran el programa comprenden un total de 365 horas, de las cuales 201 (55%) corresponden a teoría (55%) y 164 (45%) a actividades de tipo práctico en diferentes modalidades.

**2.16 Para la enseñanza práctica el programa debe considerar diversas modalidades organizadas, amplias y sistemáticas. (ESE)**

La carrera de IZSP considera en su curriculum y en los programas analíticos de sus asignaturas, la realización de diferentes tipos de actividades prácticas como son: Prácticas de laboratorio, Prácticas de campo (talleres, campo experimental, ranchos, viajes de prácticas), Prácticas independientes, Prácticas en estancia, Prácticas profesionales y Servicio social. Esto fue corroborado en los reportes de prácticas de campo y profesionales, y de servicio social. En el recorrido por las instalaciones y en las entrevistas con estudiantes, se verificó que éstos llevan a cabo prácticas, pero que hace falta una mayor organización logística y más integración entre las diferentes materias.

*Recomendación:* Llevar a cabo más actividades prácticas multidisciplinarias e integradoras de forma periódica, así como asegurar la disponibilidad de los materiales necesarios para ello.

**2.17 El programa debe prever diferentes mecanismos y periodos de evaluación del aprendizaje que, en conjunto, constituyan un sistema que cubra diferentes facetas de la evaluación, una de las cuales sería asignar calificaciones. (ESE)**

En los programas analíticos de las asignaturas se observa que la acreditación de las mismas se basa en lo establecido en el *Reglamento General de Evaluación* de la UACH y en el *Reglamento Académico* de la facultad, que señalan tres tipos de evaluación: Ordinaria (exámenes parciales y finales, escritos u orales), No ordinaria y Especial. El modelo de formación por competencias prevé diferentes mecanismos para la evaluación del aprendizaje, pero los resultados se reportan a través de un sistema de calificaciones numéricas de escala 1-10, con un mínimo aprobatorio de 6.

**2.18 Cada cinco años al menos debe hacerse una evaluación integral y en su caso una actualización del plan, donde participen al menos una instancia colegiada, egresados, productores y un asesor externo. (ESE)**

De acuerdo con la *Propuesta de Modificación al Plan de Estudios de la Licenciatura de Ingeniero Zootecnista*, de marzo de 1993, el programa de IZSP se inició ese año y fue evaluado en octubre de 1998, según el documento *Propuesta. Reestructuración a la*

*Curricula de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción.* Después de posteriores revisiones, en 2000 y 2002, se realizó una reestructuración curricular, que es la que actualmente está operando. En esta revisión participan las áreas académicas como instancias colegiadas, asimismo, egresados y productores.

### **3. ALUMNOS**

#### **3.1 Todos los aspirantes a ingresar deberán presentar un examen de selección y/o admisión, cuyos resultados deberán usarse como indicadores de diagnóstico del perfil de ingreso. (ESE)**

La Universidad Autónoma de Chihuahua aplica a todos los aspirantes a ingresar a cualquiera de sus carreras, el examen de admisión general denominado *Prueba de Aptitudes y Competencias para la Educación Superior (PACES)*, y de acuerdo con la información proporcionada por la Secretaría Académica de la facultad, los resultados se utilizan para conocer los intereses vocacionales de los aspirantes y sus aptitudes generales; adicionalmente la facultad aplica un examen para determinar los conocimientos y habilidades en las áreas básicas para la carrera. Los resultados de estos exámenes son utilizados para determinar las áreas en las cuales los estudiantes presentan deficiencias y para otorgarles apoyos que les permitan mejorar su desempeño académico.

#### **3.2 El programa debe tener y aplicar la reglamentación para el ingreso, la permanencia de los estudiantes, exámenes, titulación, sanciones disciplinarias, etcétera. (ESE)**

El programa se rige con base en lo expresado en la *Legislación Universitaria*, que incluye la normatividad de la institución para el ingreso, permanencia, evaluación, titulación, sanciones, etc. para los estudiantes. Esto también está señalado en el *Reglamento General de Evaluación* de la UACH, aplicable a la facultad y en el *Reglamento Académico* de la facultad. Asimismo, la información proporcionada por la Secretaría Académica de la facultad y por los estudiantes manifiesta la aplicación de dicha normatividad.

#### **3.3 El programa debe contar con una reglamentación que fundamente y explicita claramente los requisitos, opciones, y el tiempo máximo para titularse después de cubrir los créditos y/o materias del plan de estudios. (ESE)**

El proceso de titulación está expresado oficialmente en el *Reglamento General de Evaluación* de la UACH y en el *Reglamento Académico* de la facultad. Estos documentos establecen nueve opciones para la obtención del título de IZSP y definen los requisitos para cada una de ellas.

#### **3.4 El programa debe tener como mínimo un 50% de egresados titulados por generación en los últimos cinco años. (ESE)**

La información proporcionada por la Secretaría Académica de la facultad sobre el número de egresados y titulados del programa de IZSP, indica que la titulación general es superior al 50% desde el origen del programa; sin embargo, durante los últimos cinco años (1998-2002), el número de egresados ha sido de 116, de los cuales 40 se han titulado, lo cual

constituye el 34.5%. Por generación, los datos son los siguientes: en 1998 egresaron 25, de los cuales 12 están titulados. En 1999, 20 egresados, 9 titulados; en 2000, 21 egresados, 5 titulados; en 2001 hubo 35 egresados y de ellos 13 están titulados, y en 2002, 15 egresados y 1 titulado.

*Recomendación:* Realizar acciones para que los estudiantes inicien su trabajo de titulación desde etapas tempranas de la carrera. Operar un programa específico para incrementar la titulación de los egresados de generaciones anteriores.

### **3.5 El programa deber contar con el expediente debidamente integrado de todos los estudiantes inscritos desde su inicio e incluir normas que regulen su disponibilidad. (ESE)**

El programa cuenta con el expediente de todos los estudiantes en forma de ficha electrónica, mediante el *Sistema Universitario de Administración Escolar (SUAE)*, establecido por la institución y operado por la Secretaría Académica de la facultad, como pudo constatarse en la visita a dicha área. Los estudiantes pueden tener acceso a su expediente en terminales conectadas al sistema, que cuenta con elementos de protección y seguridad para su mejor funcionamiento, de acuerdo con lo señalado en el Manual del SUAЕ y con lo expresado por los alumnos en las entrevistas.

### **3.6 El programa debe contar con estadísticas sistematizadas sobre: deserción, rezago escolar, asistencia de alumnos, calificación promedio de la masa de estudiantes, etcétera. (ESE)**

El programa cuenta con información estadística sistematizada acerca de los alumnos, como puede observarse en los cuadros con datos sobre deserción, calificaciones, reprobación, egreso, etc. Con base en estos datos, anualmente se realizan diversos estudios, por ejemplo, de desempeño y rendimiento de los estudiantes.

### **3.7 El programa debe ofrecer varias opciones de titulación, pero es necesario garantizar que el alumno realice un trabajo de investigación en la última etapa de su formación, cuando esté explícito este aspecto formativo en el perfil de egreso y cuando la titulación no sea por vía de tesis profesional. (ESE)**

Con base en el *Reglamento General de Titulación* de la UACH y con el *Reglamento Académico* de la facultad, el programa ofrece nueve opciones de titulación, una de las cuales es la tesis; sin embargo, y según los datos de la Secretaría Académica, solamente 12 de los titulados de los últimos cinco años lo han hecho con esta modalidad. Por otra parte, aun cuando el plan de estudios incluye en el cuarto semestre la materia de Metodología de la Investigación, no hay un mecanismo que asegure que todos los alumnos realicen un trabajo de investigación en la última etapa de la carrera. Lo anterior fue corroborado por los estudiantes durante las entrevistas.

*Recomendación:* Propiciar por medio de actividades y contenidos formativos y de asesoría permanente, que los estudiantes inicien la participación en un trabajo de investigación desde etapas tempranas de la carrera, y le den continuidad a fin de que se pueda llevar hasta su finalización, independientemente de la modalidad de titulación que elijan.

### **3.8 El programa debe contar con programas o acciones de apoyo a los estudiantes rezagados. (NEC)**

De acuerdo con los datos proporcionados por la Secretaría Académica de la facultad, el programa de tutorías tiene entre sus propósitos proporcionar apoyo a los alumnos rezagados; sin embargo no se obtuvo evidencia de un programa institucionalizado que contemple acciones de apoyo específicas para disminuir el rezago o la reprobación, ya que las tutorías serían sólo una parte de ellas.

*Recomendación:* Definir y operar permanentemente un programa formal que incluya acciones específicas de apoyo a los estudiantes que presenten problemas en su desempeño académico.

### **3.9 El programa debe contar con las políticas y mecanismos explícitos para estimular a los buenos alumnos. (NEC)**

La UACH y la facultad tienen definidas y aplican políticas y mecanismos explícitos para otorgar diversos estímulos a los estudiantes, como el certificado de reconocimiento a los mejores promedios y las becas de inscripción a los estudiantes de desempeño sobresaliente, lo cual fue verificado en las entrevistas con estudiantes. La facultad también ha establecido un plan de reconocimiento al desempeño de calidad, aprobado por el Consejo Universitario, como puede verse en el acta correspondiente.

### **3.10 Que cada generación no tenga más del 30% de deserción en los primeros dos semestres. (NEC)**

La información proporcionada por la Secretaría Académica de la facultad, evidencia que durante los dos primeros semestres de la carrera de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción, la deserción es del 21%, menor a lo señalado en el indicador.

*Recomendación:* Disminuir el índice de deserción, apoyándose en el sistema de tutorías.

### **3.11 El programa debe contar con un sistema de becas y el reglamento correspondiente. (NEC)**

La institución opera un sistema de becas a través de su Secretaría Académica, y los lineamientos para otorgarlas están establecidos en el *Reglamento General de Becas* de la UACH, accesible a toda la comunidad en la página web de la universidad. Asimismo, los estudiantes tienen acceso a becas externas, del programa PRONABES, todo lo cual fue ratificado por los propios alumnos en las entrevistas.

### **3.12 La asistencia a clases y prácticas debe ser como mínimo de 80%. (NEC)**

Tanto en el *Reglamento Académico* de la facultad como en el *Reglamento General de Evaluación* de la UACH, se estipula claramente que los estudiantes deben tener un mínimo de asistencia de 80% para tener derecho a exámenes, y para verificar su cumplimiento, el programa cuenta con los registros de asistencia de cada grupo.

