

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

PLAN DE DESARROLLO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS 2000-2004

DIRECTORIO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

M. en A. Uriel Galicia Hernández
RECTOR

M. en C. Javier Sánchez Guerrero
SECRETARIO DE DOCENCIA

M.A.E. Pedro Enrique Lizola Margolis
SECRETARIO ADMINISTRATIVO

Ing. Roberto Mercado Dorantes
SECRETARIO DE RECTORÍA

M.A.E. Blanca M. Álamo Neidhart
CONTRALORA

Dr. Rafael López Castañares
COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS

M. en PL. Gustavo A. Segura Lazcano
COORDINADOR GENERAL DE DIFUSIÓN CULTURAL

Ing. Jesús Hernández Ávila
DIRECTOR GENERAL DE EXTENSIÓN Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

M. en E. Gerardo Enrique del Rivero Maldonado
DIRECTOR GENERAL DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL

M. en D. Alfonso Chávez López
ABOGADO GENERAL

Sr. Carlos Millán Benítez
VOCERO UNIVERSITARIO

DIRECTORIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

Biol. Esteban Barcenas Guevara
DIRECTOR

F.M. José Antonio Aguilar Sánchez
SUBDIRECTOR ACADÉMICO

C.P. Ignacio Ávila Benítez
SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO

Dr. Federico García-Santibáñez Sánchez
COORDINADOR DEL POSGRADO EN FÍSICA

M. en C. Xochitl S. Aguilar Miguel
COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN

Biól. José Fernando Méndez Sánchez
COORDINADOR DE PLANEACIÓN

I.B.R. Iván Gallego Alarcón
COORDINADOR DE EXTENSIÓN Y VINCULACIÓN

Biól. Octavio Monroy Vilchis
COORDINADOR DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN RECURSOS BIÓTICOS

Mat. Saúl Díaz Alvarado
COORDINADOR DE DIFUSIÓN CULTURAL

Biól. Hermilo Sánchez Sánchez
CRONISTA

ÍNDICE

Presentación	6
Introducción	7
Panorama contextual	8
I Internacional	8
II Nacional	9
III Estatal	11
IV. Institucional	13
Misión y visión	14
I Breve reseña histórica	14
II Características actuales	15
III La Facultad en el nuevo milenio	16
Diagnóstico y prospectiva	17
I. Atención al alumnado	17
1. Diagnóstico	17
1.1. Atención de la demanda	17
1.2. Atención al alumnado	21
2. Prospectiva	27
2.1. Objetivo general	28
2.1.1. Atención de la demanda	28
2.1.2. Atención al alumnado	30
II. Desarrollo del personal universitario	32
1. Diagnóstico	32
1.1. Distribución del personal universitario	33
1.2. Ingreso	36
1.3. Permanencia	36
1.4. Desempeño	38
1.5. Desarrollo	38
2. Prospectiva	40
2.1. Objetivo general	40
2.1.1. Distribución del personal universitario	41
2.1.2. Ingreso	42
2.1.3. Permanencia	43
2.1.4. Desempeño	44
2.1.5. Desarrollo	45
III. Fortalecimiento de la docencia	47
1. Diagnóstico	47
1.1. Desarrollo y evaluación curricular	47
1.2. Producción de material didáctico e impulso de reformas en la docencia	47
1.3. Modelos de organización educativa, educación abierta y a distancia	48
2. Prospectiva	49
2.1. Objetivo general	49
2.1.1. Desarrollo y evaluación curricular	49
2.1.2. Producción de material didáctico e impulso de reformas en la docencia	50
2.1.3. Modelos de organización educativa, educación abierta y a distancia	51
IV. Impulso a la ciencia y la tecnología	53
1. Diagnóstico	53
1.1. Lineamientos para la investigación	53
1.2. Procesos de investigación	54
1.3. Identidad institucional en investigación y posgrado	54
1.4. Productividad y calidad de la investigación	55
1.5. Claustro de investigadores	57
1.6. Vinculación investigación-docencia	57
1.7. Comunicación de la ciencia y la tecnología	58

2. Prospectiva	58	
2.1. Objetivo general	59	
2.1.1. Lineamientos para la investigación	59	
2.1.2. Procesos de investigación	60	
2.1.3. Identidad institucional en investigación y posgrado	61	
2.1.4. Productividad y calidad de la investigación	62	
2.1.5. Claustro de investigadores	63	
2.1.6. Vinculación investigación-docencia	64	
2.1.7. Comunicación de la ciencia y la tecnología	65	
V. Fortalecimiento de la difusión, la extensión y la vinculación	66	
1. Diagnóstico	66	
1.1. Desarrollo del arte y su difusión	66	
1.2. Desarrollo de la difusión científica, tecnológica y humanística	67	
1.3. Desarrollo del patrimonio cultural	69	
1.4. Desarrollo de la comunicación	69	
1.5. Desarrollo del servicio social	70	
1.6. Desarrollo del deporte y la salud física	70	
1.7. Desarrollo de la salud mental	71	
1.8. Desarrollo de la protección civil universitaria y seguridad institucional	71	
1.9. Desarrollo de la vinculación con los sectores social y de producción	72	
2. Prospectiva	72	
2.1. Objetivo general	73	
2.1.1. Desarrollo del arte y su difusión	73	
2.1.2. Desarrollo de la difusión científica, tecnológica y humanística	74	74
2.1.3. Desarrollo del patrimonio cultural	75	
2.1.4. Desarrollo de la comunicación	76	
2.1.5. Desarrollo del servicio social	77	
2.1.6. Desarrollo del deporte y la salud física	78	
2.1.7. Desarrollo de la salud mental	79	
2.1.8. Desarrollo de la protección civil universitaria y seguridad institucional	79	79
2.1.9. Desarrollo de la vinculación con los sectores social y de producción	80	
VI. Optimización de la gestión universitaria	81	
1. Diagnóstico	82	
1.1. Planeación y desarrollo institucional	82	
1.2. Calidad y operatividad de la gestión	83	
1.3. Normatividad	84	
2. Prospectiva	85	
2.1. Objetivo general	85	
2.1.1. Planeación y desarrollo institucional	85	
2.1.2. Calidad y operatividad de la gestión	86	
2.1.3. Normatividad	87	
Bibliografía	88	

PRESENTACIÓN

Con base a lo dispuesto en el Título Quinto, Capítulo Primero, Artículo 130 del *Estatuto* de la Universidad Autónoma del Estado de México, presento a la comunidad universitaria el *Plan de desarrollo de la Facultad de Ciencias 2000–2004*.

Este documento es el resultado de un proceso de planeación, instrumentado a partir del programa de trabajo presentado a la comunidad de la Facultad de Ciencias por el Biól. Esteban Barcenás Guevara en su calidad de aspirante a la dirección, atendiendo a las seis líneas señaladas en el *Plan rector de desarrollo institucional 1997-2001* y en el *Plan general de desarrollo 1997-2009*, siguiendo las recomendaciones de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) y del Comité de Ciencias Naturales y Exactas (CCNyE), incorporando las propuestas generadas por la comunidad de esta Facultad con base en la convocatoria aprobada por los H. Consejos Académico y de Gobierno para tal efecto.

Toluca, México, abril de 2001.

“Patria, Ciencia y Trabajo”
“2001, Año de la Universidad Pública Mexicana”

Biól. Esteban Barcenás Guevara
Director

INTRODUCCIÓN

El *Plan de desarrollo 2000-2004* de la Facultad de Ciencias es el instrumento que guiará las actividades de este Espacio Académico durante la presente administración.

La Facultad de Ciencias como dependencia de la Universidad Autónoma del Estado de México se encuentra comprometida y obligada a proponer acciones para enfrentar conjuntamente con la Institución las demandas y exigencias de una educación superior de calidad. Como parte de una Universidad Pública, nuestro Espacio está obligado a atender la docencia, la investigación, la difusión y todas las acciones que emanen de éstas.

Por lo anterior, en la elaboración de este documento se consideraron tres apartados, el primero es el “Panorama Contextual”, que aborda la situación actual y prospectiva de la educación superior en los ámbitos internacional, nacional, estatal e institucional. El segundo es la “Misión y Visión” donde se involucra la trayectoria, misión y futuro deseable de nuestro Organismo Académico; por último el “Diagnóstico y Prospectiva” de cada una de las seis líneas de atención, así como objetivos, metas, políticas y estrategias pertinentes con las necesidades y acordes con la realidad institucional.

Este instrumento se establece como el medio en el cual se forman —cuantitativa y cualitativamente— las directrices para el óptimo desarrollo de la comunidad universitaria que integra a este Espacio Académico.

PANORAMA CONTEXTUAL

I. Internacional

En el contexto de un mundo que se globaliza cada vez más; en donde las distintas economías y culturas nacionales se incorporan a un proceso de transnacionalización e integración de áreas regionales de productividad y desarrollo, por encima de las fronteras nacionales delineadas, las políticas estatales de crecimiento económico y social de los diversos países se abocan a la tarea de modernizar sus respectivas estructuras políticas, socioculturales y económicas, en función de las nuevas exigencias de una economía de mercado internacional dirigida por una red de bloques interregionales de poder, distribuidos estratégicamente a en el mundo.

La calidad, la eficiencia y la productividad se convierten en las principales metas de los proyectos de modernización permeando a todas las áreas del desarrollo sociocultural y económico nacional, incluida la educación. Serán sobretodo, los países en vías de desarrollo, los que desde sus respectivos gobiernos, enfatizen con fuerza estos principios como base de sus planes específicos de crecimiento en los distintos sectores de la actividad económica y social. Para éstos países, la educación superior —apoyada firmemente en un sistema de educación media y media superior sólido— tendrá que asumir la responsabilidad de formar profesionales de alta calidad para el nuevo mercado internacional.

A partir del impulso en Europa y Estados Unidos del modelo neoliberal de desarrollo —desde la década de los setentas— será cuando el interés por una educación de excelencia para la modernización económica y social, comenzará a delinearse como lo prioritario para los proyectos estatales de desarrollo para lograr una comprensión integral de las características del nuevo modelo educativo.

El desarrollo científico y tecnológico es indispensable para lograr un crecimiento

económico adecuado, requiere del fortalecimiento de las universidades y en particular de sus sistemas de posgrado en áreas específicas. La situación actual de la investigación en América Latina hace necesario realizar un esfuerzo muy grande en inversión y de colaboración entre instituciones y gobiernos.

La indudable relación de la educación superior con el cambio tecnológico no había sido establecida en los modelos de crecimiento económico predominantes debido a que el dicho cambio no era adecuadamente comprendido como un factor endógeno de un incremento en la economía.

En los países desarrollados la creación de tecnologías para la producción es vista como un factor importante de crecimiento, tanto a nivel micro como macroeconómico. El crecimiento de la tecnología ha estado vinculado directamente a la investigación científica y, en consecuencia, a la formación de científicos e ingenieros. De ahí que en estos países, las universidades y los institutos tecnológicos tengan un papel importante en la expansión de las empresas productoras de bienes y servicios, y en general en el progreso técnico.

II. Nacional

El desarrollo científico y tecnológico contribuye de manera importante al mejoramiento cultural y material de nuestra sociedad al aportar conocimientos y herramientas que constituyen elementos indispensables para alcanzar y sostener niveles de vida aceptables y expectativas de superación. Los países desarrollados invierten alrededor de 4% del PIB en ciencia y tecnología. La clave de su éxito económico se explica no sólo por esta alta inversión, sino por la distribución y administración de sus presupuestos. Los países de América Latina invierten cerca de 0.5%, lo cual se encuentra muy lejos de 2% recomendado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).¹ Sin este apoyo, el desarrollo científico y tecnológico de México no puede avanzar con rapidez.

¹ Guerra Rodríguez, Diódoro. *El modelo educativo de las IES para el nuevo milenio*. Revista de Educación Superior de la ANUIES, México 2000.

Además, las empresas tanto públicas como privadas no se interesan en realizar o apoyar investigaciones pertinentes para sus actividades. Hasta la fecha, la mayor parte de estas tareas se han financiado con apoyo público.

El gasto federal en ciencia y tecnología representa 0.3%. Existen datos que muestran que la inversión del sector productivo para adquirir conocimiento está aumentando con rapidez. Así en el país la balanza de inversión tecnológica observa que los pagos realizados por compras de conocimientos y uso de tecnología han aumentado. Sin embargo, ese gasto está concentrado en sólo una pequeña parte de los establecimientos ya que es la única que se preocupan por proveerse de tecnología externa.

La economía mexicana se ha caracterizado por basar su desarrollo tecnológico en la adquisición de conocimientos científicos del exterior. Las condiciones del México moderno y de su evolución proyectada para los próximos años exige mucho más de lo que tenemos y lo que hemos alcanzado en el terreno de la educación superior.