### **3.13 El programa debe contar al menos con los siguientes servicios claramente instituidos: orientación, asesoría, bolsa de trabajo efectiva. (DES)**

En la facultad, y por ende en el programa, operan estos servicios; sin embargo, no se presentaron evidencias formales y documentadas de ello, especialmente en lo que respecta a la bolsa de trabajo efectiva. Si bien se presentaron formatos para el llenado de datos y una relación de empleadores, no se observaron trabajos en ejecución debidamente formalizados.

*Recomendación:* Integrar en forma documental la información relativa a la operación de todos estos servicios, que registre y muestre claramente las acciones que se llevan a cabo. Formalizar la bolsa de trabajo como una actividad permanente del programa.

### **3.14 Como máximo, el 10% de los estudiantes podrá acreditar con la calificación mínima reglamentaria. (DES)**

La calificación mínima reglamentaria para aprobar es de 6. Los datos proporcionados por la Secretaría Académica de la facultad contienen las calificaciones de los grupos en las diferentes asignaturas; y considerando cuatro grupos al azar (de las materias de Agrostología, Anatomía funcional y Botánica sistemática), se pudo observar que en dos de ellos el porcentaje de alumnos con calificación de 6 o menor, supera el 10%.

*Recomendación:* Llevar a cabo un estudio acerca de las causas de las bajas calificaciones y de la reprobación; intensificar el sistema de tutorías y otorgar los apoyos académicos necesarios a los alumnos para que mejoren su desempeño académico.

### **3.15 Los grupos deben tener un máximo de 30 alumnos. (DES)**

La información estadística presentada por la Secretaría Académica muestra que, salvo dos grupos en materias consideradas básicas (Clima y ambiente y Matemáticas), el resto tienen menos de 30 alumnos; el tamaño promedio de los grupos es de 14 alumnos.

### **3.16 Al menos el 80% de los alumnos deben cursar su carrera como está estipulado en el plan de estudios. (DES)**

De acuerdo con los datos contenidos en la documentación proporcionada por la Secretaría Académica, más del 80% de los estudiantes cursa la carrera en el periodo marcado por el plan de estudios.

### **3.17 La organización estudiantil debe tener claros sus propósitos, y sus actividades deberán estar en función de los objetivos de la institución. Debe promover actividades académicas y culturales complementarias a los del programa, trabajar en un marco de respeto y colaboración con las autoridades. (DES)**

La organización estudiantil formal se desarrolla a través de la Sociedad de Alumnos -en la cual participan estudiantes del programa de IZSP- que trabaja en un marco de respeto y colaboración con la institución. Esta agrupación cuenta con estatutos formalmente aprobados y sus propósitos y las actividades que realiza son acordes con los objetivos

institucionales, aun cuando durante las entrevistas con los estudiantes, fue evidente que la mayor parte de ellos desconocen lo que sus representantes realizan y no consideran que esta organización sea protagonista en su vida académica.

*Recomendación:* Promover la participación organizada de todos los estudiantes a través de la Sociedad de Alumnos, y difundir y documentar el trabajo que esta agrupación lleva a cabo.

#### 4. PROFESORES

La información que presentó el programa sobre la distribución y la asignación de los profesores al programa no corresponde a la situación real. De los 57 profesores de T.C. solo asignaron 14 para el programa de IZSP, 17 para el de IE y el resto (26) al posgrado. Para fines de contabilidad y llenado de algunos indicadores se excluyeron los técnicos académicos, medios tiempos y maestros del posgrado. Esto afectó considerablemente la interpretación de la información, sobre todo el no considerar a los de posgrado, ya que son los que tienen grados académicos más altos, mayor tiempo dedicado a investigación, asesoría de tesis y publicaciones, no siendo así para los 14 profesores que el programa incluyó, ya que un número importante está dedicado a actividades principalmente administrativas y de docencia. Todos los datos tomados para calificar los indicadores se hicieron respetando dicho criterio y la asignación.

##### **4.1 El programa debe contar con información actualizada, confiable y disponible sobre los diferentes aspectos que tienen que ver con el personal académico (antecedentes académicos, curriculum, desempeño en la institución, contribución a la profesión, etcétera). (ESE)**

La información proporcionada por la Secretaría Académica expresa que la Facultad de Zootecnia cuenta con un total de 57 profesores de tiempo completo, 9 técnicos académicos de tiempo completo, 1 técnico académico de medio tiempo, 5 profesores de medio tiempo y 11 profesores de asignatura. De los 57 profesores de tiempo completo, 14 están asignados al programa de IZSP, 17 para el de IE y los demás al posgrado.

En la revisión de los expedientes de los profesores, se pudo observar que el programa cuenta con la mayoría de ellos; sin embargo esto es válido para los profesores de tiempo completo, de los cuales solamente faltan dos; por otra parte, no se presentaron los expedientes de los profesores de asignatura, de medio tiempo ni de los técnicos académicos. Los expedientes contienen el currículum vitae, pero les faltan los oficios y memorando de comisiones, así como las constancias que avalen las actividades que realizan los maestros.

*Recomendación:* Actualizar todos los expedientes del personal académico y unificar su presentación, incluyendo en ellos todas las actividades que realizan los profesores y así como los documentos que respalden esta información.

**4.2 Todas las asignaturas profesionalizantes o de ejercicio profesional directo deben ser impartidas por agrónomos, ingenieros agrónomos con la especialidad en particular, o bien, por profesionistas que demuestren las capacidades necesarias para ello. (ESE)**

En los expedientes revisados, se puede observar que los profesores que imparten las asignaturas profesionalizantes del programa, tienen el perfil de formación y/o de experiencia adecuado para desarrollar tal actividad.

**4.3 El programa debe contar con procedimientos claros y bien definidos en cuanto al ingreso, promoción, estímulos y permanencia del profesorado, y en la estructuración de éstos, deben haber participado cuerpos colegiados. (ESE)**

La *Legislación Universitaria* incluye la normatividad para estos rubros, aprobada por el Consejo Universitario. Los procedimientos para el ingreso están definidos en el *Reglamento de los Concursos de Oposición y Evaluación de Méritos para el Ingreso y Asignación de Materias al Personal Académico* y en el *Contrato Colectivo de Trabajo*. La promoción y la permanencia están descritas en el *Instructivo para la Recategorización del Personal Académico* de la UACH. El otorgamiento de estímulos se explica en el *Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Académico* de la UACH.

**4.4 El programa debe contar con mecanismos adecuados y expeditos para verificar el cumplimiento de las responsabilidades cotidianas de los profesores (docencia, investigación, extensión y/o vinculación). (ESE)**

Para verificar el cumplimiento de las actividades de docencia de los maestros, el programa cuenta con el registro de la carga académica de los profesores y de su asistencia a clases. Dicho registro consiste en un cuadro que especifica el nombre del profesor, materia, horario, ubicación (aula) y día de la semana en que se imparte. Sin embargo, no se presentó evidencia de la aplicación de mecanismos para verificar la permanencia ni el cumplimiento de las actividades cotidianas en cuanto a investigación, extensión, etc. Sólo se cuenta con una programación de estas actividades a desarrollar por el profesor durante el semestre, más no con su verificación.

*Recomendación:* Aplicar mecanismos para verificar el cumplimiento de las actividades cotidianas de los profesores en las actividades de investigación, extensión, vinculación, etc.

**4.5 El programa debe tener mecanismos específicos, elaborados con la participación de cuerpos colegiados, para realizar una evaluación de todo académico, por lo menos cada tres años. (ESE)**

Los presidentes de academia rinden un informe acerca de las actividades de los profesores; sin embargo en ellos se observa que solamente incluyen trabajos llevados a cabo en cuanto a actualización de programas de estudios, asignación de clases y otras, sin que se realice una evaluación de todas las actividades del personal académico. Asimismo, se lleva a cabo una evaluación por parte de los alumnos acerca de la calidad del trabajo del profesor. Si bien se realiza una evaluación anual a los profesores que

participan en los sistemas de estímulos, esto no garantiza que todos los profesores estén siendo evaluados.

*Recomendación:* Evaluar periódicamente todas las actividades que realizan todos los profesores que participan en el programa, y llevar a cabo esta evaluación por medio de cuerpos colegiados.

#### **4.6 Todos los profesores de tiempo completo deben haber participado anualmente por lo menos en un curso de actualización profesional o docente, o en congresos de su especialidad en calidad de ponente. (ESE)**

Aun cuando la Secretaría Académica informó que para los profesores de tiempo completo es obligatorio participar en dos cursos anualmente, solamente se presentaron las constancias de participación de 7 de los 14 profesores de tiempo completo que el programa indicó tener, en el *Cuadro de Información Básica del Programa Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción*. Asimismo, aun cuando se informó que para tomar parte en el programa de estímulos al desempeño académico, también se requiere tomar parte en cursos y congresos, no se presentó la evidencia documental que respalde esta información.

*Recomendación:* Incrementar la participación de los profesores de tiempo completo en cursos de actualización profesional y en congresos, en calidad de ponentes. Integrar toda la información actualizada sobre esta participación, de todos los profesores que participan en el programa.

#### **4.7 Al menos el 25% de los profesores por horas (asignatura) debe participar en cursos de actualización profesional o docente o en congresos de su especialidad. (ESE)**

En el programa toman parte tres profesores de asignatura y uno de medio tiempo, como se indica en el *Cuadro de Información Básica del Programa Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción*, y se presentó la evidencia documental de la participación de tres de ellos en cursos de actualización en sus áreas de especialidad, lo cual puede verse en las constancias de la asistencia.

#### **4.8 El programa debe tener políticas, normas y procedimientos claros para la realización de posgrados, estancias, año sabático, formación de nuevos docentes, de reemplazos, etcétera. (ESE)**

La institución, en su *Estatuto Académico*, tiene definidas las políticas, normas y procedimientos para llevar a cabo estudios de posgrado, estancias académicas y de investigación, mientras que el *Contrato Colectivo de Trabajo* establece lo relativo al año sabático. En la facultad, la normatividad fue autorizada por el Consejo Técnico en marzo de 2003, según consta en el acta correspondiente, y la realización de estos estudios por parte de los maestros se define en los programas PROMEP y PIFI 2.

#### **4.9 Al menos 30% de los académicos de tiempo completo, deben participar en las líneas de investigación registradas y aprobadas por los cuerpos colegiados. (NEC)**

La Secretaría Académica informó que el 80% de los profesores de tiempo completo participan en las líneas de investigación registradas y aprobadas; sin embargo, la documentación presentada no constituye una evidencia que permita aseverar el cumplimiento del indicador.