Los factores del entorno nacional que se expresan en las tendencias demográficas, económicas, sociales y políticas en curso, plantean nuevas exigencias a la educación superior. En lo demográfico, la evolución de la población establece de entrada la imperiosa necesidad de ampliar la oferta educativa de la educación superior en la próximas décadas. En lo académico, la diversificación de instituciones, de modalidades, de comunidades y de tareas en educación superior generan confusión, tensión y nuevas inequidades. Además la sociedad mexicana en este principio de siglo se muestra demandante y desafiante, a sus instituciones les exige nuevas respuestas, más calidad, mayor eficiencia y capacidad de innovación; a su gobierno le reclama más equidad y mayores oportunidades.

III. Estatal

En el Estado de México —con una población aproximada de 13,083,359² habitantes y con una demanda de educación superior creciente— las carreras tecnológicas han empezado a ganar terreno y las licenciaturas tradicionales han reorientado sus contenidos hacia un plan de formación más vinculado al mercado de trabajo. Sin embargo, aún se registra una fuerte concentración de la matrícula en el área de las ciencias sociales y económico-administrativas, en detrimento de aquellos estudios más vinculados al sector productivo y a las ciencias naturales y exactas.

La Universidad Autónoma del Estado de México ha desempeñado un papel importante en la ampliación de la oferta educativa para los jóvenes. Su esfuerzo en materia de incorporación y desconcentración de la matrícula escolar en diversas zonas de la entidad, ha contribuido a dar respuesta a la demanda.

Reorientar la población escolar hacia las necesidades productivas y sociales más urgentes del país y de la entidad, implica la reestructuración de programas de orientación vocacional; la generación de metodologías adecuadas para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales y exactas; la instalación de sistemas flexibles de enseñanza; el establecimiento de techos de matrícula en carreras sobresaturadas; y la apertura de carreras vinculadas al sector productivo.

En el ámbito estatal los estudios de posgrado y la proporción de especialistas, maestros y doctores mantienen indicadores por debajo de los estándares que señalan organismos nacionales.

Las instituciones que realizan investigación en la entidad y que han mantenido un nivel sostenido de actividad científica en la última década son la Universidad Autónoma de Chapingo (UACH), la Universidad Autónoma del Estado de México

² INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados preliminares. México 2000.

(UAEM), el Colegio de Posgraduados, el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ), el Colegio Mexiquense, los tecnológicos de Tlalnepantla, Ecatepec y Toluca, así como la Universidad Anáhuac. En el Estado de México en 1998 la distribución de los investigadores por áreas del conocimiento se sitúa de la siguiente manera: en ingeniería y tecnología 186 de los cuales 76% labora en el Colegio de Posgraduados, en físico-matemática 40, siendo el ININ la institución que más personas tiene, en ciencias biológicas, biomédicas y químicas 56 ubicados en el ININ, la UAEM y la UACH y finalmente en ciencias sociales y humanidades 45 donde la UAEM es la que aporta el mayor número.³

La evaluación de los recursos humanos en ciencia y tecnología permite conocer el potencial de una nación para absorber y desarrollar conocimientos que puedan transformarse en beneficios tangibles para su población. El SNI ha contribuido de manera notable al desarrollo de las actividades científicas y tecnológicas; sin embargo, existe una gran centralización, ya que en el Distrito Federal se localiza 54% de los investigadores del país, pese a esto, hasta 1998 el Estado de México ocupa el tercer lugar a nivel nacional con 327 personas dedicadas a la investigación.⁴

IV. Institucional

La Universidad Autónoma del Estado de México es una institución que, desde su origen en el Instituto Científico y Literario, ha estado comprometida con el cambio social. Su historia prueba que ha sido promotora de innovaciones producidas por los resultados del trabajo académico en los diversos campos de las ciencias puestos al alcance y servicio de la sociedad.

La Universidad Autónoma del Estado de México cuenta con una matrícula de

³ GEM, Plan de Desarrollo del Estado de México 1999-2005. Toluca, México, 2000.

⁴ Ibid.

26,482 alumnos en licenciatura y 1,699 en posgrado. El comportamiento de la licenciatura indica que más de la mitad de los estudiantes se concentra en las carreras del área de ciencias sociales y administrativas, sin embargo, las ciencias naturales y exactas e ingeniería y tecnología se encuentran por debajo de los parámetros nacionales mínimos sugeridos. Lo anterior indica que existe una inminente necesidad de reorientar la matrícula en los programas del nivel superior y redistribuirla en otras áreas.

Actualmente el posgrado —en el área de ciencias naturales y exactas— tiene un crecimiento promedio anual de 19.8% superior al institucional que es de 13.23%, indicando la importancia que se está adquiriendo en la UAEM para la formación de investigadores.

Del total de la matrícula perteneciente a las Ciencias Naturales y Exactas en la UAEM, nuestro Espacio Académico cuenta con 49% de alumnos en licenciatura y 45.7% en maestría y doctorado, destacando en estos últimos su inclusión en el padrón de excelencia del CONACYT.

MISIÓN Y VISIÓN

I. Breve reseña histórica

La Facultad de Ciencias es un Organismo consolidado de la Universidad Autónoma del Estado de México. Las licenciaturas de Física, Matemáticas y Biología son las que se han ofrecido a lo largo de su fructífera existencia.

Su origen como Escuela de Ciencias se remonta a octubre de 1986, en el periodo de la administración del Rector Jorge Guadarrama López, fecha en la que se presentó el proyecto de creación al H. Consejo Universitario.

Un año después, el Consejo aprobaba la creación de la Escuela de Ciencias, en la que se impartirían las licenciaturas de Física y Matemáticas. Sin embargo, en el mismo año se aprueba la de Biología.

Inicialmente, la estructura física de la Escuela de Ciencias se ubicó en las instalaciones de la Facultad de Química de la Unidad "El Cerrillo", estando bajo la coordinación del M. en C. Raymundo Hernández Martínez.

La infraestructura humana inicial de la Escuela de Ciencias estuvo constituida por siete maestros, un administrador y 105 alumnos, de los cuales 65 conformaban el grupo de Biología y 40 el de Físico-Matemáticas.

Es importante mencionar que el crecimiento de la Escuela de Ciencias no se vio frenado por la falta de espacios, material o equipo. Autoridades y alumnos encontraron apoyo de otras Facultades y preparatorias de la UAEM, de la Facultad de Ciencias de la UNAM y del Departamento de Física y Matemáticas del Instituto Politécnico Nacional para poder desarrollar su cotidiana labor de docencia, investigación y difusión de la cultura.

A partir de febrero de 1996 se constituyó oficialmente la Facultad. El H. Consejo Universitario autorizó los programas de Maestría y Doctorado en Ciencias con dos opciones: Física No Lineal y Ciencias Nucleares. La existencia del posgrado vino a fortalecer la importante labor en la preparación de universitarios con vocación científica además de impulsar la investigación.

Al principio fue dirigido este Organismo por el M. en C. Raymundo Hernández Martínez (fundador) —durante un semestre—, posteriormente la administraron las siguientes personas: el maestro Roberto Laureles Solano —de febrero a diciembre de 1988—, el M. en C. Jorge Alberto Lugo de la Fuente —primer director durante el periodo del Rector Efrén Rojas Dávila—, el Biól. Ulises Aguilera Reyes —segundo director 1992-1996— y el Biól. Pedro del Águila Juárez —1996-2000—.

La Facultad de Ciencias ha formado, hasta la fecha, diez generaciones en las tres carreras que ofrece.

II. Características actuales

Actualmente la Facultad cuenta con cuatro edificios que comprenden 15 aulas, cinco laboratorios de docencia y diez de investigación, siete áreas de cubículos, una administrativa, una de posgrado, cuatro salas de cómputo, un área para acervo bibliográfico de investigación y un auditorio, además del Centro de Investigación en Recursos Bióticos. En cuanto a los recursos humanos, el Organismo cuenta con 65 profesores, 24 administrativos, 375 alumnos de licenciatura y 40 de posgrado.

La **misión** de la Facultad de Ciencias es la formación de profesionales con carácter científico, preparados para realizar investigaciones, así como para lograr una formación integral en la que se vinculen docencia e investigación en beneficio de la sociedad.

III. La Facultad en el nuevo milenio

En el nuevo milenio es importante contar con un Organismo que tenga un claustro de profesores e investigadores que cumplan con el perfil PROMEP deseable y como consecuencia cubran los requisitos para pertenecer al SNI o que sean aspirantes al sistema, que a su vez vinculen la docencia con la investigación y que promuevan la actualización constante de los planes de estudio. También es indispensable gestionar el financiamiento para la investigación. En cuanto a los alumnos, hay dos vertientes, en la primera que se integren a la sociedad como investigadores, es decir, que tengan acceso a posgrados de excelencia tanto nacionales como internacionales, y en la segunda —enfocada a aquellos que se integran a la sociedad o iniciativa privada— que cuenten con las herramientas necesarias para enfrentar los retos con una visión integral de lo que es la ciencia y la sociedad de acuerdo a los requerimientos que ésta demande.

DIAGNÓSTICO Y PROSPECTIVA

I. Atención al alumnado

El centro de las actividades de este espacio académico son los alumnos, sin embargo, —aun cuando el apoyo ha sido constante— hasta el momento no existe un programa integral de atención a sus demandas, es necesaria la impartición de un curso propedéutico, de orientación e inducción al aprendizaje de la ciencia, en conjunto con un mecanismo de selección, lo cual facilitará el cambio de hábitos de estudio necesarios para su permanencia.

Una vez incorporados —como parte de la comunidad de la Facultad— los programas de estudio, tienen que ser un instrumento con el cual se alcanzarán las metas del proyecto de vida que emprendieron al ingresar nuestras licenciaturas, por ello, la aplicación de los programas de apoyo institucional como becas, asesorías y tutorías académicas, asistencia psicodidáctica, salud comunitaria, desarrollo físico y humanístico permitirán que este Espacio brinde un entorno que estimule la permanencia y el óptimo desarrollo intelectual.

Por otro lado, el interior de las aulas y laboratorios debe estar dotado de equipos y herramientas que faciliten el aprendizaje, y los profesores como promotores o facilitadores del conocimiento, deberán estar actualizados en su disciplina y en el manejo de nuevas tecnologías de aprendizaje.

1. Diagnóstico

1.1. Atención de la demanda

La demanda total de ingreso para la Facultad de Ciencias en los dos últimos años ha venido creciendo. Es importante mencionar que antes del 2000 alrededor de

20% de los aspirantes de ingreso llegaban a la Facultad como segunda opción, pero en el último año ya no se incluyó este mecanismo (ver cuadro1).

En relación a los mecanismos de selección en este Espacio solo se aplica el Examen Nacional de Ingreso de conocimientos generales. Por lo que es necesario realizar una revisión y evaluación de los mecanismos para garantizar la vocación y la permanencia de los estudiantes.

Cuadro 1
Demanda total en licenciatura

Ciclo escolar	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001
Demanda	105	91	89	120	238
Ingreso	155	159	158	140	153

Fuente: Control Escolar de la Facultad de Ciencias.

NOTA: cuando la demanda es inferior al ingreso el excedente de alumnos es por la segunda opción.

Hasta el 2000 las licenciaturas de Física y Matemáticas han sido consideradas con baja demanda y la de Biología con demanda media. Sin embargo, en este momento es necesaria una evaluación de aceptación de estudiantes, ya que, aun cuando el crecimiento en este rubro ha sido lento, estamos alcanzado la capacidad máxima soportada por nuestra infraestructura (ver cuadro 2).

Cuadro 2
Demanda en licenciatura

Licenciatura	Ciclo escolar					
	1998-1999		1999-2000		2000-2001	
	Aspirantes	Aceptados	Aspirantes	aceptados	Aspirantes	aceptados
Biología	71	83	75	86	110	83
Física	45	45	25	29	52	36
Matemáticas	38	30	25	25	76	34
Total	164	158	125	140	238	153

Fuente: Control Escolar de la Facultad de Ciencias.

NOTA: La diferencia entre aspirantes y aceptados se da con un excedente por la segunda opción.

En cuanto a la demanda del posgrado de Física No Lineal y Ciencias Nucleares, desde su apertura se ha mantenido constante y los criterios de permanencia se apegan al lo que el CONACYT solicita para conservarse dentro del Padrón de Excelencia (ver cuadros 3 y 4).

Cuadro 3
Demanda total en posgrado

Ciclo escolar	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001
Demanda	15	12	5	4	9	6
Ingreso	15	12	5	4	9	6

Fuente: Coordinación de Posgrado de la Facultad de Ciencias.

Cuadro 4
Demanda por maestrías

Maestrías	1996-1997		1997-1998		1999-2000		2000-2001	
	Dem.	Ingr.	Dem.	Ingr.	Dem.	Ingr.	Dem.	Ingr.
Física No Lineal	1	1	2	2	1	1	2	2
Ciencias Nucleares	3	3	1	1	--	--	2	2

Fuente: Coordinación de Posgrado de la Facultad de Ciencias.

Respecto a la composición de la matrícula por licenciatura, 60% se concentra en la Biología, 21% en Física y 19% en Matemáticas. En cuanto a la distribución por grados, se observa una fuerte reducción desde el primero hasta el quinto semestre, lo que demuestra que se tiene una baja permanencia de los estudiantes (ver cuadro 5).

Cuadro 5
Composición de la matrícula por licenciatura 2000-2001

Licenciatura	Grado					Total
	1º	2º	3º	4º	5º	
Biología	83	50	21	24	18	196
Física	36	6	17	5	4	68
Matemáticas	34	9	13	2	4	62
Total	153	65	51	31	26	326

Fuente: Control Escolar de la Facultad de Ciencias.

La participación de la mujer en la ciencia se ve reflejada en su interés por nuestras licenciaturas, ya que en la composición por sexos de la población estudiantil lo ocupan 52% del total (ver cuadro 6).

Cuadro 6
Población estudiantil por sexo

Semestre	Femenino	Masculino
1°	74	79
3°	40	25
5°	24	27
7°	19	12
9°	12	14
Total	169	157

Fuente: Control Escolar de la Facultad de Ciencias.

La matrícula de los estudios de posgrado de esta Facultad es de 43 alumnos, 40 están dentro del programa de Maestría y Doctorado en Ciencias con opciones en Física No Lineal y Ciencias Nucleares, el cual tiene sede en nuestra Facultad, y tres pertenecen a las líneas de investigación de competencia de este Organismo en el programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales que se realiza en conjunto con las Facultades de Ciencias Agrícolas, de Medicina Veterinaria y Zootecnia y el Centro de Investigación en Ciencias Agropecuarias. Ambos son de reciente creación pero tienen un gran expectativa de crecimiento.

Cuadro 7
Matrícula de posgrado
(marzo-agosto 2001)

Programa	Matrícula
Doctorado en Física No Lineal	17
Doctorado en Ciencias Nucleares	16
Total	33
Maestría en Física No Lineal	2
Maestría en Ciencias Nucleares	5
Total	7
Maestría y Doctorado en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales	3
Matricula total	43

Fuente: Coordinación de Posgrado de la Facultad de Ciencias.

El lugar de procedencia de alumnos de nuevo ingreso generalmente es de preparatorias incorporadas, del sistema dependiente es el mínimo de estudiantes, salvo algunos que proceden de otros estados como Michoacán y Guerrero principalmente.

1.2. Atención al alumnado

La necesidad por parte de la Facultad de Ciencias de otorgar los apoyos necesarios para que la carencia de recursos económicos no impida la continuación de los estudios a los estudiantes que demuestren la capacidad de hacerlo, es el principio que este Espacio Académico asume como compromiso en la formación de profesionales.

De acuerdo con lo anterior, ajustar las becas, los índices de reprobación, eficiencia terminal, titulación, alumnos por profesor entre otros y actualizar los programas de estudio así como los métodos de enseñanza-aprendizaje a los criterios institucionales, nacionales e internacionales de evaluación redundará en un mejor apoyo a los estudiantes para que logren una formación con equidad, pertinente y de excelencia.

En los últimos tres años, semestralmente se han otorgado 57 becas de escolaridad y 33 económicas siendo beneficiados 57 alumnos, es decir, 18%, situación que está por debajo de 33% que marca el Plan rector de nuestra Institución.

En lo que se refiere a la afiliación al Instituto Mexicano de Seguridad Social, se han remitido las solicitudes de todos los estudiantes, quedando pendiente solo el trámite personal que cada uno debe realizar en la clínica correspondiente, por ello, es necesaria una campaña de difusión para que el registro se de oportunamente.

La formación y actualización docente referente a la didáctica, se ha dado de manera aislada y basada en el interés personal de los profesores, situación contraria a la disciplinaria, la cual ha fortalecido los programas de estudio y desarrollo de las líneas de investigación, ya que 48% de nuestros profesores tienen estudios de posgrado y 58% esta dentro de algún programa de maestría o doctorado.

Por otro lado, la proporción de alumnos por profesor —incluyendo a los de asignatura— está por debajo del parámetro institucional que establece el plan rector que es de ocho, y en el posgrado esta relación todavía es mejor, ya que la normas nacionales sugieren 3.5 alumnos por maestro, situaciones que de acuerdo a los indicadores internacionales nos clasifican dentro del grupo de estudios con atención personalizada (ver cuadros 8 y 9).

Cuadro 8
Relación alumnos/profesor en licenciatura 2000-2001

Licenciatura	Alumnos	Profesores	Alumnos/profesores
Biología	196	30	6.33
Física	68	18	3.77
Matemáticas	62	17	3.64

Fuente: Control Escolar de la Facultad de la Facultad de Ciencias.

Cuadro 9

**Relación alumnos/profesor en posgrado
2000-2001**

Programa	Alumnos/ profesor
Maestría en Física No Lineal	0.66
Maestría en Ciencias Nucleares	0.83
Doctorado en Física No Lineal	1.416
Doctorado en Ciencias Nucleares	1.45

Fuente: Coordinación de Posgrado de la Facultad de Ciencias.

A pesar de las características anteriores de criterios académicos elevados, el índice de reprobación es muy elevado, tenemos asignaturas en los primeros semestres con tasas de reprobación por arriba de la global de la Institución que es de 30%, esto indica la existencia de problemas y deficiencias en los planes y programas, lo cual en ocasiones se debe a las cargas excesivas de trabajo y lectura y la inflexibilidad de los programas de estudio. Esto propicia la incertidumbre e inconformidad en los alumnos y repercute en la eficiencia terminal. (ver cuadro 10).

Cuadro 10
Materias con mayor índice de reprobación ciclo escolar
2000-2001

Licenciatura	Semestre	Materia	%
Biología	1°	Biología General	73.27
Biología	1°	Química General	45.95
Biología	1°	Matemáticas I	21.92
Biología	2°	Estadística I	50
Biología	2°	Biología Celular	35.29
Biología	3°	Matemáticas III	50
Biología	3°	Fisiología Celular	78.51
Física	1°	Calculo Diferencial e Integral I	50
Física	1°	Álgebra Superior	60.53
Física	1°	Geometría Clásica	60
Física	1°	Física I	32.35
Física	2°	Calculo Diferencial e Integral II	42.86
Física	3°	Calculo Diferencial e Integral III	55.56
Física	6°	Mecánica Cuántica	33.33
Física	7°	Mecánica Estadística	50
Física	8°	Física Nuclear	50
Física	8°	Seminario de Investigación I	100
Física	9°	Interacción de Radiación con Materia	50
Matemáticas	1°	Calculo Diferencial e Integral I	48.39
Matemáticas	1°	Álgebra Superior	45.95
Matemáticas	1°	Geometría Clásica	54.55
Matemáticas	2°	Geometría analítica	45.83
Matemáticas	6°	Topología	50
Matemáticas	6°	Variable Compleja II	50
Matemáticas	6°	Taller de Idioma II	100

Fuente: Control Escolar de la Facultad de Ciencias.

La cotidiana generación del conocimiento científico hace de los libros y de las revistas un material de actualización indispensable, en lo que respecta a los servicios bibliotecarios y hemerográficos, actualmente no se cuenta con un programa de adquisición constante de apoyo a los programas de estudio, esta se ha dado de manera esporádica y sin ninguna dirección.

Respecto a los libros y revistas con que cuenta la biblioteca, no se tiene un número asignado para nuestro Organismo, ya que se cuenta con una biblioteca de

área que da servicio a las facultades de Veterinaria y Zootecnia, Ciencias Agrícolas, Química y a nuestro Espacio Académico.

Respecto al dominio de un idioma extranjero, que actualmente forma parte de el currículo de las licenciaturas, se ha contado con el apoyo del CELe en los cursos que imparte en el campus El Cerrillo.

Por otro lado, en cuanto a equipos de cómputo destinados a docencia, estamos por debajo del parámetro institucional que es de 25, dentro del nacional recomendado por la SEP y es de 10 a 15, y lejos de cinco a siete sugeridos por organismos internacionales (ver cuadros 11 y 12).

Cuadro 11
Equipo de cómputo por función

Función	Modelo			Total
	486	Pentium	Multimedia	
Docencia	1	29	2	32
Investigación	2	15	8	25
Administración	3	3	7	13
Total	6	22	17	70

Fuente: Encargado del Área de Computo de la Facultad de Ciencias.

Cuadro 12
Alumnos por equipo de cómputo

Licenciatura	Grupos	Semestre	Alumnos	Computadoras	Alumnos/ computadora
Biología	7	5	196	8	24.5
Física	5	5	68	16	4.25
Matemáticas	5	5	62	8	7.75
Total			326	36	10.1

Fuente: Encargado del Área de Computo de la Facultad de Ciencias.

Por otro lado, la relación ingreso-egreso (cuadros 13 y 14) está muy por debajo de la institucional que es de 61% y de la nacional de 64% y todavía más lejana de la deseable que es de 70 al 73%. Por su parte, el índice de titulación presenta

tendencias inversas (cuadros 15, 16 y 17), ya que estamos por arriba del referente institucional que es de 45%.

Cuadro 13
Ingreso y egreso 1991-2000

LICENCIATURA	1991-1996		1992-1997		1993-1998		1994-1999		1995-2000		1996-2001	
	ingreso/	egreso	ingreso/	egreso	ingreso/	egreso	ingreso/	egreso	ingreso/	egreso	ingreso/	egreso
Biología	43	15	45	21	37	11	29	14	97	17	75	12
Física	26	5	24	5	36	3	39	1	74	4	53	3
Matemáticas		2		3		2		4		1		4
Total	69	22	69	29	73	16	68	19	171	22	128	19

Fuente: Control Escolar de la Facultad de Ciencias .

Cuadro 14
Eficiencia terminal por licenciatura

Licenciatura	1991-1996	1992-1997	1993-1998	1994-1999	1995-2000	1996-2001
	egreso/	egreso/	egreso/	egreso/	egreso/	egreso/
	ingreso	ingreso	ingreso	ingreso	ingreso	ingreso
Biología	35	47	30	48.2	21.64	16
Física-Matemáticas	27	33.3	14	13	7	13.2
TOTAL	31.88	42.02	21.91	27.94	15.2	14.84

Fuente: Control Escolar de la Facultad de Ciencias.

Cuadro 15
Egreso y titulación en licenciatura

LICENCIATURA	1991-1996		1992-1997		1993-1998		1994-1999		1995-2000	
	egreso/	titulación	egreso/	titulación	egreso/	titulación	egreso/	titulación	egreso/	titulación
Biología	15	9	21	10	11	7	14	5	21	3
Física	5	3	5	4	3	2	1	1	4	1
Matemáticas	2	0	3	1	2	2	4	1	1	0
Total	22	12	29	15	16	11	19	7	26	4

Fuente: Control Escolar de la Facultad de Ciencias.

Cuadro 16
Índice de titulación

Licenciatura	1991-1996 egreso/ titulación	1992-1997 egreso/ titulación	1993-1998 egreso/ titulación	1994-1999 egreso/ titulación	1995-2000 egreso/ titulación
Biología	60	47.61	63.63	35.71	14.28
Física	60	80	66.66	100	25
Matemáticas	--	33.33	100	25	--
TOTAL	54.54	51.72	68.75	36.84	15.38

Fuente: Control Escolar de la Facultad de Ciencias.

Cuadro 17
Egresados y Titulados totales 1987 - 2001

Licenciatura	Egresados	Titulados	Índice de titulación
TOTAL	257	139	54%

Fuente: Control Escolar de la Facultad de Ciencias.

2. Prospectiva

La Facultad de Ciencias cuenta con algunas de las características deseables por los parámetros internacionales como lo son la relaciones profesor-alumno, docencia-investigación y el apoyo a la titulación, sin embargo, la baja permanencia de los estudiantes no refleja las condiciones necesarias para las actividades escolares. Es cierto que la enseñanza de ciencias como Física, Biología y Matemáticas es un reto para cualquier sistema de enseñanza —por moderno que este sea— sin embargo, este Espacio Académico está comprometido con sus estudiantes y con aquellos aspirantes a ingresar y así proveerlos de todos los medios posibles para que la equidad, la pertinencia y la calidad se vean reflejadas en la atención a sus demandas.

Por lo anterior, la Facultad asume el compromiso de diagnosticar las causas de la elevada deserción y reprobación y al mismo tiempo, promoverá la instrumentación y evaluación de programas tendientes a actualizar los planes de estudio y a los

profesores, para contar con una Facultad de Ciencias moderna y dinámica que retome las experiencias de sus egresados, para que la demanda y la eficiencia terminal se incrementen en el mediano plazo y el nombre de ciencias duras sea solo un mito.

2.1. Objetivo general

Promover la incorporación de los elementos necesarios en los programas de estudio para disminuir los índices de reprobación y deserción así como para aumentar la eficiencia terminal y la titulación.

2.1.1. Atención de la demanda

Objetivos particulares

- Promover y regular el crecimiento de la demanda de estudios de licenciatura y posgrado en la Facultad de Ciencias mediante la difusión, diversificación de la oferta educativa y la mejora de los programas de estudio.
- Difundir ampliamente las licenciaturas en el nivel medio y medio superior de estudios.
- Desarrollar un análisis de los programas de estudio, del perfil de egreso y del seguimiento de egresados para diagnosticar los mecanismos para el crecimiento y permanencia de la matrícula estudiantil.
- Promover al interior de las academias de Física, Biología y Matemáticas la diversificación de su oferta educativa.