*Recomendación:* Incrementar la participación de un mayor número de profesores en las líneas de investigación relacionados con el programa e integrar la información documental que respalde claramente dicha participación.

#### **4.10 Por lo menos entre el 40% y 50% de las horas del programa deberá ser impartido por profesores de tiempo completo. (NEC)**

En el *Cuadro de Información Básica del Programa Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción*, se manifiesta que más del 50% del total de horas que comprende el plan de estudios, es impartido por profesores de tiempo completo.

#### **4.11 Al menos 40% de los profesores del programa deben ser de tiempo completo. (NEC)**

El programa expresa, en el *Cuadro de Información Básica del Programa Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción*, que tiene asignado un total de 18 profesores, de los cuales 14 tienen contratación de tiempo completo, lo cual constituye el 78%. Un profesor tiene contratación de medio tiempo (5%) y tres son profesores de asignatura (17%).

#### **4.12 El programa debe evaluar al menos una vez al año los resultados de la superación pedagógica y de la actualización profesional. (NEC)**

Anualmente, los alumnos realizan la evaluación del perfil de calidad de la actividad docente de los profesores, como puede verse en los formatos correspondientes. Esta evaluación considera diferentes elementos que son: Liderazgo del profesor en clase, Ambiente en clase, Información y análisis en la clase, Planeación de la clase, Relaciones y trato alumno-maestro, Aseguramiento de la calidad, Resultados de calidad y Satisfacción del cliente.

#### **4.13 El porcentaje de tiempo de permanencia de los profesores en la institución y su asistencia a clases debe ser de más del 80% en ambos casos. (NEC)**

La asistencia a clase de los profesores se registra mediante un aparato checador y se documenta en un listado que incluye nombre del profesor, materia, horario y ubicación (aula). Los resultados de este monitoreo expresan que la asistencia de los maestros es mayor del 80%. Sin embargo, no se aplican mecanismos para verificar la permanencia de los profesores ni se cuenta con registros al respecto.

*Recomendación:* Operar mecanismos para verificar la permanencia de los profesores en la institución y registrar documentalmente los resultados.

**4.14 Por lo menos el 70% de la planta académica debe tener estudios de posgrado (especialidad, maestría y doctorado), y haber obtenido los grados correspondientes. (NEC)**

En el *Cuadro de Información Básica del Programa Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción*, aparecen 18 profesores asignados al programa: 14 de tiempo completo, 3 de asignatura y 1 de medio tiempo y de ellos, 12 (66.6%) tienen posgrado, según los currículos y las copias de los títulos correspondientes. En la carrera de IZSP toman parte profesores que están asignados al área de Posgrado, y que son los que tienen los grados académicos más altos; sin embargo, el programa no los incluyó en la relación de sus profesores.

*Recomendación:* Incrementar el número de profesores con posgrado, dando prioridad a la formación en las áreas en las que el programa así lo requiera.

**4.15 La planta académica debe promediar al menos tres años de experiencia directa con productores agropecuarios y/o empleadores no académicos. (NEC)**

La información proporcionada por la Secretaría Académica, por profesores y por estudiantes, indica que la planta académica tiene experiencia en trabajo con productores, pero la evidencia documental presentada es insuficiente, ya que está constituida por cuatro constancias emitidas por propietarios de ranchos, de la asistencia periódica de profesores a sus instalaciones, acompañados de alumnos, para la realización de prácticas.

*Recomendación:* Integrar la documentación que compruebe la experiencia de los profesores en trabajos con productores agropecuarios y empleadores no académicos.

**4.16 El programa debe tener, en promedio una distribución de las actividades de los profesores de tiempo completo como sigue: 10 horas a docencia, 15 horas a asesoría, tutorías y otras actividades y 15 horas a investigación. O bien, demostrar equilibrio en la atención a sus funciones sustantivas y adjetivas particulares. (NEC)**

La información presentada por la Secretaría Académica de la facultad expresa que la distribución de las actividades de los profesores del programa busca acercarse a lo propuesto por el PROMEP, y que, en promedio, la planta académica del programa de IZSP distribuye sus actividades como sigue: Docencia, 13.6 hrs; Investigación, 3.3 hrs; Asesoría, tutoría y otras actividades, 23.1 hrs. Como puede verse, el tiempo dedicado a Investigación es menor a lo señalado por el indicador, ya que la mayor parte de los profesores está dedicada a actividades docentes y administrativas.

*Recomendación:* Incrementar la participación de los profesores de tiempo completo del programa de IZSP en los proyectos de investigación.

**4.17 Al menos el 80% de los profesores de tiempo completo deben participar en algún programa de estímulos a la productividad (becas al desempeño académico, sistema nacional de investigadores, y otros). (NEC)**

La Secretaría Académica informó que el 84% de los profesores recibe el estímulo al desempeño académico y el 3% forma parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI); sin embargo la documentación presentada para respaldar dicha afirmación, constituida por una constancia de 2001, convocatorias y procedimientos, no evidencia los resultados.

*Recomendación:* Integrar toda la documentación que avale la participación de los profesores en los sistemas de estímulos a la productividad como las becas al desempeño académico y el Sistema Nacional de Investigadores.

**4.18 Los profesores deben tener la oportunidad de acudir a diferentes alternativas de superación académica. (NEC)**

La UACH, a través del Colegio de Profesores, apoya la realización de eventos para la superación académica de los profesores; asimismo, la facultad promueve su participación en congresos, cursos, etc.

**4.19 Todos los profesores deben presentar un programa y un informe semestral o anual de actividades. (NEC)**

Por disposición de la institución, todos los profesores presentan el informe anual de las actividades desarrolladas durante ese periodo, como puede observarse en los oficios y en los informes correspondientes.

**4.20 De los profesores de tiempo completo, al menos uno cada tres años, deberá realizar estudios de posgrado. (DES)**

En el *Cuadro de Información Básica del Programa Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción*, del total de los 14 profesores de tiempo completo que participan en el programa, 12 tienen el grado de maestría, 2 el de doctorado y 2 el de licenciatura. Sin embargo, aun cuando se presentaron constancias de tres maestros que estudian posgrado actualmente, no se evidenció la periodicidad de la realización de este tipo de estudios.

## **5. EDUCACIÓN CONTINUA**

**5.1 El programa debe tener, dentro de su estructura orgánica, un programa de educación continua. (ESE)**

La facultad tiene establecido un Programa de Educación Continua, a cargo de la Secretaría de Extensión y Difusión Cultural, a través de su Unidad de Extensión y Vinculación, recientemente integrada y aprobada de manera formal en el organigrama, lo cual puede comprobarse en el oficio DIR-130/203, de fecha 3 de marzo de 2003, firmado por el secretario del Consejo Técnico. En el documento correspondiente se describe la realización de cursos, diplomados, seminarios, talleres y simposia, en las diferentes áreas

del conocimiento. Esto se realiza en conjunto con los diferentes departamentos, que organizan actividades de educación continua relacionados con sus respectivas áreas, y la Unidad es el enlace con la Secretaría Académica; con base en el reglamento, verifica que se cumplan los requisitos, gestiona la emisión de diplomas, constancias, etc. y coordina la evaluación de las actividades.

### **5.2 Debe contar con un programa de promoción de actividades de educación continua, las cuales deben a su vez ser evaluadas formal e integralmente. (ESE)**

La facultad realiza la promoción de sus actividades de educación continua mediante folletos, carteles, periódicos, revistas, radio universidad y a través de su página web; asimismo, en el *Catálogo de Servicios de Vinculación* de la facultad, se incluye el servicio de capacitación de personal en producción, industrialización y administración de recursos de origen animal. Además, se hace promoción entre egresados, en la propia facultad, en la universidad y en la población en general. Cada una de las actividades de educación continua es evaluada formalmente, por medio del instrumento *Hoja de Evaluación del Nivel de Satisfacción de los Participantes en el Evento*, que se aplica a cada uno de ellos. Incluye la evaluación de metodología, material, ambiente, utilidad y valoración, y comentarios y sugerencias. Igualmente, el formato *Evaluación de la Calidad de los Servicios de Vinculación y el Grado de Satisfacción del Usuario*, es utilizado para evaluar los servicios que se ofrecen, entre ellos la educación continua.

*Recomendación:* Sistematizar la información que se obtenga de la aplicación de los cuestionarios de evaluación a los cursos, talleres, etc., con el fin de retroalimentar al programa de educación continua.

### **5.3 Deberá contar con convenios y vínculos formales con los sectores público y privado para el desarrollo de programas de educación continua, las cuales deben cubrir las áreas de más demanda profesional. (NEC)**

La facultad mantiene vínculos con los sectores público y privado para la realización de actividades de educación continua, como diplomados, talleres y cursos de capacitación a técnicos de la Secretaría de Desarrollo Rural del estado y de la Secretaría de Agricultura (SAGARPA); esto puede observarse en las solicitudes y constancias emitidas por dichas dependencias, en los convenios de colaboración con diversas organizaciones e instituciones y en las listas de asistencia y las constancias de los cursos y diplomados. La Unidad de Extensión y Vinculación expresó que para definir los temas que cubren las actividades de educación continua, ya se tienen definidas las áreas de demanda, pero también se atienden solicitudes específicas de los usuarios. Sin embargo, en la documentación se observa que la mayor parte de estos vínculos tienen lugar con instituciones del sector oficial y es menor con el sector privado.

*Recomendación:* Incrementar las relaciones con el sector privado, para la realización de actividades de educación continua, en las áreas de demanda del mercado profesional. Asimismo, es necesario elaborar las constancias que se otorgan en el programa de educación continua con un mecanismo que garantice su autenticidad.

## 6. INVESTIGACIÓN

### 6.1 Deben estar claras las políticas, líneas, programas y normas operativas de la investigación. (ESE)

Las políticas, líneas y programas de investigación están descritos en el *Análisis y Prospectiva Estratégica de la Investigación y el Posgrado* de la UACH. En el documento de la División de Investigación *Procedimientos y Reglamento*, se describen la organización de la investigación, los pasos a seguir para la aprobación de programas o proyectos de investigación, y las normas para llevarlos a cabo. En la *Ley Orgánica* se establece que una de las formas de titulación es la realización de una investigación como tesis. En el *Reglamento General de Investigación* se describen las disposiciones generales, la organización, las normas operativas y las facultades de las dependencias universitarias para realizar investigación, así como las responsabilidades de los investigadores. En el *Reglamento Interno de Investigación* se describe el proceso para su evaluación.