Metas

- Implementar en el primer semestre de la administración un programa de difusión de las tres licenciaturas en los niveles medio y medio superior de estudios del Estado de México.

- Obtener un diagnóstico de los programas de estudio, del perfil de egreso y del seguimiento de egresados durante el primer año de la administración.
- Proponer la incorporación a los programas de estudio los mecanismos para el crecimiento y permanencia de la matrícula estudiantil durante el segundo año de administración.
- En el segundo año gestión implementar un programa de instrumentación para las propuestas de diversificación de la oferta educativa.

Políticas

- Apoyarse en los mecanismos institucionales para ampliar la cobertura y el abanico de opciones educativas.
- Favorecer el crecimiento y la permanencia de la matrícula estudiantil.

Estrategias

- Desarrollar dentro de cada academia una serie de programas de radio o televisión, conferencias y materiales editoriales para la difusión de las licenciaturas.
- Conformar un equipo de trabajo para diagnosticar los mecanismos para el crecimiento y permanencia de la matrícula estudiantil.
- Promover el trabajo al interior y entre las academias para determinar las opciones de diversificación de opciones educativas.

2.1.2. Atención al alumnado

Objetivos particulares

- Fortalecer los programas de apoyo a los estudiantes de licenciatura y posgrado.
- Aumentar el índice de eficiencia terminal e incrementar el índice de titulación en las tres licenciaturas.
- Realizar un análisis para identificar las causas de reprobación .
- Incorporar a los planes de estudio los mecanismos para disminuir las tasa de reprobación.
- Promover la incorporación de sistemas tutorales para una atención personalizada a los alumnos.
- Desarrollar un programa permanente de seguimiento de egresados.
- Impulsar la formación integral de los estudiantes mediante la educación artística y física.

Metas

- Incrementar por lo menos 15% el número de becas de escolaridad y económicas durante el desarrollo de esta administración.
- En los dos primeros años de gestión se implementaran los mecanismos para incorporar el apoyo de beca tesis para los alumnos que realizan su trabajo de titulación en la esta Facultad.
- Apoyar permanentemente con el descuento de 50% en transporte a salidas de campo.
- Gestionar, durante la administración, apoyos económicos para los alumnos que participen en eventos académicos de carácter regional, nacional e internacional.
- Incrementar la eficiencia terminal 50% al término de esta administración.

- Incorporar en los programas de estudio las medidas necesarias para disminuir los índices de reprobación y deserción así como para aumentar la eficiencia terminal y la titulación.
- Promover desde el primer semestre de esta administración la realización de cursos y asesorías en asignaturas con mayor índice de reprobación.
- Incorporar a los programas de estudio a un sistema de tutorías al término de la administración.
- Obtener durante los dos primeros años de administración un informe del seguimiento de egresados para evaluar la práctica profesional vigente y estructurar así el perfil de egreso.
- Desarrollar durante el primer año de administración un programa de tutorías para alumnos de primer ingreso, con el fin de que el alumno ratifique su vocación por la carrera elegida.
- Implementar un programa de actividades artísticas y deportivas que permanezca los cuatro años de administración.
- Durante la presente administración gestionar la construcción de cubículos de estudio para alumnos.

Políticas

- Adoptar los beneficios de apoyo de los programas institucionales de servicio al estudiante procurando que la totalidad de alumnos sea beneficiada.
- Promover los cambios en los programas de estudio y la actualización docente necesarios para disminuir los índices de reprobación y deserción así como para aumentar la eficiencia terminal y la titulación.
- En conjunto con la Coordinación de Difusión Cultural y la Dirección de Educación Física implementar programas para la incorporación de los estudiantes.

Estrategias

- Analizar los promedios y criterios de otorgamiento de becas para promover el incremento en número.
- Gestionar las becas tesis a partir de proyectos de investigación.
- Gestionar el establecimiento de una tasa de descuento en el transporte universitario para prácticas de campo.
- Incorporar en los programas de estudio las medidas necesarias para disminuir los índices de reprobación y deserción así como para aumentar la eficiencia terminal y la titulación.
- Incorporar a los planes de estudio el sistema de tutorías.
- Elaborar un seguimiento de egresados de la licenciatura que de la pauta para evaluar los planes curriculares.
- Gestionar la implementación de un programa de actividades deportivas y culturales.
- Gestionar la creación de cubículos de estudio por medio del programa de remodelación que ya se autorizó para nuestro Organismo.

II. Desarrollo del personal universitario

1. Diagnóstico

La mayor parte de las políticas de evaluación y apoyo económico para equipamiento y desarrollo de la infraestructura de las instituciones de educación superior se basan en el grado de consolidación de los cuerpos académicos que las sustentan.

En la Facultad de Ciencias el personal académico está compuesto por investigadores consolidados y por profesores en proceso de desarrollo, por lo que el impulso a la superación profesional de este cuerpo académico es indispensable para incrementar la calidad y la pertinencia de los servicios que este Espacio ofrece.

Por otro lado, el personal administrativo, que con sus actividades coadyuva a la realización de las funciones sustantivas y adjetivas, también es parte importante de los elementos en los que se basa la calidad.

Por lo anterior, para que los servicios de este Espacio Académico alcancen los niveles deseables, es necesario definir, evaluar y reconocer las tareas del personal académico y administrativo, distinguir los roles de profesores e investigadores, además de las actividades de gestión y difusión. Al mismo tiempo, es necesario apoyar a los programas de estímulo y reconocimiento para que promuevan una convergencia entre los intereses personales y los institucionales.

Todo ello con la intención de apearse a los esfuerzos institucionales de revalorar la función del personal universitario, evaluar el espíritu de pertenencia a la institución, satisfacer el valor de servir a los demás; y en la relación con los estudiantes, establecer un compromiso para la continua superación de los mismos.

1.1. Distribución del personal universitario

La Facultad de Ciencias está integrada por 24 administrativos y 65 académicos, en el área administrativa se cuenta con 21 (86%) miembros del personal operativo o de base y con tres de confianza (14%). El tiempo dedicado a la administración es de ocho horas para el personal sindicalizado, en horarios corridos o mixtos, por su parte el de confianza se considera contratado por tiempo exclusivo. Las funciones que desempeñan son secretariales, auxiliares, jefes de departamento, encargados de la sala de cómputo, técnicos laboratoristas, encargados de mantenimiento y veladores (ver cuadros 18 y 19).

Cuadro 18
Personal administrativo

Oficio	Matutino	Vespertino	Total
Personal de servicio	4	1	5
Secretarias	4	0	4
Auxiliar administrativo	3	0	3
Técnicos	6	1	7
Veladores	0	2	2
Confianza	3	0	3
TOTAL	20	4	24

Fuente: Subdirección Administrativa de la Facultad de Ciencias.

Cuadro 19
Distribución del personal administrativo por función

Categoría	Cantidad
Personal secretarial	4
Personal de auxiliares administrativos	4
Personal jefe de departamento	1
Personal encargado de la sala de cómputo	2
Técnicos laboratoristas	5
Encargados de mantenimiento	6
Veladores	2
Total	24

Fuente: Subdirección Administrativa de la Facultad de Ciencias.

En cuanto al personal académico, 59% son de tiempo completo dando una relación de 8.6 alumnos por profesor, situación que esta por debajo de la institucional de 35 y dentro de la nacional que cubre los parámetros establecidos.

Aun cuando el contrato del personal académico es como profesor, dentro del plan de trabajo se les solicita que incluyan las actividades de docencia, investigación, difusión y extensión, además, algunos de ellos (13) desarrollan funciones administrativas. Por otro lado, cinco profesores del posgrado participan dando clases en la licenciatura vinculando así estos dos programas.

La participación del ININ dentro de este rubro es importante ya que apoya el programa de posgrado con 16 investigadores, asesorando alumnos, impartiendo

asignaturas y colaborando dentro de las líneas de investigación de la academia de Física (ver cuadros 20 y 21).

Cuadro 20
Personal docente por tipo de contratación

Contratación	profesores	%
Por asignatura	16	25
Técnico académico	2	4
Medio tiempo	8	12
Tiempo completo	38	59
TOTAL	65	100

Fuente: Subdirección Académica de la Facultad de Ciencias.

Cuadro 21
Personal académico por funciones

Funciones	profesores
Directivos	2
Académico-administrativos	12
Profesores por asignatura	16
Investigación	8
Difusión y extensión	2
Profesores de carrera	48

Fuente: Subdirección Académica de la Facultad de Ciencias.

1.2. Ingreso

Como parte del crecimiento de la Facultad de Ciencias la contratación de profesores y administrativos se ha realizado de acuerdo a las necesidades momentáneas para suplir vacantes, solo en el caso de la creación del posgrado se contrató a un grupo de doctores para su operación. Sin embargo, no existe un programa de contratación en el que se contemple el perfil profesiográfico para seleccionar al personal idóneo.

Actualmente el proceso de selección para ocupar un nuevo espacio o vacante consiste en una entrevista con el director, el cual somete a revisión el *Curriculum vitae* a las academias y a los H. Consejos Académico y de Gobierno. En caso de ser más de un aspirante la selección se realiza con base en la necesidades existentes.

Por otro lado, es importante mencionar que la Facultad de Ciencias ha sido beneficiada por el Programa de Repatriación de Investigadores del CONACYT, ya que el perfil de esta instancia es el que se busca como profesor de ciencia.

En lo que se refiere al personal administrativo, el ingreso se ha realizado de acuerdo con las necesidades que han surgido por la nueva creación de espacios como salones, laboratorios, jardines, etc. En este sentido, el Director y Subdirector Administrativo solicitan a la Dirección de Recursos Humanos de la UAEM y al SUTESUAEM la incorporación de un trabajador que cumpla con el perfil requerido.

1.3. Permanencia

Del total de profesores, solo 18% son definitivos y de los 38 profesores de tiempo completo 31.5 % cuentan con esta categoría; esto es claro si se considera que tiene más de nueve años que los concursos de oposición no se ofertan en esta Facultad para ninguna de las opciones ya sea de asignatura, medio tiempo o tiempo completo.

En relación a la antigüedad, 35% tiene menos de cuatro años y 37% entre cinco y ocho años, lo que refleja una gran movilidad en la plantilla de catedráticos de este espacio académico (ver cuadro 22).

Cuadro 22
Antigüedad del personal docente

Antigüedad (años)	Eventual	Base	Total
0-4	23	0	23
5-8	24	0	24
9-12	6	12	18
Total	53	12	65

Fuente: Subdirección Administrativa de la Facultad de Ciencias.

En lo que se refiere al personal administrativo solo 20% esta bajo contrato, el resto ya cuentan con base y están sindicalizados. De ellos 70% tiene más de cuatro años reflejándose en este sector una mayor permanencia (ver cuadro 23).

Cuadro 23
Antigüedad del personal administrativo

Antigüedad (años)	Eventual	Base	Total
0-4	4	3	7
5-8	--	5	5
9-12	--	7	7
Más de 12	--	5	5
Total	4	20	24

Fuente: Subdirección Administrativa de la Facultad de Ciencias.

Asumiendo lo expresado en el *Plan rector de desarrollo institucional 1997-2001*, la permanencia es condición fundamental para elevar la calidad académica y para consolidar los programas institucionales a mediano y largo plazo, por tal razón, es de carácter prioritario establecer un programa destinado a incrementar la permanencia en el sector académico de esta Facultad.

1.4. Desempeño

En este Espacio la evaluación del desempeño del personal se ha apegado a los criterios establecidos en el Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Académico y en el Programa de Carrera Administrativa.

Cabe mencionar que 60% de los profesores de tiempo completo y 12.5% de asignatura recibieron estímulos. En lo que se refiere a juicios de promoción, en un periodo de más de nueve años no se ha ofertado ninguno.

Respecto al Programa de Carrera Administrativa, 83% de los trabajadores fueron beneficiados con estímulos durante el 2000.

1.5. Desarrollo

Una de las características de nuestro personal académico es la constante actualización disciplinaria, ya que 35% realizan estudios de maestría y 23% de doctorado. Sin embargo, esta preparación no se debe a un programa de desarrollo académico sino al interés personal de las personas, por lo que es necesario evaluar esta actividad y organizarla de tal manera que consolide el cuerpo académico y fortalezca a los programas de estudio (ver cuadros 24 y 25).

Cuadro 24
Personal académico por grado de estudios

Grado académico	TC	MT	Tec. acad.	Asig.	Total
Pasante de licenciatura	0	0	0	1	1
Licenciatura	2	4	1	9	16
Especialidad	0	0	0	0	0
P. Maestría	11	3	1	1	16
Maestría	14	0	0	2	16
Doctorado	11	1	0	4	16
Total	38	8	2	16	65

Fuente: Subdirección Académica de la Facultad de Ciencias.

Cuadro 25
Personal académico que realiza estudios de posgrado

	Maestría			Doctorado			Total
	B	F	M	B	F	M	
Tiempo Completo	6	1	2	5	5	4	22
Medio Tiempo	1	-	4	-	1	-	6
Asignatura	3	1	1	-	-	-	5
Técnico Académico	3	1	-	-	-	-	4
Total	13	3	7	5	6	4	38

B=Biología F=Física M=Matemáticas

Fuente: 4a evaluación del Plan de desarrollo 1996-2001 de la Facultad de Ciencias.

Respecto al personal administrativo, con la finalidad de que participen en el programa de estímulos, en el año 2000 se apoyó la actualización y capacitación de 21 cursos que se llevaron a cabo tanto en nuestras instalaciones como en otros centros de capacitación de la UAEM en los que participaron 21 personas (ver cuadro 26).

Cuadro 26
Participación de capacitación del
Personal Administrativo

Área del curso	participantes
Computación	6
Humanística	5
Protección civil	6
Laboratorios de Biología	4
Total	21

Fuente: Subdirección Administrativa de la Facultad de Ciencias.

2. Prospectiva

La enseñanza de la ciencia es dura, y contar con personal capacitado, que brinde el apoyo administrativo y logístico necesarios para alcanzar un entorno sin obstáculos y que favorezca el libre tránsito en los procesos escolares y en las instalaciones, es indispensable.

De esta manera, es necesario integrar a este Organismo una dinámica, que por un lado, consolide un cuerpo académico actualizado en su disciplina y en los nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje, y por otro, se fortalezca una estructura administrativa bien capacitada y eficiente, en donde los intereses personales e institucionales converjan.

2.1. Objetivo general

Fortalecer y garantizar la calidad académica apoyando la permanencia, el desarrollo y la superación del personal académico y administrativo.

2.1.1. Distribución del personal universitario

Objetivos particulares

- Contar con el personal académico suficiente para lograr una educación de excelencia .
- Contar y reubicar al personal administrativo en función de su perfil a fin de optimizar sus actividades.

Metas

- Al término de la presente administración se contará con el número de profesores e investigadores necesarios en la licenciatura y posgrado.
- En el primer semestre de administración se implementará un análisis de las tareas y servicios de la Facultad para distribuir las equitativamente entre el personal administrativo.

Políticas

- Los tipos y perfiles del personal académico respetaran lo establecido en el Estatuto Universitario y deberán cumplir con el perfil PROMEP.
- Las actividades del personal administrativo respetaran lo convenido en su Contrato Colectivo de Trabajo.
- La contratación del personal universitario tendrá como principio la convergencia de intereses personales y de la institución.

Estrategias

- Desarrollar un foro para el análisis y el equilibrio de las funciones docentes.
- Aplicar el programa de capacitación del personal administrativo acorde a sus funciones.

2.1.2. Ingreso

Objetivo particular

- Establecer un sistema integral para el ingreso del personal universitario en base a las necesidades y requerimientos de la Facultad en consulta con las academias respectivas y aprobación de los Consejos Académico y de Gobierno.

Metas

- Realizar durante el primer año de administración un diagnóstico para identificar las necesidades de crecimiento o reposición de personal académico y administrativo.
- Establecer los lineamientos para el reclutamiento y selección del personal durante el primer año de gestión.
- Implementar un programa de contratación y formación de personal académico y administrativo durante el primer año de la administración.

Política

- La contratación y formación del personal se efectuará conforme a las necesidades de los programas de estudio, a las líneas de investigación, a los servicios y necesidades definidos en la Facultad y respetando los criterios y procedimientos institucionales.

Estrategias

- Realizar un foro en el interior de las academias de Física, Biología y Matemáticas para el diagnóstico de crecimiento o reposición de personal académico y a su vez un análisis de tareas en relación al número de trabajadores administrativos.
- Llevar a cabo las contrataciones o promociones para formación específica del personal descritas en el programa de contratación y formación de personal académico y administrativo.

2.1.3. Permanencia

Objetivo particular

- Fortalecer y garantizar la calidad académica apoyando la permanencia del personal académico.

Metas

- Realizar un estudio para identificar los intereses y expectativas de permanencia del personal durante el primer año de gestión.
- Establecer un programa continuo de concursos de oposición, juicios de promoción y de recategorización para el personal académico y administrativo.

Política

- La permanencia del personal estará ligada a los intereses de la Facultad y a los institucionales y se sujetara a los lineamientos establecidos para tal efecto.

Estrategia

- Favorecer la entrada de la mayoría del personal al programa de concursos de oposición, juicios de promoción y de recategorización a través del establecimiento de criterios que emanen de la comunidad.

2.1.4. Desempeño

Objetivo particular

- Fortalecer las condiciones laborales del personal académico y administrativo para que colabore con el desarrollo de la Facultad y mejore su productividad.

Metas

- Durante la administración gestionar la adquisición de herramientas y equipos necesarios para el desempeño y desarrollo del personal.
- Durante el primer año de gestión establecer un formato de evaluación estudiantil acorde a las actividades académicas de nuestra Facultad.
- Durante los primeros seis meses de gestión, establecer un mecanismo adecuado para la evaluación de los programas e informes de trabajo.
- Gestionar apoyos económicos semestralmente para profesores que participen en eventos académicos como congresos y simposios.
- Gestionar la creación de un edificio o las adecuaciones necesarias para el buen desempeño de las actividades directivas, administrativas y académicas durante la administración.

Políticas

- La adquisición de herramientas y equipos así como la gestión de apoyos económicos de creación y de adecuación de espacios estará sujeta al presupuesto otorgado para tales fines.
- La evaluación de informes y programas de trabajo así como la de apreciación estudiantil se ajustaran a lo solicitado por el PROMEP.

Estrategias

- Realizar un programa para dotar de herramientas y equipos necesarios para el buen desempeño y desarrollo del personal.
- Consultar a la comunidad sobre el diseño de los instrumentos de evaluación y apreciación estudiantil.
- Implementar un programa de apoyo económico para participar en eventos académicos.
- Implementar un programa de gestión para construcción o realización de adecuaciones necesarias para el buen desempeño de las actividades directivas, administrativas y académicas.

2.1.5. Desarrollo

Objetivos particulares

- Promover la convergencia de intereses personales de desarrollo con los de la Facultad de Ciencias.
- Diseñar un programa de formación de profesores e investigadores acorde a las necesidades de los programas de estudio, a las líneas de investigación, a los servicios y necesidades de crecimiento definidas en la Facultad .
- Desarrollar un sistema de actualización docente con el fin de bajar las tasas de reprobación.
- Desarrollar un programa de capacitación y desarrollo del personal administrativo acorde con las necesidades de crecimiento de la Facultad .

Metas

- Durante la administración, integrar a la totalidad de profesores de carrera y de asignatura al Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Docente.

- Durante la administración integrar a la totalidad del personal administrativo al Programa de Carrera Administrativa.
- Durante el primer año de la administración, realizar un estudio de las necesidades de crecimiento de la Facultad para la formación y capacitación del personal.
- Durante el primer año de gestión, implementar un programa de formación de profesores e investigadores .
- Establecer un programa de actualización docente y evaluarlo en conjunto con las tasas de reprobación durante los cuatro años de administración.
- Implementar un programa de capacitación del personal administrativo durante el primer año de la administración.

Políticas

- Se apoyaran todas aquellas propuestas de formación del personal académico para la obtención de grados y para alcanzar el perfil deseable por el PROMEP.
- Se favorecerán todas aquellas actividades de formación docente tendientes a bajar las tasa de reprobación.
- El programa de capacitación responderá a las necesidades de crecimiento y actualización de la Facultad y se apoyará en el Departamento de Capacitación y Desarrollo de la Dirección de Recursos Humanos.

Estrategias

- Promover que actividades académicas y administrativas se apeguen al los criterios de evaluación de los Programas de Estímulos al Desempeño y de Carrera Administrativa.
- Realizar un foro para evaluar las perspectivas de crecimiento de la Facultad de Ciencias y derivar del los programas de formación de profesores e investigadores y capacitación del personal administrativo.

III. Fortalecimiento de la docencia

La educación básica para la formación de científicos en la Facultad de Ciencias debe ser de calidad, para ello, además de incluir todos aquellos avances en tecnologías y sistemas de organización y acreditación de grados académicos también es necesario un cambio de actitud y métodos de enseñanza en la llamadas ciencias duras.

Para lograr lo anterior es necesario contar con un claustro académico y una infraestructura actualizados en donde el empleo de avances tecnológicos y educativos para facilitar el aprendizaje sea cotidiano, lo cual se reflejará en los contenidos de los programas de estudio y en un perfil de egreso acorde a la demanda social.

1. Diagnóstico

1.1. Desarrollo y evaluación curricular

La evaluación y reestructuración de los programas de estudio de las tres licenciaturas de la Facultad de Ciencias solo se ha realizado una vez, en 1992 para Física y Matemáticas y en 1993 para Biología. En esas fechas la tendencia fue pasar de una estructura rígida a una semiflexible, sin embargo, estos cambios no se han visto reflejados en la eficiencia terminal ni en el índice de titulación. Por lo que es necesaria una nueva evaluación y una actualización de los programas para que el perfil de egreso se apegue a lo que la sociedad necesita.

1.2. Producción de material didáctico e impulso de reformas en la docencia

La producción de material didáctico por parte de los profesores de la Facultad y el empleo de software multimedia es cotidiano, pero este no ha sido programado ni evaluado de manera oficial por los H. Consejos de Gobierno y Académico, es decir, no ha existido un plan en el que se involucre a las academias para dirigir los

esfuerzos de los profesores al empleo de prácticas docentes acordes con la modernidad y sofisticación de los medios a los que los alumnos tienen acceso.

Por otro lado, la actualización de los profesores, para dejar atrás la enseñanza tradicional de las ciencias, ha sido voluntaria y esporádica, apoyada principalmente en los cursos ofrecidos por la Dirección de Desarrollo del Personal Académico (DIDEPA), sin embargo, es necesario implementar un programa de actualización docente en beneficio de la permanencia de los alumnos.

1.3. Modelos de organización educativa, educación abierta y a distancia

Actualmente en la Facultad de Ciencias no se cuenta —dentro de los programas de estudio— con ninguna opción para que la educación virtual y a distancia así como la movilidad de profesores y alumnos ofrezcan opciones para diversificar los métodos de aprendizaje. Por ello, surge la necesidad de que en la actualización del currículum de las licenciaturas se prevean los mecanismos para incorporarlos.

El único ejemplo dentro de las licenciaturas es el Programa de Movilidad Académica entre las Facultad es de Biología de la Red Regional en Recursos Bióticos en donde se tienen previstos los mecanismos para la educación virtual y a distancia a través de modelos asincrónicos por Internet y de tele conferencias así como de la movilidad de alumnos y profesores para la realización de cursos con valor curricular.

Pese a esto, el sistema administrativo de control escolar de esta Facultad tendrá que actualizarse para sincronizar los eventos a distancia y de movilidad ya que los calendarios de las otras instituciones no coinciden con el nuestro.

2. Prospectiva

La evaluación y actualización de los programas de estudio así como la actualización docente y el uso de nuevas tecnologías y métodos que faciliten y promuevan el aprendizaje de la ciencia, son de carácter prioritario para ofrecer a los alumnos un ambiente de estudio y desarrollo de habilidades acorde con la modernidad y la creciente necesidad de acceso al desarrollo científico y tecnológico promovido por la globalización.

2.1. Objetivo general

Actualizar los métodos de enseñanza a través de programas encaminados a la evaluación, actualización curricular y capacitación didáctica y pedagógica.

2.1.1. Desarrollo y evaluación curricular

Objetivos particulares

- Evaluar y en su caso actualizar los planes de estudio de licenciatura y posgrado para lograr un perfil de egreso con la pertinencia y calidad requeridas por la sociedad.
- Conformar el claustro académico con docentes de un nivel igual o superior al grado de impartición.

Metas

- Promover la conformación de los comités de currículum para su evaluación y en su caso actualización de las tres licenciaturas y los dos posgrados en los dos primeros años de administración.
- En el primer año de la administración se implementará un programa de actualización docente en el que todos los profesores de la Facultad se capaciten en los nuevos métodos para facilitar y promover el aprendizaje.

Políticas

- Propiciar que los nuevos planes de estudio tiendan a la flexibilización con sistemas presenciales y no presenciales que permitan la movilidad académica.
- La actualización docente será obligatoria para todos los profesores de la Facultad .

Estrategias

- Promover la integración de los comités de currículum por academias para la revisión de las licenciaturas y el posgrado.
- Implementar un programa de evaluación curricular que se apegue a los parámetros de evaluación de la educación superior y que incorpore criterios nacionales e internacionales de calidad y excelencia.
- En conjunto con la Dirección de Desarrollo del Personal Académico ofertar una serie de cursos para la actualización docente.