### 6.2 Las líneas de investigación deben estar registradas y aprobadas ante un órgano colegiado, sus resultados habrán de ser verificables y sujetos a evaluaciones periódicas en los aspectos de: financiamiento, productos, artículos, patentes, etcétera. (ESE)

En la Facultad de Zootecnia hay 6 cuerpos académicos registrados, con 12 líneas de investigación directamente relacionados con el programa de IZSP, aprobadas por los coordinadores de los mencionados grupos, como puede verificarse en las actas y minutas de las reuniones correspondientes y en el documento del PROMEP. De acuerdo con la información proporcionada por la Secretaría de Investigación y Posgrado, la evaluación de las líneas la realizan los coordinadores de los cuerpos académicos; también los organismos financiadores evalúan los avances y resultados de los proyectos que apoyan, pero en el programa no se presentaron evidencias documentales de la evaluación de los resultados de las líneas de investigación, ni de los mecanismos de seguimiento.

Por otra parte, la productividad de las líneas se puede observar a través de los proyectos financiados por el CONACYT, el CONACYT-SIVILLA y la Fundación PRODUCE-Chihuahua, de acuerdo con el documento *Convenios de Financiamiento y Proyectos de Investigación entre la UACH e Instituciones Financiadoras*. Además, en los productos como tesis, artículos, etc. En 8 líneas hay publicaciones en memorias de congresos y simposia, y artículos en revistas arbitradas nacionales e internacionales.

*Recomendación:* Incluir la participación de evaluadores externos en el órgano colegiado responsable del seguimiento y la evaluación periódica de los resultados de las líneas de investigación.

### 6.3 El programa debe contar formalmente con programas y proyectos específicos de investigación en los que participen profesores y alumnos. (ESE)

El programa cuenta con proyectos de investigación que forman parte de las líneas aprobadas. En el *Plan de Investigación* se definen las líneas de investigación del programa, el personal académico que participa en cada una de ellas y su organización en

seis cuerpos académicos, así como el grado de consolidación de los mismos. El programa presentó la relación de los proyectos vigentes, y en ella se puede observar que participan sólo 15 estudiantes realizando su tesis.

*Recomendación:* Incrementar la participación de los estudiantes en los proyectos de investigación, desde etapas tempranas de la carrera, y a través de la realización de tesis de licenciatura.

#### **6.4 La pertinencia de las líneas de investigación debe estar planteada en su marco de referencia o en algún documento específico. (ESE)**

En el plan de desarrollo se menciona en forma general; sin embargo el documento de *Análisis y Prospectiva Estratégica de la Investigación y el Posgrado* de la UACH, menciona la planeación estratégica regional en donde se consideran: a) la visión integral del estado, b) el diagnóstico y la evaluación de la competitividad de los sectores socioeconómicos, c) la generación de un escenario deseado y factible y d) la definición de estrategias competitivas para el estado. Sin embargo, es información de tipo general que no constituye un marco de referencia específico donde se observe el fundamento de las líneas de investigación. En el *Plan de Desarrollo y Fortalecimiento Integral* también se considera este rubro, pero igualmente, se hace de forma general para la facultad.

*Recomendación:* Elaborar el marco de referencia para la investigación, donde se fundamente la pertinencia de cada una de las líneas y considerar elementos que permitan asegurar que se les dé continuidad y que tengan productividad permanentemente.

#### **6.5 Las decisiones del plan de investigación deben tomarse a través de cuerpos colegiados en donde participen los investigadores y los profesores. (ESE)**

De acuerdo con los datos proporcionados por la Secretaría de Investigación, las líneas son aprobadas por los cuerpos académicos y validadas por el Consejo de Coordinadores de Cuerpos Académicos, como puede verse en las actas y minutas de las reuniones de estos órganos colegiados. Los proyectos de investigación son aprobados por la Coordinación de Investigación y validados por la Dirección de Investigación de la UACH.

*Recomendación:* Incluir la participación de evaluadores externos en el órgano colegiado responsable de la aprobación, seguimiento y evaluación de las líneas y proyectos de investigación.

#### **6.6 Los programas de investigación deben contar con convenios e intercambios con instituciones o agrupaciones de empleadores. (NEC)**

El programa de investigación cuenta con convenios de intercambio con instituciones y con agrupaciones de empleadores y productores, según puede apreciarse en las constancias y en las cartas de convenio y de colaboración con organismos como CONACYT, CONACYT-SIVILLA, Fundación PRODUCE-Chihuahua, donde se acuerda la realización de investigación y la validación y transferencia de tecnología.

## **6.7 La investigación debe repercutir en su área de influencia, en beneficio de la propia institución, de organismos sociales diversos y prioritariamente, de los productores. (NEC)**

El documento *Análisis y Prospectiva Estratégica de la Investigación y el Posgrado* de la UACH, hace referencia a la necesidad de investigación estratégica para resolver problemas en el estado de Chihuahua, y establece las formas para realizarla. En el documento del *Foro Estatal de Participación Ciudadana: La Ganadería y el Desarrollo Rural Integral en Chihuahua* (2000), se plantean resultados locales de investigación en el área pecuaria. Por otra parte, existen convenios con Fundación PRODUCE-Chihuahua y SIVILLA, que establecen los apoyos para investigación a realizarse o realizada en el estado, para lo cual debe incluir el aval de los productores, y el beneficio se refleja básicamente en las publicaciones derivadas de los proyectos. Todo ello implica la repercusión de la investigación en las instancias señaladas, pero el programa no ha llevado a cabo un estudio formal acerca del impacto de la investigación que realiza.

*Recomendación:* Evaluar periódicamente el impacto de la investigación en el área de influencia del programa en relación con la propia universidad, la facultad y la carrera de IZSP, así como con los organismos públicos y privados y con el sector productivo; además, documentar los resultados y utilizarlos para realimentar al programa.

## **6.8 El programa debe organizar al menos un encuentro científico local al año, uno nacional cada tres años y uno internacional cada cinco años; estos dos últimos pueden compartir los créditos de organización con otras instituciones educativas. (DES)**

En los últimos dos años el programa ha participado en la organización de diferentes reuniones locales, nacionales e internacionales. Anualmente toma parte en el *Día Internacional del Ganadero Lechero*, conjuntamente con la asociación de productores de leche de Delicias, Chih. También participó en la organización del *Foro Estatal de Participación Ciudadana: La Ganadería y el Desarrollo Rural Integral en Chihuahua* (2000), el *VIII Congreso Internacional de Nutrición Animal* (2000), el simposium internacional *La Producción Animal y los Recursos Naturales bajo Condiciones de Sequía* (2002), y próximamente, en el *Congreso Internacional de la Asociación Mexicana de Producción Animal*, a celebrarse en Phoenix, Arizona en junio de 2003.

## **7. INFRAESTRUCTURA**

### **7.1 Instalaciones y recursos físicos**

**7.1.1 Como mínimo, el programa debe contar con campos para uso experimental y productivo, área de invernaderos, bodega de maquinaria, implementos, tractores, equipos agrícolas suficientes y laboratorios especializados. De lo contrario, deberá tener convenios firmados y funcionando para la completa realización de las prácticas. (ESE)**

En la facultad hay unidades para uso experimental y productivo, disponibles para todos sus programas, donde se trabaja con diferentes especies (bovinos, porcinos, ovinos y

caprinos, aves y conejos); además, cuenta con los ranchos El Sauce, a 50 km. de la facultad (en él se produce el forraje necesario para las unidades productivas), Teseachic, para uso experimental y productivo, a 270 km. de la facultad, y Canoas, a 290 km. Durante el recorrido por las instalaciones del programa en la facultad y en la visita al rancho Teseachic, se constató que se dispone de animales, instalaciones, implementos, equipo de campo, etc, suficientes para atender las necesidades académicas y productivas, así como registros de las actividades que ahí se realizan.

Igualmente, se constató que la facultad tiene los siguientes laboratorios especializados: Sistemas de información espacial, Fertilización in vitro, Nutrición animal (Cromatografía de infrarrojo, Espectrofotometría, Digestibilidad, Fisiología digestiva), Química ambiental, Biología molecular y bioquímica, Procesamiento de semen, Taxonomía y Cartografía. También cuenta con Bioterio y Taller de procesamiento de carne.

A través de un programa de colaboración con la Unión Ganadera Regional de Chihuahua y con el Centro de Bachillerato Tecnológico (CBTA) núm.90 se llevan a cabo prácticas de procesamiento de lácteos, en instalaciones adecuadas, como puede verse en los convenios respectivos y como pudo constarse en la visita a la mencionada escuela.

### **7.1.2 El programa debe contar con laboratorios (quizá de uso múltiple) para biología, química, física, suelos, fisiología, histología, botánica, microbiología, toxicología, parasitología, entomología entre otros; y cada uno debe tener lo siguiente: (ESE)**

- Área adyacente para la preparación de material.
- Área para materiales y reactivos.
- Presupuesto para mantenimiento, operación y actualización de los equipos.
- Espacio para el equipo necesario y disponibilidad de áreas para la instalación de equipos audiovisuales.
- Instalaciones de gas, agua y electricidad bajo condiciones de seguridad industrial.
- Equipos de seguridad (extinguidores, regaderas, lava ojos).
- Letreros de identificación.
- Reglamentos internos.
- Buena ventilación o bien extractores, ventiladores etc.
- Limpieza

En la facultad el programa cuenta con los laboratorios ya mencionados; durante la visita a los mismos se pudo observar que la mayoría de ellos tiene área adyacente para preparar y almacenar materiales y reactivos, espacio para el equipo y para apoyos audiovisuales, letreros de identificación, reglamentos internos, buena ventilación y limpieza. El laboratorio de Biología molecular y bioquímica requiere de más espacio.

En relación con el presupuesto para mantenimiento y actualización del equipo, durante la visita se constató que se está realizando un esfuerzo muy importante en cuanto al mantenimiento y la adquisición de equipo científico en la mayoría de las áreas.

Los laboratorios tienen instalaciones de gas, agua y electricidad, pero no todos trabajan bajo condiciones de seguridad industrial, por ejemplo, en el laboratorio de Fertilización in vitro se observaron tanques para nitrógeno, oxígeno y CO<sub>2</sub>; por seguridad, al menos el tanque de hidrógeno debe de estar fuera del laboratorio. En el momento de la visita

algunos laboratorios estaban todavía en proceso de remodelación, por lo que los extinguidores y las regaderas aún no estaban integrados.