2.1.2. Producción de material didáctico e impulso de reformas en la docencia

Objetivos particulares

- Impulsar la elaboración de material didáctico, prácticas de laboratorio y de campo y el uso de nuevas tecnologías que faciliten el aprendizaje de la ciencia.
- Equipar y actualizar las aulas y laboratorios para que los profesores puedan emplear nuevas tecnologías de aprendizaje.

Metas

- Implementar durante el primer año de la administración un programa para la elaboración de material didáctico, diseño de prácticas de campo y visitas interinstitucionales acordes al los programas de estudio.
- Elaborar un programa de actualización y equipamiento de aulas y laboratorios en el primer semestre de la administración.

Políticas

- Impulsar al desarrollo de material didáctico, diseño de prácticas de campo y visitas interinstitucionales a nivel de academias, favoreciendo los vínculos interinstitucionales.
- Toda la producción de materiales deberá contar con la calidad suficiente para ser considerado como un producto aplicable en cualquier institución de educación superior donde se imparta la asignatura o materia para la cual fue creado.

Estrategias

- Propiciar reuniones de las academias de Física, Biología y Matemáticas para la elaboración de un programa para la realización y diseño de material didáctico, de prácticas de campo y de visitas interinstitucionales.
- Gestionar el financiamiento de recursos para la modernización y adquisición de equipo para las aulas y laboratorios.

2.1.3. Modelos de organización educativa, educación abierta y a distancia

Objetivos particulares

- Impulsar la realización de cursos virtuales y a distancia para disminuir la presencia de los alumnos en las aulas.
- Adquirir y capacitar a los profesores en el manejo de tecnología para educación a distancia en modelos asincrónicos.

- Facilitar la movilidad de profesores y alumnos con diversas instituciones de educación superior para la acreditación de cursos con valor curricular.

Metas

- Realizar un curso anual de manejo de la tecnología para la educación virtual y a distancia.
- Al término de la administración implementar dos cursos virtuales y a distancia como optativos en los programas de las licenciaturas.
- En el primer año desarrollar un plan de vinculación e intercambio académico para facilitar la movilidad académica.

Políticas

- Promover la movilidad académica y la educación virtual y a distancia como opciones en la diversificación de estudios.
- Promover una realización de los lineamientos internos para los alumnos que aspiren al intercambio académico.

Estrategias

- Capacitar a los profesores para la elaboración de cursos virtuales y a distancia.
- Elaborar convenios y acuerdos interinstitucionales para la movilidad académica y la elaboración de cursos virtuales y a distancia.

IV. Impulso a la ciencia y la tecnología

Parte de nuestra tarea como dependencia académica, es la de formar científicos, capaces de generar nuevos conocimientos, por tal motivo, el impulso a la investigación ha sido una de las funciones más importantes de la Facultad .

El contar con personal altamente capacitado, con infraestructura y equipo especializado hace mas fácil esta tarea, ya que dicho ambiente favorece a que los estudiantes obtengan una formación integral, desde la licenciatura hasta el posgrado.

La generación de recursos propios para la operación de proyectos y líneas de investigación acordes con las necesidades de la sociedad, es indispensable y será más fácil si se tiene una visión especializada que cuente con reconocimiento nacional e internacional, esto último es lo que actualmente solicitan las Instituciones que financian la investigación científica.

Por lo tanto, es de carácter prioritario para el fortalecimiento de esta Facultad, todo aquello que favorezca a la inserción de nuestros profesores, investigadores y programas de estudio dentro de los sistemas o padrones de reconocimiento a la excelencia, tanto nacionales como internacionales.

1. Diagnóstico

1.1. Lineamientos para la investigación

La investigación en la Facultad de Ciencias en un principio respondió a los intereses particulares de los profesores que formaban el claustro académico, actualmente esta actividad sigue los lineamientos formulados por el CONACYT y aplicados por la Coordinación General de Investigación y Estudios Avanzados de la UAEM.

Las líneas de investigación de Biología y Física han sido aprobadas por los HH. Consejos Académico y de Gobierno y cumplen con la normatividad vigente (Reglamento de Facultad es y Escuelas Profesionales de la UAEM) quedando pendientes las de Matemáticas.

De manera particular el Centro de Investigación en Recursos Bióticos ha venido funcionando de manera no oficial, incorporando sus procedimientos a las líneas de investigación del área de Biología. Los procedimientos para que este centro funcione dentro del marco legal y administrativo, —como dependencia académica de la Facultad de Ciencias—, deberán llevarse a cabo a la brevedad, para que este espacio de investigación ofrezca un servicio profesional a la sociedad.

1.2. Procesos de investigación

Las actividades de investigación de la Facultad de Ciencias son constantes y el número de proyectos registrados ante la Coordinación General de Investigación y Estudios Avanzados ha sido regularmente alto. Sin embargo, en los últimos años este ha disminuido, debido a que los lineamientos para el apoyo económico por parte de la UAEM son más estrictos, al haber adoptado los criterios del CONACYT, por lo que es necesario motivar a los académicos de este Organismo a ajustarse a las nuevas disposiciones, las cuales facilitaran el financiamiento externo y el reconocimiento a nivel nacional e internacional.

1.3. Identidad institucional en investigación y posgrado

Uno de los objetivos de la Facultad de Ciencias es la formación de profesionales con carácter científico en la que se vinculen docencia e investigación, desde los programas de licenciatura hasta el posgrado, tal es el caso del convenio de colaboración con el Instituto de Investigaciones Nucleares, con quien se opera la Maestría y el Doctorado en Ciencias con opciones en Ciencias Nucleares y Física no Lineal, esta situación garantiza la formación de los estudiantes en un ambiente

de investigación científica, la cual es reconocida por el Padrón de Excelencia del CONACYT.

Por otro lado, la Maestría y el Doctorado en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales en conjunto con la Facultad de Ciencias Agrícolas, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia y el Centro de Investigación en Ciencias Agropecuarias, incorpora las líneas de investigación de los cuatro espacios académicos optimizando así la infraestructura y recursos humanos destinados a la investigación para beneficiar a los alumnos incorporados en este programa.

El carácter regional de la investigación y el posgrado está contemplado en la participación de la Facultad en la Red Regional de Recursos Bióticos que agrupa a las universidades de los estados de México, Puebla, Hidalgo, Tlaxcala, Querétaro, Michoacán, Guerrero, Morelos y recientemente se han incorporado la Universidad de Guadalajara y el Instituto de Ecología de Jalapa en donde se han desarrollado líneas de investigación regionales y multiinstitucionales, que optimizan los recursos humanos y materiales con los que cuentan las instituciones participantes, para resaltar así sus fortalezas. Lo anterior se ha concretado en la puesta en marcha de un Doctorado Regional en Recursos Bióticos, la creación de laboratorios regionales de investigación y un Programa de Movilidad Académica que involucra a los estudiantes de licenciatura y posgrado, a los docentes y a los investigadores.

1.4. Productividad y calidad de la investigación

La finalidad de realizar investigación es la generación de nuevo conocimiento, para ello en la Facultad de Ciencias en 1999 se tenían registrados 12 proyectos de investigación ante la Coordinación General de Investigación y Estudios Avanzados de la UAEM, actualmente, se tienen en proceso cuatro (ver cuadros 27, 28 y 29).

Cuadro 27
Proyectos de investigación 1997-2000

	Biología	Física	Matemáticas	Total
1997	12	6	1	19
1998	15	6	2	23
1999	5	5	2	12
2000	4	4	1	9

Fuente: Coordinación de Investigación de la Facultad de Ciencias.

Cuadro 28
Proyectos de investigación vigentes 2000

Biología	Física	Matemáticas	Total
1	3	-	4

Fuente: Coordinación de Investigación de la Facultad de Ciencias.

Cuadro 29
Proyectos de Investigación Finiquitados en el 2000

Biología	Física	Matemáticas	Total
2	1	-	3

Fuente: Coordinación de Investigación de la Facultad de Ciencias.

Tomando como referencia de calidad el financiamiento interno y externo de los proyectos de investigación, en el año 2000 se dio aprobación por parte del CONACYT a dos en el área de Biología y uno por la CONABIO, aunado a lo anterior, para integrarnos a la Red Regional en Recursos Bióticos los apoyos vía FOMES99 y FOMES2000 nos otorgaron alrededor de 2,500,000 pesos para consolidar las líneas de investigación locales y regionales.

Por otro lado, en el área de física se cuenta con tres proyectos financiados por la UAEM y uno por CONACYT.

1.5. Claustro de investigadores

Hasta el semestre septiembre 2000–febrero 2001 la Facultad de Ciencias contaba con 12 doctores, 19 maestros y 33 licenciados; todos ellos inmersos en el proceso

de investigación ya que de los 52 licenciados y maestros, el 73% están realizando estudios de posgrado.

También es importante remarcar que contamos con nueve miembros del SNI, tres de ellos son candidatos y seis nivel uno. Sumando a ellos a los 18 investigadores del Instituto de Investigaciones Nucleares que participan en la formación de estudiantes de posgrado y en las líneas de investigación.

1.6. Vinculación investigación-docencia

Es de especial interés que los alumnos desde primer semestre y hasta el posgrado se integren al trabajo de investigación, el cual es guiado por un profesor o investigador. Para fomentar la investigación estudiantil en esta Facultad se ha implementado el trabajo de investigación semestral, que a pesar de que no tiene valor curricular, es parte de la calificación en las asignaturas prácticas. Al inicio del semestre los alumnos —en grupos o individualmente— se integran al equipo de trabajo del personal capacitado en alguna rama de la investigación donde desarrollan un protocolo que es registrado y evaluado por una comisión académica y presentado en un simposio. El desarrollo del trabajo se realiza en un laboratorio de investigación interno de la Facultad o de cualquier espacio en que se realice investigación científica.

Al concluir la investigación, se evalúa por el asesor y se presenta en un simposio de trabajos semestrales que es dirigido a toda la comunidad del Organismo donde participan alrededor de 50 trabajos. Es importante resaltar que las investigaciones de buena calidad se han presentado en congresos nacionales.

1.7. Comunicación de la ciencia y la tecnología

Como producto de las investigaciones, existen varias publicaciones en revistas científicas y la presentación de ponencias en foros en el ámbito nacional e internacional. Además, se desarrollan actividades académicas con profesores de otras universidades y centros de investigación, se publican conjuntamente

artículos en revistas con arbitraje, se imparten cursos de posgrado y licenciatura, con nuevos proyectos y trabajos de tesis.

En el área de divulgación de la ciencia, la Facultad participa de manera constante en publicación de artículos en revistas como *Cultus*, en eventos como la Semana de la Ciencia y Tecnología de CONACYT, con numerosas conferencias dirigidas a estudiantes desde el nivel básico hasta el superior, de igual manera en entrevistas de radio y televisión.

2. Prospectiva

La formación de profesionales con carácter científico requiere de una vinculación estrecha entre la docencia y la investigación. Para lograr esta conjunción es necesario impulsar seis aspectos fundamentales: fortalecer y consolidar las líneas de investigación, considerar fuentes alternas a la UAEM para financiar los proyectos de investigación, mantener y acrecentar la infraestructura de laboratorios y equipo científico, consolidar el claustro de profesores e investigadores, fortalecer la vinculación de los investigadores con otras instituciones científicas y motivar la participación de los estudiantes de licenciatura y posgrado en los proyectos de investigación.

2.1. Objetivo general

Fortalecer y consolidar la investigación básica y aplicada en Física, Biología y Matemáticas en apego a los lineamientos y políticas de excelencia, incrementando los proyectos de investigación y desarrollando un programa de formación y contratación de investigadores.

2.1.1. Lineamientos para la investigación

Objetivos particulares

- Consolidar las líneas de investigación en las áreas de Física, Biología y Matemáticas considerando los lineamientos solicitados por la CGIyEA de la UAEM.
- Promover la realización de los lineamientos internos de investigación de la Facultad de Ciencias.

Metas

- Realizar en el primer año de gestión un curso en conjunto con la CGIyEA en donde se analicen los lineamientos solicitados por el CONACYT.
- Durante el primer año de administración, realizar un foro en el que se examine la pertinencia de las líneas de investigación existentes y de ser necesario se promuevan nuevas.
- Determinar los lineamientos para registrar nuevas líneas de investigación en el primer año de gestión.

Política

- El proceso de investigación en la Facultad de Ciencias se apegará a los lineamientos de la CGIyEA de la UAEM y a los internos.

Estrategia

- Difundir los lineamientos para la realización de investigación en la Facultad de Ciencias.

2.1.2. Procesos de investigación

Objetivo particular

- Fortalecer y consolidar las líneas de investigación de la Facultad de Ciencias a través del registro de proyectos de investigación.

Metas

- Incrementar a cinco el número de proyectos de investigación en las tres áreas durante la administración.
- Promover en los profesores-investigadores de tiempo completo la realización anual de un proyecto de investigación.
- Incrementar 20% los proyectos de financiamiento externo durante la presente administración.