*Recomendación:* Instalar en todos los laboratorios el equipo de seguridad (extinguidores, regaderas, lavaojos); operar las instalaciones de gas, agua y electricidad, y en general todas las instalaciones de los laboratorios, bajo condiciones de seguridad industrial y bioseguridad establecidas por las normas correspondientes. Ampliar el espacio en los laboratorios que así lo requieran.

### **7.1.3 Los talleres deben: (ESE)**

- **Estar limpios, iluminados, ventilados, ordenados, cuidados.**
- **Contar con manuales de operación claros.**
- **Tener presupuesto para mantenimiento, operación y actualización.**
- **Tener el equipo e instrumental en condiciones óptimas.**
- **Tener espacio suficiente para la matrícula de alumnos.**

Durante el recorrido por las instalaciones del programa fue evidente que las unidades productivas y los talleres, en general reúnen las condiciones señaladas en este indicador y son puntos de apoyo importantes para las actividades académicas y productivas. Además, generan recursos económicos en los que se sufragan gastos de operación de las mismas; sin embargo, las áreas avícola y cunícola presentan deficiencias notorias en el mantenimiento. Respecto de los talleres, el de carnes trabaja bajo condiciones de bioseguridad deficientes y de falta de equipo (por ejemplo, de congelador), y el taller de lácteos no está funcionado.

*Recomendación:* Asignar recursos para el mejoramiento, actualización y crecimiento de los talleres; y buscar su certificación ante las instancias correspondientes. Modernizar y dar mantenimiento al equipo existente, y adquirir y herramientas y equipos modernos. En el taller carnes, asegurar el funcionamiento de todo el equipo y el cumplimiento de los requerimientos sanitarios y de inocuidad correspondientes. Reactivar el funcionamiento del taller de lácteos.

### **7.1.4 El programa debe contar con equipos, materiales y reactivos requeridos para el cumplimiento del programa y sus prácticas de laboratorio, y tener los inventarios actualizados de cada laboratorio. (ESE)**

Los laboratorios cuentan con el equipo, los materiales y los reactivos necesarios y vigentes, para cumplir con las prácticas de las diferentes asignaturas del programa, así como los inventarios actualizados en cada área. Todo lo anterior se constató en la visita a los laboratorios de la facultad.

### **7.1.5 El programa debe tener suficientes aulas para atender la impartición de los cursos y además, presentar registros e índices de uso por hora/semana/semestre. (ESE)**

Durante la visita a las instalaciones del programa se observó que en la facultad existen 19 aulas (compartidas por las dos carreras), suficientes para impartir los cursos del plan de

estudios de IZSP. Además, se cuenta con la programación de uso de las mismas y el registro correspondiente, emitido por la Secretaría Académica de la Facultad.

**7.1.6 Las aulas deben disponer del espacio suficiente para cada alumno (mínimo de 1.2 m<sup>2</sup> por alumno); además, buena iluminación, ventilación, mobiliario, etcétera. En caso de climas extremos, debe contar con el equipo adecuado. (ESE)**

Las aulas son amplias y disponen del espacio suficiente para el número de alumnos que las utilizan. Presentan buenas condiciones de iluminación, ventilación y calefacción. En algunos casos el mobiliario, sobre todo los bancos, se observan con cierto grado de deterioro.

*Recomendación:* Renovar o reacondicionar el mobiliario de las aulas.

**7.1.7 El programa debe contar con microscopios modernos y en buen estado, al menos uno para cada tres estudiantes. (ESE)**

El programa dispone de microscopios en diversos laboratorios; en general hay suficientes para realizar las prácticas en forma básica; pero en algunos casos, son microscopios viejos y no funcionan correctamente; por ejemplo, el laboratorio de Anatomía y fisiología cuenta con 16 microscopios, de los cuales 5 están descompuestos.

*Recomendación:* Operar un programa de reemplazo de microscopios, por equipo más moderno.

**7.1.8 El programa debe contar con la maquinaria y el equipo básico para las actividades de prácticas y experimentos en campo. (ESE)**

- Maquinaria de labranza primaria.
- Maquinaria de labranza secundaria.
- Equipos de fumigación, fertilización, riego, etc.
- Programa de uso y mantenimiento.

En la facultad se cuenta con el equipo básico para llevar a cabo las actividades prácticas y experimentales de campo. El rancho Teseachic cuenta con la maquinaria y el equipo necesarios para llevar a cabo las labores y las prácticas que ahí se realizan; existen instalaciones para estancias cortas por parte de los estudiantes, que no son muy adecuadas para estancias más prolongadas.

*Recomendación:* Mejorar las instalaciones del rancho Teseachic, a fin de que sean adecuadas para estancias más largas por parte de los estudiantes (incluir área de usos múltiples). Elaborar un catálogo con las prácticas y temas de tesis que se pueden realizar en el rancho, así como un programa de actividades para estancias de alumnos.

**7.1.9 El programa debe contar con espacios de: Invernaderos, cubiertas plásticas y/o mallas sombra en su caso, así como la reglamentación para su uso. Y también debe indicar: (ESE)**

- El área específica.
- A qué asignaturas atiende.
- Si son áreas para la docencia o investigación.
- Reglamentos de uso.

En la facultad existe un invernadero pequeño, que al momento de la visita estaba en reparación; sin embargo el indicador no aplica para este programa en función de la naturaleza del mismo.

**7.1.10 Los profesores de tiempo completo y medio tiempo deberán disponer de cubículo individual o grupal y los profesores por horas, de un lugar apropiado para asesoría y/o preparación de material. (ESE)**

En el recorrido por las diferentes áreas de la facultad se observó que los profesores de tiempo completo disponen de cubículos individuales o compartidos para la realización de sus actividades. A los profesores de horas clase se les asigna un cubículo en la biblioteca para asesoría y otras actividades, espacio muy reducido y que además se comparte con la otra carrera.

*Recomendación:* Asignar espacios de trabajo más amplios para los profesores de asignatura, para asesoría, preparación de materiales, etc.

**7.1.11 Deberá funcionar un mínimo de instalaciones para actividades culturales, deportivas y/o recreativas. (NEC)**

En la facultad existen dos canchas de basquetbol, una de futbolito y dos de futbol, todas ellas funcionales y en buenas condiciones. Para realizar actividades culturales se hace uso del aula magna y otros espacios. Además, los estudiantes y profesores tienen acceso a la infraestructura universitaria ubicada fuera del campus.

## **7.2 Materiales educativos (biblioteca-cómputo)**

**7.2.1 El programa debe disponer de una biblioteca funcional y enlazada con bancos de datos al menos los más comunes e importantes del área, y contar con los inventarios correspondientes. (ESE)**

La biblioteca de la facultad es funcional en cuanto a su organización y servicios; se ofrecen cursos a los estudiantes para el uso de sus instalaciones y materiales. Está enlazada con diversos bancos de datos relacionados con el área de estudio del programa, como son; Diario Oficial, Pro Quest, Ebsco Host, Gestión ambiental mexicana y Scifinder. Además, cuenta con los inventarios de todos los materiales que en ella se encuentran. Asimismo, está enlazada con las otras bibliotecas de la universidad y de otras instituciones.

**7.2.2 Debe contar con estantería abierta e instalaciones apropiadas con espacios de lectura e investigación suficientes para acomodar simultáneamente como mínimo al 10% del alumnado, y con locales adecuados para la prestación de otros servicios como cubículos para estudio, fotocopiado, préstamo de libros, lugares para exposición, etcétera. (ESE)**

La biblioteca trabaja con un sistema de estantería abierta y suficientes espacios de lectura en función del número de estudiantes; tiene cuatro cubículos de estudio y ofrece servicios de préstamo externo de libros y fotocopiado. Sin embargo, carece de área para exposiciones y en general el espacio para investigación, consulta, lectura y trabajo individual o en grupos pequeños es reducido.

*Recomendación:* Ampliar el espacio destinado a la biblioteca y a la adecuación y diversificación de sus servicios.

**7.2.3 El programa debe tener: (ESE)**

- **Un mínimo de diez títulos bien seleccionados (de calidad y actualizados) por cada materia (o equivalente) integrante del plan de estudios.**
- **Un mínimo de diez suscripciones a publicaciones periódicas de las disciplinas básicas de la carrera.**
- **Se debe contar con una colección de obras de consulta útiles, formadas por un mínimo de 300 títulos diferentes que incluyan manuales técnicos, enciclopedias generales y especiales, diccionarios, estadísticas, atlas, etcétera.**

En la biblioteca existe un acervo de 6,499 títulos (libros, tesis, etc.). Cuenta con el número suficiente de títulos que apoyan cada una de las asignaturas del plan de estudios de IZSP. Asimismo, se cuenta con 45 publicaciones periódicas relacionadas con las áreas de estudio del programa. Además, existen obras de consulta de tipo general (manuales, catálogos, enciclopedias, diccionarios, etc).

**7.2.4 La biblioteca debe llevar un registro actualizado de los servicios prestados y usuarios atendidos, del programa académico en particular. (ESE)**

La biblioteca cuenta con un registro actualizado mensual de los servicios prestados (revistas, periódicos, tesis, préstamo externo de libros, etc.) y de los usuarios que atiende. Estos datos incluyen nombre del alumno, número de matrícula, perfil y préstamos acumulados.

*Recomendación:* Utilizar los datos de estos registros para valorar el uso de los acervos con fines de descarte, mejoramiento y actualización en relación con el plan de estudios y del modelo de enseñanza-aprendizaje, y proporcionar periódicamente esta información al programa para su realimentación.

### **7.2.5 El programa debe contar con: (ESE)**

- **Un centro de cómputo que funcione mediante redes y con paquetes de cómputo adecuados para las aplicaciones más comunes.**
- **Como mínimo debe haber una terminal por cada cuatro profesores del programa y el número máximo de estudiantes por terminal o computadora deberá ser de diez.**
- **Se debe fomentar la utilización de programas de cómputo aplicados.**
- **Registro actualizado de los servicios prestados.**
- **Inventario actualizado de equipo y materiales.**

Durante el recorrido por las instalaciones se observó que el programa dispone del centro de cómputo de la facultad, el cual está formado por tres salas, donde hay un total de 56 computadoras, de las cuales solamente seis están conectadas mediante red. El número es suficiente para cubrir las necesidades en función de la matrícula y de la planta académica, la cual dispone además de computadoras en los cubículos. Existen y se operan paquetes de cómputo de aplicación específica para distintas áreas del programa. Se cuenta con el registro actualizado de los servicios prestados y usuarios atendidos y con el inventario actualizado.

*Recomendación:* Integrar todas las computadoras del centro de cómputo y de la facultad al sistema de red.

### **7.2.6 El programa debe contar con materiales impresos, libros, antologías, libros de texto, revistas, diccionarios, cuadernos de prácticas, guías de estudio, guías de lectura, guía de evaluación, bibliografías, manuales, catálogos, cuadros sinópticos, mapas, diagramas, fascículos, y con los inventarios correspondientes. (ESE)**

La biblioteca tiene materiales suficientes en cuanto a libros, revistas, diccionarios, mapas, etc., y está enlazada a la red de bibliotecas de la UACH, donde se puede obtener material que en la biblioteca de la facultad no exista; adicional a lo anterior, los estudiantes tiene acceso a la biblioteca central de la universidad. Cuenta con el inventario correspondiente y disponible en el Sistema Universitario de Bibliotecas Académicas (SUBA) de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

### **7.2.7 El programa deber contar con servicios de Internet accesibles a todos los estudiantes y maestros, ya sea en el área de biblioteca o en una especial. (ESE)**

Los servicios de Internet son accesibles para todos los alumnos y maestros, ya que en la facultad opera un centro de cómputo -al que pueden ingresar unos y otros-, integrado por tres salas, donde hay un total de 56 computadoras, 36 de las cuales están conectadas a Internet y seis más en la biblioteca, próximamente estará conectada la totalidad del equipo, pues ya se encuentra instalada la fibra óptica para ello. Además, la mayoría de los profesores cuentan con equipo de cómputo y servicio de Internet en sus cubículos.

**7.2.8 Se debe disponer de materiales audiovisuales: videograbaciones, audiograbaciones, diapositivas, fotografías, acetatos, rotafolios, filmes y contar con los inventarios actualizados. (NEC)**

El programa dispone de materiales audiovisuales como videograbaciones, discos compactos y diapositivas localizados en la biblioteca; asimismo, existen mecanismos para su préstamo y equipo para su proyección. Las aulas cuentan con proyectores de acetatos fijos. Las fotografías, acetatos, rotafolios, etc., los profesores los adquieren y utilizan en forma personal. Sin embargo, aun cuando en la biblioteca existe un catálogo de videos, no se cuenta con un inventario actualizado de todos estos materiales.

*Recomendación:* Elaborar el catálogo de todos los materiales audiovisuales disponibles para uso del programa.

## **8. RECURSOS HUMANOS AUXILIARES**

**8.1 El programa debe contar con los recursos humanos auxiliares suficientes, para el desempeño de sus actividades administrativas y de apoyo académico. (ESE)**

El programa cuenta con el personal suficiente para realizar las actividades administrativas y de apoyo académico, ya que en la facultad están adscritos 71 trabajadores administrativos, de los cuales 12 están contratados como personal de confianza y 59 son sindicalizados, como se puede verificar en la *Relación de personal administrativo* de la facultad, que contiene nombre y puesto, en las *Fichas de registro del personal administrativo* y en la lista de asistencia con firmas, del 25 de febrero de 2003.

**8.2 El programa debe fomentar o bien dar las facilidades para que los recursos humanos auxiliares se capaciten, según sean las actividades que desempeñan. (ESE)**

La capacitación de los recursos humanos está establecida en el *Contrato Colectivo de Trabajo* del sindicato de trabajadores administrativos. La facultad fomenta y otorga facilidades para que el personal tome parte en diversas actividades como cursos, talleres y conferencias; la participación es voluntaria y los temas se definen a partir de una encuesta que se aplica al personal administrativo, según se observa en el formato Encuesta para Diagnóstico de Necesidades de Capacitación en Informática. En los últimos dos años, se realizaron seis cursos de Informática (40 participantes), un curso de Administración de la calidad (24 participantes), dos cursos (72 participantes) y cuatro conferencias (43 participantes) de superación personal, como puede observarse en las constancias correspondientes y en las listas de participantes. Además, cuatro empleados administrativos actualmente cursan estudios de nivel medio superior y dos de nivel profesional, y para ello la facultad los apoya con horarios especiales.

*Recomendación:* Dar seguimiento a los resultados de esta capacitación, a fin de que los temas respondan a necesidades reales y de que sus resultados se reflejen en el mejoramiento de la vida académica.

### **8.3 El programa debe contar con las normas que rigen las funciones de los recursos humanos auxiliares o no académicos. (ESE)**

La facultad cuenta con normatividad para asignar las funciones de los recursos humanos que participan en el programa. Dichas funciones están definidas en el documento *Catálogo general de puestos, cédula de identificación de puestos y perfiles de puestos*, en los apartados correspondientes a las ramas de Administración, Especializada técnica, Obrera, Especializada obrera, y Auxiliar de administración. Este documento es vigente para toda la universidad. Además, en el *Contrato Colectivo de Trabajo* del Sindicato de Trabajadores al Servicio de la UACH, de enero de 2002, se establecen las condiciones que respaldan las relaciones entre la universidad y los trabajadores.

## **9. VINCULACIÓN Y SERVICIOS A LA COMUNIDAD**

### **9.1 Deben existir instancias oficiales encargadas de establecer y dar seguimiento a los proyectos y/o convenios de colaboración con instituciones, organizaciones y empresas relacionadas con el área. (ESE)**

De acuerdo con los datos de la Secretaría de Extensión y Difusión Cultural, ella es la instancia oficial -reconocida dentro del organigrama de la facultad- encargada de coordinar el seguimiento a los proyectos y convenios de colaboración que establecen las diferentes áreas con instituciones y empresas; en marzo de 2003 el Consejo Técnico aprobó formalmente el organigrama, las funciones, los reglamentos y el programa de dicha secretaría, según consta en el oficio y en el organigrama correspondientes. Existen 21 convenios de colaboración técnica y cultural con empresas, gobierno del estado y universidades; sin embargo 15 de ellos ya culminaron, otros 3 están vigentes y 3 en proceso de formalizarse, lo que significa que se han tenido y se tienen compromisos de vinculación y servicios, sobre todo con el sector público.

*Recomendación:* Incrementar la operación de convenios con el sector privado. Dar seguimiento a lo planteado en los convenios y a todas las actividades que se deriven de los mismos, y documentar dicha información.

### **9.2 Deben existir mecanismos institucionales para el control de la calidad de los servicios que ofrece el programa académico. (ESE)**

El mecanismo que se emplea en la facultad para verificar la calidad de los servicios que se ofrecen, es la aplicación de encuestas, por medio del instrumento *Evaluación de la calidad de los servicios de vinculación y el grado de satisfacción del usuario*.

*Recomendación:* Utilizar los resultados de las encuestas para retroalimentar al programa y para mejorar los servicios que se ofrecen.

### **9.3 El programa debe contar con estudios de diagnóstico (Marco de referencia) del entorno, que permitan orientar su desarrollo. (ESE)**

La facultad ha generado una serie de publicaciones diagnósticas relacionadas con el ámbito estatal, que tienen que ver con bovinos de carne, registros de producción,

rentabilidad de explotaciones ganaderas y aspectos lecheros, que fueron considerados para elaborar el *Plan de Desarrollo Institucional* y que además apoyan el desarrollo del programa, de acuerdo con la información proporcionada por la Secretaría de Extensión y Difusión Cultural. Sin embargo, estos documentos no constituyen un marco de referencia integral que pueda ser la base para orientar las diferentes actividades que el programa realiza, entre ellas la vinculación.

*Recomendación:* Integrar toda esta información en un solo documento que sirva como marco de referencia para orientar las diversas actividades que se realizan en el programa, como docencia, investigación, vinculación, etc.

#### **9.4 El programa debe contar con estudios de seguimiento de sus egresados que muestren la pertinencia del programa, la aceptación de los egresados en el mercado laboral y sirvan para la orientar las evaluaciones del currículo. (ESE)**

La información proporcionada por la Secretaría de Extensión y Difusión Cultural manifiesta que el programa realiza estudios de seguimiento de sus egresados, y para ello utiliza encuestas, en un muestreo estratificado y aleatorio, como puede verse en los cuestionarios aplicados; los documentos correspondientes a dichos estudios comprenden el periodo de 1997 a 2001, y aun cuando contienen la información proveniente de las encuestas, no incluyen las conclusiones, lo cual fue constatado con la Secretaría de Extensión y Difusión Cultural.

*Recomendación:* Concluir los estudios de seguimiento de egresados y dar continuidad a los resultados. Aumentar el tamaño de la muestra para incrementar la confiabilidad, orientando a obtener respuesta sobre la pertinencia del programa y la aceptación de los egresados en el mercado laboral.

#### **9.5 El programa debe contar con un programa institucional de servicio social que opere con criterios académicos y de beneficio social, con la supervisión académica regular. Debe ser pertinente y rigurosamente sustentado y articulado al programa académico y al entorno de éste. (ESE)**

El programa cuenta con un programa institucional de servicio social obligatorio y a partir de su realización, los estudiantes generan un informe que se puede utilizar también para presentar el examen profesional; en la actualidad esta alternativa es la más utilizada para titularse. Estos trabajos son asesorados y orientados por un profesor. Sin embargo, no se evidenció claramente la forma en que se lleva a cabo la supervisión de estos trabajos, ni de qué manera el servicio social está articulado al programa, aun cuando en el curriculum se observa que tiene asignado un valor de 20 créditos.

*Recomendación:* Eliminar el valor en créditos del Servicio Social, aun cuando siga siendo una actividad obligatoria. Operar y documentar un procedimiento riguroso para la supervisión del desarrollo y cumplimiento del Servicio Social.

### **9.6 El programa debe ofrecer servicios de diagnóstico, constatación, validación tecnológica y asesoría, entre otros. (NEC)**

De acuerdo con lo manifestado por la Secretaría de Extensión y Difusión Cultural, con lo expuesto en el *Catálogo de Servicios de Vinculación* de la Facultad de Zootecnia y con lo observado durante el recorrido por las instalaciones del programa, se ofrecen servicios de diagnóstico, constatación, validación y asesoría, en sus diferentes laboratorios y unidades de producción y en las instalaciones de los productores; asimismo, mediante la realización de proyectos y de convenios de colaboración para otorgar asistencia técnica a varias instituciones, como se expresa en los convenios correspondientes; sin embargo, no se cuenta con el registro documental de todas las actividades que se prestan en este sentido.

*Recomendación:* Integrar y documentar la información relativa a los servicios prestados en cada una de las diferentes áreas.