Políticas

- Solicitar a los profesores de tiempo completo la inclusión en su programa de trabajo de un proyecto de investigación acorde con las líneas de la Facultad y con su formación disciplinaria.
- Dar seguimiento a las convocatorias institucionales, regionales, nacionales e internacionales de financiamiento para la investigación y difundirlas entre los profesores-investigadores de la Facultad.

Estrategia

- Establecer un programa anual de registro de proyectos de investigación mediante una convocatoria en la que se difundan las líneas y lineamientos de investigación de la Facultad de Ciencias así como las posibles fuentes

de financiamiento externo, para obtener un grupo de proyectos a los que se les pueda dar seguimiento de manera sincrónica.

2.1.3. Identidad institucional en investigación y posgrado

Objetivos particulares

- Impulsar la investigación y la formación de investigadores de excelencia en los ámbitos institucional, regional, nacional e internacional.
- Generar y apoyar los convenios necesarios para fortalecer el trabajo de investigación Interdisciplinario y multiinstitucional.

Metas

- Durante la presente administración mantener el programa de Maestría y Doctorado con opciones en Física no Lineal y Ciencias Nucleares dentro del padrón de excelencia del CONACYT.
- Durante esta administración colaborar de manera interinstitucional para que el programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales sea incluido en el padrón de excelencia del CONACYT y a su vez sea considerado como parte del Doctorado Regional en Recursos Bióticos.
- Durante la presente administración generar y dar seguimiento a dos convenios uno de investigación interdisciplinaria y otro de multiinstitucional.

Política

- Promover y dar seguimiento a todas aquellas acciones que den como resultado la inserción de las líneas de investigación y programas de estudio dentro de los sistemas o padrones de reconocimiento a la excelencia nacionales e internacionales.

Estrategia

- Insertar a la Facultad de Ciencias dentro de las políticas nacionales e internacionales de apoyo y fortalecimiento a la investigación vigilando las convocatorias y programas dedicadas para estos fines.

2.1.4. Productividad y calidad de la investigación

Objetivos particulares

- Promover en los profesores-investigadores la generación de productos de investigación que les permitan ingresar al Sistema Nacional de Investigadores y al Programa de Mejoramiento del Profesorado.
- Capacitar a los profesores investigadores dentro de los parámetros de productividad y calidad en la investigación.

Metas

- Generar durante esta administración una base de datos en donde se lleve el registro de los productos científicos por profesor investigador, proyecto y línea de investigación.
- Incrementar el número de publicaciones científicas a una por año por investigador.
- Incrementar la formación de recursos humanos, uno por cada dos años por investigador derivadas de los proyectos y líneas de investigación.
- Durante el segundo semestre de administración realizar un curso dirigido a los profesores investigadores en donde se les capacite para incrementar sus parámetros de productividad y calidad en la investigación.

Política

- Introducir a los profesores investigadores a la dinámica de productividad y calidad del Sistema Nacional de Investigadores y del Programa de

Mejoramiento del Profesorado, la cual se reflejará en la excelencia de los programas de estudio.

Estrategia

- Establecer los vínculos con las instancias correspondientes para solicitar la actualización y difusión entre los académicos de los parámetros de productividad y calidad en la investigación.

2.1.5. Claustro de investigadores

Objetivo particular

- Fortalecer y consolidar el claustro de investigadores a través de un programa de formación e incorporación de personal, mediante los mecanismos previstos en la Legislación Universitaria y lineamientos de la Facultad de Ciencias.

Metas

- Durante la presente administración establecer un programa de equipamiento de los laboratorios de investigación.
- Durante la presente administración desarrollar un programa de formación de investigadores para fortalecer y consolidar el claustro de investigadores.

Política

- De acuerdo con las líneas de investigación y los programas de licenciatura y posgrado se establecerán los mecanismos de apoyo y contratación para que la Facultad de Ciencias tenga un claustro académico con el perfil deseable.

Estrategia

- Realizar un foro con las academias de Física, Biología y Matemáticas para determinar las prioridades de formación de investigadores y contrataciones, así como tiempos necesarios para poner en marcha el programa para alcanzar el perfil deseable.

2.1.6. Vinculación investigación-docencia

Objetivo particular

- Fortalecer los mecanismos para vincular la docencia con la investigación incorporando la investigación estudiantil en los programas de licenciatura y posgrado.

Meta

- Incorporar a los planes de estudio de licenciatura los trabajos de investigación estudiantil con valor en créditos en los dos primeros años de gestión.

Política

- Se apoyará a los profesores-investigadores, para que se incorpore a los estudiantes a sus laboratorios y proyectos de investigación con descarga horaria y con reconocimientos como tutor.

Estrategia

- Establecimiento de un sistema de tutor-investigador que de seguimiento a la formación en la investigación de los alumnos desde que se incorporan a la Facultad.

2.1.7. Comunicación de la ciencia y la tecnología

Objetivo particular

- Difundir los conocimientos científicos generados en la Facultad de Ciencias a nivel local, estatal, nacional e internacional.

Metas

- A partir del segundo semestre de esta administración se incorporará al programa de trabajo de los profesores-investigadores la realización anual de un artículo de divulgación científica.
- Durante la presente administración se elaborarán una serie de programas de radio y televisión para la difusión de los conocimientos científicos generados en la Facultad.

Política

- Incorporar en el programa semestral de trabajo de los profesores-investigadores la difusión de la ciencia.

Estrategia

- Desarrollar un sistema de conferencias, números especiales, ediciones y programas de radio y televisión para que los profesores-investigadores participen de manera continua.

V. Fortalecimiento de la difusión, la extensión y la vinculación

En la Facultad de Ciencias la difusión, extensión y vinculación —como funciones sustantivas de la educación superior— se han enfocado principalmente a la promoción de las actividades docentes y de investigación a través de medios de comunicación y divulgación del conocimiento científico, más que a la práctica de actividades artísticas.

Esta promoción ha sido de carácter local, regional e internacional participando en la formación de futuros científicos con una visión global de los avances de la ciencia, para que de manera integral generen propuestas que resuelvan problemas en cualquier ámbito, vinculando a la ciencia con la sociedad y a la academia con los sectores social y privado.

1. Diagnóstico

1.1. Desarrollo del arte y su difusión

La práctica y la promoción de las actividades artísticas ha sido escasa, así como la asistencia de alumnos a los talleres de iniciación debido al alto número de actividades académicas, sin embargo, se retomarán las experiencias de la administración 1996-2000 en la realización de un taller de fotografía, recitales de música clásica, folklórica y rock, así como de la presentación de libros y un cineclub organizado por los alumnos.

Cabe mencionar que además de la baja participación de la comunidad universitaria en estas actividades, existe escasez de espacios para practicar el arte, ya que no se cuenta con espacios acústicos, templetos, teatro, etc. Lo cual

se contrata de manera particular y no se cuenta con recursos suficientes para estas actividades.

1.2. Desarrollo de la difusión científica, tecnológica y humanística

El trabajo diario de nuestros investigadores, académicos y estudiantes hacen de las conferencias, foros, cursos de actualización, talleres, simposio, exposiciones, encuentros y congresos una actividad cotidiana, en los ámbitos local, regional, nacional e internacional, participando como sede en la organización o en la exposición de eventos (ver cuadro 30).

Cuadro 30
Actividades de difusión cultural

Actividades	Frecuencia	Instituciones vinculadas
Ciclos de conferencias de la Facultad de Ciencias	Semestral	UNAM, ININ, UAM, IPN
Simposio de trabajos de investigación estudiantil	Semestral	
Seminario de estudiantes del posgrado en Física No Lineal	Semestral	
Foro Interno de Investigación	Anuual	CGIyEA UAEM
Coloquio Regional de Investigación	Anuual	CGIyEA UAEM
Exposición de artrópodos	Anuual	Coor. Dif. Cult. UAEM
Exposición de hongos	Anuual	Coor. Dif. Cult. UAEM
Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología	Anuual	CONACyT, CGIyEA UAEM
Verano de la Ciencia	Anuual	CONACyT, CGIyEA UAEM
Olimpiadas nacionales de Física, Biología y Matemáticas	Anuual	
Encuentro de investigadores de Flora y Fauna del centro de México.	Anuual	UAEMor, UAQ, UAG, UMSNH, UAT, UAH, BUAP, U de G
Simposio sobre Biodiversidad en el Estado de México	Anuual	Prog. Prot. al Ambiente UAEM
Curso regional "Biología de Campo de Vertebrados"	Anuual	UAEMor, UAQ, UAG, UMSNH, UAT, UAH, BUAP, U de G
Exporienta	Anuual	Coor. Gral. Esc. prep. UAEM
Feria del Emprendedor	Anuual	Dir. Gral. Vin y Ext. UAEM
Cursos de actualización a las academias de ciencias naturales del nivel medio superior	Anuual	SECBS Gob. Edo. Méx.
Jurados en los concursos: ¿Cómo se hace la ciencia y se desarrolla la tecnología del nivel medio superior?	Anuual	SECBS Gob. Edo. Méx.
Exposición fotográfica "Identidad con la Naturaleza"	Ocasional	UNAM
Taller de Fenómenos No Lineales	Ocasional	UNAM, FENOMECA
Miércoles de <i>Ciencias</i> en el Plantel <i>Nezahualcóyotl</i>	Ocasional	Plantel <i>Nezahualcóyotl</i> UAEM
Talleres de Ciencia Recreativa	Ocasional	
Talleres de "Ciencia para Niños"	Ocasional	Coor. Dif. Cult. UAEM
Diplomado en "Manejo de Fauna Silvestre: Anfibios y Reptiles"	Ocasional	UAMI
Curso regional "Índice de Integridad Biótica"	Ocasional	Univ. de Michigan, UAQ, IPN, UNAM
Cursos Ecuaciones Diferenciales, Técnicas de Construcción 3D, Álgebra Avanzada y Categorías de Representaciones de Álgebras Carcaj	Ocasional	Univ. de Jaume I, UNAM

Fuente: Coordinación de Difusión Cultural de la Facultad de Ciencias 1996-2000.

1.3. Desarrollo del patrimonio cultural

Este espacio académico no tiene obras de arte bajo su resguardo, las colecciones con las que se cuenta son de carácter científico e histórico como son: los herbarios micológico y florístico así como las colecciones de invertebrados, helmintos de fauna silvestre, reptiles, anfibios y mamíferos, en todas ellas se intenta representar la biodiversidad del Estado de México, pero ninguna cuenta con suficientes ejemplares e infraestructura para su registro oficial.

Actualmente solo se cuenta con una base de datos con información biológica y ecológica de los anfibios y reptiles del Estado de México reconocida por el Consejo Nacional para la Biodiversidad, también se han generado las de los otros grupos de vertebrados pero aun no cuentan con registro.

1.4. Desarrollo de la comunicación

La difusión —a través de medios editoriales— ha sido importante y se ha fortalecido con los proyectos y revistas de carácter institucional, apoyándose en la Coordinación General de Investigación y Estudios Avanzados y en la Coordinación de Difusión Cultural de la Universidad, tal es el caso de las revistas *Ciencia Ergo Sum* y *Cultus* con su suplemento *El Caracol*, las cuales cuentan con una amplia distribución y prestigio, en donde nuestros profesores, investigadores y alumnos han participado activamente con la elaboración de artículos. Por otro lado, en la edición de libros, —aprovechando recursos ex profeso— también se ha tenido relevancia.

La participación de la comunidad en entrevistas y programas de radio y televisión así como la aparición de artículos en periódicos, no se ha llevado a cabo de manera regular, solo ha respondido a invitaciones de los medios en programas específicos de difusión de la ciencia.

1.5. Desarrollo del servicio social

En el ámbito del servicio social, los esfuerzos han sido meritorios, y los egresados de nuestra Facultad han cumplido cabalmente con este requisito, la labor institucional en este sentido, ha sido importante, pero aun hace falta diversificar las posibilidades de presentación de servicio social en entidades y bajo programas *ad hoc* para nuestros egresados. Por otra parte, la participación en prácticas profesionales y brigadas universitarias ha sido mínima, ante la inexistencia de planes obligatorios (ver cuadro 31).

Cuadro 31
Participación en servicio social, brigadas y prácticas profesionales

Programa	Alumnos
Servicio social	96
Prácticas profesionales	5
Brigadas universitarias	1

Fuente: 1ª, 2ª, 3ª y 4ª Evaluaciones del *Plan de desarrollo de 1999-2000 de la Facultad de Ciencias.*

1.6. Desarrollo del deporte y la salud física

La participación de los estudiantes, personal académico y administrativo de la Facultad de Ciencias dentro de los eventos deportivos ha sido constante aunque no destacada, se cuenta con 26 equipos de fútbol y básquetbol en las categorías varonil y femenil, los cuales participan en torneos internos, en el promocional del Campus "El Cerrillo", en la liga octagonal universitaria, en los juegos universitarios y en los torneos que organiza el SUTESUAEM y la FAPAAUAEM, en los que participa un total de 62 alumnos (ver cuadro 32).