### **9.7 El programa debe participar en actividades de intercambio académico de profesores y alumnos con otras instituciones, nacionales o del extranjero. (NEC)**

El programa realiza actividades de intercambio académico que incluyen participación de profesores y estudiantes, con instituciones nacionales como la Universidad Autónoma Chapingo y la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, y con instituciones del extranjero como la Escuela Superior de Chimborazo (Ecuador), el Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (España), el Instituto de Investigaciones Agropecuarias Jorge Dimitrov (Cuba), la Universidad Laval (Canadá), la Universidad de Nebraska (EU) y la Universidad de Nuevo México (EU), como puede verse en los convenios y en la relación de actividades de intercambio.

### **9.8 El programa debe colaborar con organismos, comités o comisiones de los sectores público y privado, con asesorías y prácticas profesionales. (NEC)**

El programa establece vínculos y colabora con dependencias oficiales de los ámbitos local y regional y con empresas públicas (principalmente) y privadas, mediante la realización de servicio social y prácticas profesionales, como puede observarse en la relación de instituciones y en los convenios correspondientes.

*Recomendación:* Sistematizar la información en torno a los resultados obtenidos en cuanto al rendimiento de los alumnos en sus prácticas profesionales, lo cual servirá para retroalimentar al plan de estudios del programa de IZSP.

### **9.9 En los procesos de planeación y desarrollo de los programas, debe tomarse en cuenta las opiniones del sector productivo. (NEC)**

Si bien el documento del *Foro Estatal de Participación Ciudadana: La Ganadería y el Desarrollo Rural Integral en Chihuahua* -organizado por la facultad en el 2000-, reúne las opiniones de productores, no se presentaron evidencias de la incorporación de estos resultados en los procesos de planeación y desarrollo del programa de IZSP.

*Recomendación:* Invitar al sector productivo a manifestar sus opiniones de manera periódica y tomarlas en cuenta e incorporarlas en los procesos de planeación del programa.

**9.10 El programa debe participar en la realización de campañas referentes al área profesional, así como de actividades de servicio social o de vinculación. (NEC)**

Los datos facilitados por la Secretaría de Extensión y Difusión Cultural exponen que el programa participa en campañas y en actividades de servicio social y de vinculación. Anualmente en el rancho Teseachic se lleva a cabo la *Demostración anual de investigación y transferencia tecnológica*. Asimismo, los estudiantes realizan el servicio social de forma obligatoria, y algunos lo hacen tomando parte en campañas sociales y en programas de desarrollo, de acuerdo con los informes correspondientes, elaborados por los alumnos. Por otra parte, el *Catálogo de Servicios de Vinculación* de la facultad contiene los servicios que se ofrecen en las diferentes áreas y cuya realización se constató en la visita a las instalaciones; por ejemplo, el Laboratorio de Procesamiento de Semen brinda servicios en la facultad y a través de un laboratorio móvil de inseminación artificial; en el Laboratorio de Sistemas de Información Espacial se brinda apoyo a ejidos y a productores con trabajos de delimitaciones prediales, ordenamientos ecológicos, mapas de uso actual de suelos, etc.

**10. FINANZAS**

**10.1 El programa debe tener un presupuesto definido, así como los recursos suficientes para su operación. (ESE)**

El programa tiene los recursos suficientes para su operación, a través del presupuesto otorgado por la UACH y por los recursos que generan las diversas áreas de la facultad. Cuenta con un presupuesto definido, que es elaborado anualmente en el mes de octubre por la Secretaría Administrativa de la facultad, a partir de las necesidades planteadas por los departamentos, y aprobado por el Consejo Técnico de la facultad y por el Consejo Universitario para su ejercicio anual. El presupuesto se elabora por carrera, considerando lo que cada secretaría o unidad de producción destina por programa, según consta en el documento *Presupuesto de Ingresos y Egresos 2003*, de la Facultad de Zootecnia.

**10.2 El programa debe tener criterios establecidos para la determinación de gastos de mantenimiento y operación. (ESE)**

El programa tienen establecidos los criterios para la determinación de gastos de operación y mantenimiento, ya que la institución establece las políticas para ejercer el presupuesto en el *Reglamento del Presupuesto Anual de Ingresos y Egresos* de la Universidad Autónoma de Chihuahua, aprobado el 27 de noviembre de 2002, en su capítulo II *Políticas para el ejercicio de las partidas presupuestales*, en el capítulo III *Ejercicio de las partidas presupuestales* y en el capítulo IV *Del incumplimiento en la elaboración y ejercicio del presupuesto*.

### **10.3 El programa debe explicitar las políticas para la obtención y uso de los recursos. (ESE)**

LA UACH tiene establecidas las políticas para ejercer los recursos en el *Reglamento del Presupuesto Anual de Ingresos y Egresos* de la Universidad Autónoma de Chihuahua, aprobado el 27 de noviembre de 2002, en su capítulo II *Políticas para el ejercicio de las partidas presupuestales*, en el capítulo III, *Ejercicio de las partidas presupuestales* y en el capítulo IV, *Del incumplimiento en la elaboración y ejercicio del presupuesto*. Asimismo, el documento *Políticas y lineamientos generales a los que se sujetará la administración rectoral 2000-2004*, firmado por el rector el 4 de octubre de 2000, define políticas para el uso de los recursos. Además, con el fin de obtener financiamiento, el programa elaboró el *PIFI 2.0, DES Agropecuaria, Facultad de Zootecnia, Programa educativo de Ing. Zootecnista en Sistemas de Producción*, en mayo de 2002.

### **10.4 El programa debe contar con un programa para la obtención de recursos financieros adicionales a los asignados por la institución. (ESE)**

La facultad y sus programas obtienen recursos externos para investigación a través de la realización de proyectos con la Fundación PRODUCE, SIVILLA y CONACYT. También se obtienen recursos por la venta de productos y de servicios de las unidades productivas y de los laboratorios, y por trabajos de los maestros. Lo anterior puede observarse en documentos de la Secretaría Administrativa de la facultad, como el *Programa de alianza para el campo año 2001. Venta de servicios de evaluación externa para el subcomité estatal de evaluación de la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Chihuahua* y en la *Relación de recursos financieros adicionales para investigación, años 2000, 2001 y 2002*. Es evidente que se generan recursos y se gestionan en fuentes externas; sin embargo esto se lleva a cabo sin que exista un programa formal para ello.

*Recomendación:* Elaborar y operar un plan estratégico para la gestión y la obtención de recursos externos.

### **10.5 El programa debe tener un sistema de auditoría institucional. (ESE)**

De acuerdo con el oficio AI-064/03, firmado por el Auditor Interno de la UACH, donde se establecen los sistemas de auditoría que opera la institución, la universidad realiza una auditoría a la facultad cada año, lo mismo que en todas las dependencias de la UACH, según se puede ver en los dictámenes 2001 y 2002 del Departamento de Auditoría Interna de la UACH, que contienen los informes correspondientes a los periodos del 1º. de enero al 31 de octubre de 2002 (13-feb-03) y del 1º. de septiembre de 2000 al 31 de marzo de 2001 (15-ene-02). La universidad también lleva a cabo auditorías externas de forma permanente a través de un despacho contable, pero el dictamen no se entrega a la facultad, ya que el despacho lo entrega al patronato de la universidad. Por otra parte, la Contaduría del Congreso del Estado realiza auditorías a la facultad (y a las demás facultades de la UACH), como puede verse en el *Dictamen de la Contaduría del Congreso del Estado*, correspondiente al periodo 2001.

## IV. RESULTADOS Y DICTAMEN

### 4.1 Indicadores Esenciales

En cuanto al cumplimiento de 80 indicadores denominados esenciales que considera el Sistema Mexicano de Acreditación de Programas Académicos en las Ciencias Agrícolas del COMEAA, el programa acreditó 75 indicadores, que corresponden a un 93.75%, de los cuales 62 (82.66%) fueron cumplidos en un 100% y 13 (17.33%) se cumplieron con suficiencia en un rango establecido del 70% al 99%. Asimismo, 5 indicadores que equivalen al 6.25%, no cumplieron con los mínimos establecidos.

*Cumplimiento total:* 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.14, 2.15, 2.16, 2.17, 2.18, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6, 3.7, 4.2, 4.3, 4.5, 4.7, 4.8, 5.1, 5.2, 6.1, 6.3, 6.5, 7.1.1, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6, 7.1.8, 7.1.9, 7.2.1, 7.2.3, 7.2.4, 7.2.5, 7.2.6, 7.2.7, 8.1, 8.2, 8.3, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2, 10.3 y 10.5 .

*Cumplimiento parcial:* 1.5, 2.4, 6.2, 6.4, 7.1.2, 7.1.3, 7.1.7, 7.1.10, 7.2.2, 9.3, 9.4, 9.5 y 10.4.

*No cumplieron:* 2.13, 3.4, 4.1, 4.4 y 4.6.

### 4.2 Indicadores Necesarios

En relación con el cumplimiento de 27 indicadores denominados necesarios, el programa acreditó 20, que equivalen a un 74.07%; de los cuales 14 (70%) se cumplieron en un 100% y 6 (30%), se cumplieron con el mínimo de suficiencia establecido en un rango del 70% al 99%. Asimismo, 7 de ellos, que representan el 25.92%, no cumplieron con los mínimos establecidos.

*Cumplimiento total:* 1.11, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12, 4.10, 4.11, 4.19, 5.3, 6.6, 7.1.11, 9.6, 9.7 y 9.10.

*Cumplimiento parcial:* 4.12, 4.14, 4.18, 6.7, 7.2.8 y 9.8.

*No cumplieron:* 3.8, 4.9, 4.13, 4.15, 4.16, 4.17 y 9.9.

### 4.3 Indicadores Deseables

Respecto del cumplimiento de 7 indicadores denominados deseables, el programa acreditó 4, que equivalen al 57.14%. De ellos, 3 (75%) los cumplió al 100% y 1 (25%) lo cumplió con la mínima suficiencia. Asimismo, 3 indicadores, que representan el 42.85%, no cumplieron con los mínimos de suficiencia.

*Cumplimiento total:* 3.15, 3.16 y 6.8.

*Cumplimiento parcial:* 3.13.

*No cumplieron:* 3.14, 3.17 y 4.20.

#### 4.4. Cuadro de Resultados

<b>INDICADORES</b>	<b>ESENCIALES</b>	<b>NECESARIOS</b>	<b>DESEABLES</b>
<b>MAXIMOS</b>			
Número	80	27	7
Porcentaje	100%	100%	100%
<b>MINIMOS (5 AÑOS)</b>			
Número	72	13.5	1.4
Porcentaje	90%	50%	20%
<b>OBTENIDOS</b>			
<b>Número</b>	<b>75</b>	<b>20</b>	<b>4</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>93.75</b>	<b>74.07</b>	<b>57.14</b>
<b>FALTANTES</b>			
Número	5	7	3
Porcentaje	6.25	25.92	42.85

#### 4.5. Dictamen

Este comité, después de realizar una minuciosa revisión, discusión y análisis de los resultados de la evaluación del programa académico de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción, la cual tuvo efecto del 2 al 5 de abril del 2003, dictamina una acreditación por cinco años, con base en las consideraciones y criterios establecidos por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A.C. (COPAES), con una vigencia del 12 de mayo de 2003 al 12 de mayo del 2008.

## V. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Acta del Consejo Técnico del 19 de marzo de 2003 donde se aprueba la versión final del reglamento académico interno.
- Acta del Consejo Técnico del 20 de febrero de 2003. Incorporación de propuesta interna de código de ética.
- Acta del Consejo Técnico del 21 de enero de 2003. Trámite para la propuesta de normatividad para políticas de formación y actualización de profesores.
- Acta del Consejo Técnico del 3 de febrero de 2003, donde se aprueba el plan de desarrollo.
- Acta del Consejo Técnico donde se aprueban la misión y visión.
- Acta del Consejo Universitario de inicio de labores académicas y acta de la creación del programa de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción.
- Análisis y Prospectiva Estratégica de la Investigación y el Posgrado de la UACH.
- Andrés Enríquez, Mensaje como representante de los egresados en la primera generación.
- Antecedentes y Desarrollo: Facultad de Zootecnia 1992-1996.
- Aprobación oficial del programa por el H. Consejo Universitario y su registro ante la Dirección General de Profesiones SEP.
- Carta de solicitud firmada por el rector de la Universidad Autónoma de Chihuahua y carta firmada por el director de la Facultad de Zootecnia solicitando el proceso de acreditación.
- Catálogo de Servicios de Vinculación de la Facultad de Zootecnia.
- Catálogo general de puestos, cédula de identificación de puestos y perfiles de puestos.
- CIEES. Informe de evaluación para la preacreditación del programa de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción. 2002.
- CIEES. Reporte de evaluación del programa educativo de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción, 2000.
- Código de Ética de la Facultad de Zootecnia.
- Código de ética.
- Concentrado de información sobre DES.
- Constitución del Consejo de Calidad.
- Contrato Colectivo de Trabajo con académicos, UACH.
- Contrato Colectivo de Trabajo con trabajadores, UACH.
- Convenios de Financiamiento y Proyectos de Investigación entre la UACH e Instituciones Financiadoras.
- Convenios varios.
- Convocatoria para la integración de cuerpos académicos.
- Convocatoria para reforma de la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Chihuahua.
- Convocatorias para concurso de oposición.
- Criterios para la equivalencia de horas en créditos SEP. Acuerdo del 10 de julio de 2000.
- Cuadro de Información Básica del Programa Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción.
- Cuerpos Colegiados.
- Currículum del Bachillerato General. Colegio de Bachilleres, UACH.
- Dictamen de la Contaduría del Congreso del Estado, periodo 2001. Facultad de Zootecnia.
- Documentos oficiales de la historia de la Facultad de Zootecnia.
- Documentos sobre bovinos productores de carne, costos de producción y rentabilidad de explotaciones ganaderas.
- El sistema de créditos como instrumento de flexibilidad.
- Encuesta para diagnóstico de necesidades de capacitación en informática. Facultad de Zootecnia.
- Estatuto Académico de la UACH.
- Estructura orgánica de la Facultad de Zootecnia y funciones por cada órgano de la estructura.
- Estructura orgánica de la Universidad Autónoma de Chihuahua.
- Estudio de demanda: las bases para la transformación de la oferta educativa.

- Estudio de egresados 2002.
- Estudio de la oferta y demanda de la educación superior ANUIES.
- Evaluación de la calidad de los servicios de vinculación y el grado de satisfacción del usuario.
- Foro Estatal de Participación Ciudadana: La Ganadería y el Desarrollo Rural Integral en Chihuahua (2000).
- Funciones por órgano en Estructura.
- Fundamentación del programa de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción.
- Fundamentación del programa Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción. Proceso de Acreditación (COMEAA). Abril, 2003.
- Fundamentación del programa.
- Grupo de trabajo para la planeación de la región Noroeste.
- Hoja de evaluación del nivel de satisfacción de los participantes en el evento.
- INEGI. Estadísticas sobre producción animal y desarrollo sectorial.
- Informe estatal del programa lechero.
- Informes de actividades de los profesores.
- Instructivo para la Recategorización del Personal Académico de la UACH.
- La Reforma y la Innovación Curricular de la UACH.
- Legislación Universitaria.
- Legislación Universitaria. Reglamento de los consejos universitario y técnicos.
- Legislación Universitaria. Reglamento general de servicio social.
- Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Chihuahua
- Manual de funciones y procedimientos. Función Académica.
- Manual de organización de facultades, escuelas e institutos.
- Manual de Organización de la Facultad de Zootecnia.
- Manual de Organización de la UACH.
- Manual de organización. Unidad Central.
- Mejoramiento hacia la calidad. Diagnóstico de segunda visita 2001.
- Mejoramiento hacia la calidad. Reporte general de avances.
- Minuta de la primera reunión del Consejo de Calidad.
- Misión y visión del programa de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción.
- Oficio firmado por el Dr. Carlos Rodríguez Muela sobre información para la consolidación de los cuerpos académicos.
- Oficio firmado por el Dr. Guillermo Aguilar Sahagun para formalizar solicitudes de apoyo de PIFI y PIFOP.
- Oficio firmado por la M. C. Martha Canales Leyva solicitando información de los cuerpos académicos.
- Oficios varios.
- Organigrama de la Universidad Autónoma de Chihuahua
- Página web de la Universidad Autónoma de Chihuahua: <http://www.uach.mx>
- Plan de Desarrollo y Fortalecimiento Integral, Administración 2000-2004.
- Plan de Investigación, Facultad de Zootecnia.
- Plan Institucional de Desarrollo Estratégico (PIDE).
- Políticas de formación, actualización y mejoramiento del profesorado.
- Políticas y lineamientos generales a los que se sujetará la administración rectoral 2000-2004.
- Presupuesto de Ingresos y Egresos 2003, de la Facultad de Zootecnia.
- Procedimientos y Reglamento, División de investigación.
- Proceso metodológico para la evaluación del Plan de Desarrollo y Fortalecimiento Integral.
- Programa de alianza para el campo año 2001. Venta de servicios de evaluación externa para el subcomité estatal de evaluación de la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Chihuahua.
- Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Académico de la UACH.
- Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP).

- Programa de mejoramiento genético.
- Programa dirigido por profesional del área.
- Programa estratégico de necesidades de investigación y transferencia de tecnológica, diciembre 2002.
- Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI 2.0). DES Agropecuaria, Facultad de Zootecnia, Programa educativo de Ing. Zootecnista en Sistemas de Producción.
- Programa Nacional de Educación 2002-2006. Educación Media y Superior.
- Programa sectorial 2001-2004.
- Programas académicos. Universidad Autónoma Chapingo.
- Programas académicos. Universidad Autónoma de Baja California Sur.
- Programas académicos. Universidad Autónoma de Chihuahua.
- Programas académicos. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Programas analíticos de las asignaturas de IZSP.
- Programas de posgrado. Universidad autónoma de Chihuahua.
- PROMEP. Proyecto de desarrollo de los cuerpos académicos. 1996-2006.
- Propuesta de Modificación al Plan de Estudios de la Licenciatura de Ingeniero Zootecnista. marzo de 1993.
- Propuesta de reglamento para la formación, actualización y mejoramiento del profesorado.
- Propuesta. Reestructuración a la Curricula de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción.
- Prospectiva estratégica de la investigación científica, humanística y tecnológica en la Universidad Autónoma de Chihuahua.
- Prueba de Aptitudes y Competencias para la Educación Superior (PACES).
- Reforma curricular 2000.
- Reforma curricular del programa de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción. UACH 2002.
- Registro oficial de la carrera en la Dirección General de Profesiones de la SEP.
- Reglamento Académico de la Facultad de Zootecnia.
- Reglamento Académico de la Facultad de Zootecnia.
- Reglamento de Investigación de la Facultad de Zootecnia.
- Reglamento de los Concursos de Oposición y Evaluación de Méritos para el Ingreso y Asignación de Materias al Personal Académico. UACH.
- Reglamento de Servicio Social y Práctica Profesionales de la Facultad de Zootecnia.
- Reglamento del Consejo Técnico de la Facultad de Zootecnia.
- Reglamento del Consejo Universitario.
- Reglamento del Presupuesto Anual de Ingresos y Egresos de la Universidad Autónoma de Chihuahua.
- Reglamento del Presupuesto Anual de Ingresos y Egresos.
- Reglamento General de Becas de la UACH.
- Reglamento General de Evaluación de la UACH.
- Reglamento General de Investigación.
- Reglamento General de Titulación de la UACH.
- Reglamento Interno de Investigación, Facultad de Zootecnia.
- Relación de convenios vigentes de la Facultad de Zootecnia.
- Relación de los cuerpos académicos aprobados y registrados.
- Relación de recursos financieros adicionales para investigación, años 2000, 2001 y 2002.
- Reporte de Evaluación y Actualización del Plan de Desarrollo y Fortalecimiento Integral, Administración 2000-2004. Septiembre, 2002.
- Reporte de prácticas de campo.
- Reporte de prácticas profesionales y servicio social.
- Reporte de prácticas profesionales y/o servicio en parques nacionales de Estados Unidos.

- Revisión e Innovación Curricular, Facultad de Zootecnia, Carrera de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción, 2002.
- Sistema Universitario de Administración Escolar (SUAE).
- Sumario de investigaciones 2000-2001. Universidad Autónoma de Chihuahua, Dirección de Investigación y Posgrado.
- The global strategy for the management of farm animal genetic resources.

El contenido de este documento es de carácter confidencial. El COMEAA agradece la colaboración de los directivos, del personal académico y administrativo, y de los estudiantes del programa de Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción y de la Facultad de Zootecnia, así como de las diferentes direcciones de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Asimismo, de los evaluadores y de todas las personas que han tomado parte en este proceso.

agosto, 2003