Cuadro 32
Actividades deportivas 2000-2001

Deporte	Rama	Equipos	Alumnos
Básquetbol	Femenil	7	10
	Varonil	6	12
Fútbol rápido	Femenil	4	12
	Varonil	5	10
Fútbol asociación varonil	Varonil	4	18
Total		26	62

Fuente: Cuarta Evaluación del *Plan de desarrollo 1996-2000 de la Facultad de Ciencias*.

Cabe mencionar que no se cuenta con instalaciones adecuadas para la práctica y formación de deportistas y las que hay están deterioradas.

1.7. Desarrollo de la salud mental

En este Organismo Académico no se cuenta con un programa adecuado que ayude y estimule el desarrollo de las funciones laborales o estudiantiles sin la interferencia de situaciones familiares, sociales o psicológicas, por tal motivo existen problemas de alcoholismo y ocio en el tiempo libre, para lo cual es necesario implementar estrategias para mantener al alumno ocupado.

1.8. Desarrollo de la protección civil universitaria y seguridad institucional

La Facultad de Ciencias ha trabajado en un programa de protección civil, el cual ha llevado a cabo un sistema de manejo de residuos peligrosos que se generan en nuestros laboratorios de investigación y docencia, así como cursos de primeros auxilios a los profesores de la Licenciatura en Biología para las prácticas de campo. Sin embargo, el apoyo no ha sido suficiente, tal es el caso del manejo de los contenedores de residuos peligrosos, los cuales están saturados y no se tiene un programa de confinamiento con la administración adecuada.

1.9. Desarrollo de la vinculación con los sectores social y de producción

La Facultad de Ciencias ha signado convenios y acuerdos de colaboración con

organismos educativos nacionales e internacionales y con el sector público y privado, sin embargo, algunos no han traído los beneficios esperados a nuestra comunidad, ya que —a pesar del trabajo realizado— no se desarrollaron en su totalidad y es reducido el número de convenios y acuerdos que se han signado hasta el momento (ver cuadro 33).

Cuadro 33
Relación de convenios de colaboración

Convenio	Fecha de inicio	Vigencia (años)
Convenio específico de colaboración por parte de la Facultad de Ciencias y la Empresa Operadora de Ecosistemas S.A. de C.V.	septiembre 1998	Indefinido
Convenio General de Cooperación entre la Universidad Autónoma del estado de México y la Universidad de Lleida	enero 1999	4
Convenio Específico de Colaboración Académica entre la Facultad de Ciencias y el Instituto Geológico Nacional de Hungría.	marzo 2000	5
Convenio Específico de Colaboración Académica entre la Facultad de Ciencias y el Departamento de Hidrogeología e Ingeniería Geológica de la Universidad de Miskolc, Hungría .	marzo 2000	5
Convenio General de Cooperación entre la Universidad Autónoma del Estado de México y la Universidad Federal de Viçosa, Brasil.	marzo 2000	4

Fuente: Cuarta evaluación *del Plan de desarrollo 1996-2000* de la Facultad de Ciencias.

2. Prospectiva

Los alumnos que integran este Espacio Académico y el personal que contribuye a su formación son parte activa de la sociedad, por lo que la educación disciplinaria contribuye con una serie de valores que como individuos deben adquirir para relacionarse con las necesidades y expectativas de la sociedad.

Por lo anterior, es necesario que este Espacio Académico les brinde a los alumnos y a su personal una visión clara de cómo integrar los productos científicos a su entorno, no solo como desarrollo tecnológico, si no como beneficios sociales. Esto solo se podrá lograr con una percepción sensible a los problemas sociales y a través de una reflexión humanista producto de la práctica y entendimiento de las expresiones artísticas y culturales.

2.1. Objetivo general

Fortalecer la difusión, extensión y vinculación de la Facultad de Ciencias apoyando la realización de eventos culturales, la difusión de la ciencia y la práctica del servicio social y prácticas profesionales en relación con los sectores productivo y social.

2.1.1. Desarrollo del arte y su difusión

Objetivo particular

- Impulsar la participación de la comunidad de la Facultad de Ciencias en la realización de eventos culturales y talleres artísticos.

Metas

- Crear un programa semestral de actividades culturales.
- En la presente administración, implementar la semana cultural anual de la Facultad de Ciencias.
- Implantar un programa anual de talleres artísticos.

Política

- Todas las actividades y talleres culturales se realizarán dentro de los programas institucionales a cargo de la Coordinación General de Difusión Cultural procurando que la sede sea la Facultad de Ciencias.

Estrategia

- Realizar un análisis del perfil cultural de la comunidad de la Facultad de Ciencias para programar la oferta cultural.

2.1.2. Desarrollo de la difusión científica, tecnológica y humanista

Objetivo particular

- Fortalecer el desarrollo de la difusión científica y humanística a través de la organización de eventos culturales.

Metas

- Crear un programa anual de conferencias, foros, cursos de actualización, talleres, simposio, exposiciones, encuentros y congresos en los ámbitos local, regional, nacional e internacional.
- Durante esta gestión, incorporar en el plan de trabajo de los profesores la publicación de un artículo de divulgación científica anualmente.

Políticas

- Los académicos miembros de las diferentes sociedades científicas regionales, nacionales o internacionales contarán con el apoyo para ofrecer como sede o como parte del comité organizador a la Facultad de Ciencias.
- Se promoverán la difusión de espacios editoriales institucionales y externos, junto con sus lineamientos para la elaboración de artículos de divulgación científica.

Estrategias

- La Facultad de Ciencias participara como sede o como parte del comité organizador de los eventos de difusión de la ciencia que involucren a más de una institución.
- Se organizará un curso taller de divulgación científica para iniciar a los académicos en la redacción de artículos.

2.1.3. Desarrollo del patrimonio cultural

Objetivos particulares

- Promover la creación de espacios adecuados en la Facultad para el resguardo de la obra plástica Universitaria.
- Apoyar con infraestructura y soporte logístico a las colecciones científicas para que puedan ser reconocidas y registradas por las instancias correspondientes.

Metas

- Durante esta administración, se adecuará el espacio físico para la creación del Mural de la Facultad de Ciencias.
- En el segundo año de gestión se adecuará un espacio físico para la exposición y resguardo de obra plástica.
- Incorporar a la dinámica del Consejo Nacional para la Biodiversidad (CONABIO) a los herbarios micológico y florístico, las colecciones de helmintos de fauna silvestre, reptiles, anfibios y mamíferos antes del término de esta administración.
- Durante esta gestión, mantener y acrecentar de manera permanente la base de datos de los Recursos Bióticos del Estado de México.

Políticas

- En la adecuación de espacios para la exposición y resguardo de obra plástica se atenderá a las observaciones de la Coordinación de Difusión Cultural y a las de la Facultad de Artes Plásticas.
- Para la formalización de las colecciones científicas y bases de datos se tomarán los lineamientos de la CONABIO y SEMARNAT.

Estrategias

- Solicitar a la Dirección de Patrimonio Cultural un inventario de obras que puedan estar bajo resguardo en nuestras instalaciones, con las adecuaciones pertinentes.

- Adoptar los formatos que la CONABIO ha propuesto para el registro de ejemplares y datos en las colecciones científicas.

2.1.4. Desarrollo de la comunicación

Objetivo particular

- Generar un programa de difusión de las actividades de la Facultad de Ciencias.

Meta

- En esta gestión se integrará una página electrónica, se generará una serie de programas de radio y televisión y se establecerá un programa de publicaciones en los que se comunique y se reciban críticas de las actividades y productos generados en la Facultad de Ciencias.

Política

- Fomentar entre los alumnos, académicos y administrativos la actitud de comunicar lo generado en el desarrollo de sus actividades respetando la honorabilidad, los principios de convivencia y la normatividad, con la garantía irrestricta de libertad de expresión.

Estrategia

- Organizar un comité responsable de la comunicación electrónica y de medios editoriales que realice concursos y certámenes que propicien el uso de estos medios.

2.1.5. Desarrollo del servicio social

Objetivos particulares

- Crear programas de practicas profesionales, servicio social y brigadas universitarias.

Meta

- Diseñar e implementar en el primer año de administración, los programas de servicio social, prácticas profesionales y brigadas universitarias.

Política

- Garantizar que los tres programas se relacionen con el contenido curricular de cada licenciatura que se ofrece en la Facultad .
- Promover el cumplimiento del servicio social en los alumnos antes del séptimo semestre.

Estrategias

- Analizar programas de practicas profesionales, brigadas universitarias y servicio social en organismos académicos afines, con la finalidad de integrar sus experiencias.
- Generar vínculos con los sectores públicos, privados y social con la finalidad de realizar servicio social y practicas profesionales.
- Incentivar a que los alumnos y profesores participen en las brigadas universitarias.
- Implementar a las practicas profesionales como obligatorias para la obtención del título.

2.1.6. Desarrollo del deporte y la salud física

Objetivo particular

- Impulsar la práctica del deporte en la Facultad como parte del desarrollo integral y de convivencia.

Meta

- Incrementar durante esta administración los eventos deportivos y la participación de estudiantes, académicos y administrativos.

Política

- Reconocer la práctica del deporte como parte de la formación integral de los alumnos y como un elemento para mejorar la convivencia entre el personal.

Estrategias

- Establecer un programa de eventos deportivos en combinación con la Dirección de Educación Física de la UAEM.
- Gestionar la mejora de los espacios dedicados a la práctica deportiva así como la adquisición de uniformes y implementos indispensables.
- Solicitar acceso a las instalaciones deportivas institucionales en horarios disponibles.

2.1.7. Desarrollo de la salud mental

Objetivo particular

- Coadyuvar en la salud mental de la comunidad de la Facultad de Ciencias integrándola a los servicios institucionales.

Meta

- Difundir de manera permanente en los cuatro años de administración los servicios institucionales y externos en materia de salud mental.

Política

- La asistencia a estos servicios será a petición explícita de quien lo requiera.

Estrategias

- Generar un banco de información de las instituciones especializadas y difundirlo en la comunidad.
- Propiciar una serie de conferencias para inducir a los integrantes de la Facultad en materia de salud mental.

2.1.8. Desarrollo de la protección civil universitaria y seguridad institucional

Objetivo particular

- Desarrollar un programa de protección civil y seguridad en relación a los lineamientos institucionales.

Metas

- En los dos primeros años de gestión integrar a los estudiantes, académicos y administrativos al programa de protección civil y seguridad institucional.

- Durante esta administración desarrollar y mantener un programa en el manejo adecuado de residuos peligrosos.

Política

- Adoptar las medidas y procedimientos institucionales en protección civil.

Estrategias

- Coordinar el programa de protección civil con responsables institucionales.
- Promover cursos y simulacros en protección civil, seguridad y manejo de residuos peligrosos.
- Integrarse a las brigadas y grupos de rescate institucionales.
- Dotar del equipo necesario para el programa de la Facultad.

2.1.9. Desarrollo de la vinculación con los sectores social y de producción

Objetivos particulares

- Impulsar, apoyar y establecer mecanismos de vinculación con otras dependencias e instituciones universitarias y con los sectores público, privado y social.
- Coadyuvar a ingresar al trabajo a los exalumnos de la Facultad.

Metas

- Incrementar durante esta administración los convenios y acuerdos signados por nuestra Facultad en materia de vinculación y cooperación.
- Durante los dos primeros semestres de esta administración se diseñarán los mecanismos necesarios para facilitar la colocación de egresados en empleos acordes a su formación

Políticas

- Apoyar la participación en proyectos multidisciplinarios e interinstitucionales a nivel regional, nacional e internacional, apoyándose en la normatividad que existe dentro de la Universidad.
- Atender a la totalidad de los egresados, de las generaciones anteriores y actuales, incluyendo personas que teniendo el título profesional de alguno de los programas que ofrece la facultad, no hallan egresado de ella.

Estrategias

- Incentivar al interior de la Facultad la posibilidad de formalizar las acciones de cooperación y vinculación.
- Analizar conjuntamente con en la Coordinación de Extensión y Vinculación los posibilidad de generar convenios operativos.
- Determinar las áreas estratégicas que pueden ser fortalecidas con la firma de convenios con otras instituciones.
- Crear una bolsa de trabajo en la facultad y enlazarla con la bolsa de trabajo universitaria.

VI. Optimización de la gestión universitaria

La Facultad de Ciencias a 13 años de su fundación ha logrado consolidar el equipo humano y la infraestructura para la formación de físicos, biólogos y matemáticos con la calidad suficiente para ingresar a cualquier posgrado de excelencia nacional o internacional y para integrarse a la sociedad, con la suficiente conciencia social, para que sus proyectos de investigación generen beneficios y soluciones a problemas locales, regionales y nacionales.

Sin embargo, como reflejo de los constantes cambios en el sector educativo, la gestión, que para bien de este espacio deba realizarse, estará encaminada a incorporar todas aquellas medidas que nos lleven a la excelencia, desde los

procesos internos como la actualización de la estructura administrativa, de los planes y programas de estudio, de los lineamientos normativos y de la formación de profesores para alcanzar el perfil deseado por PROMEP; hasta los externos como el financiamiento para la educación e investigación, la movilidad de alumnos, profesores e investigadores y la certificación de conocimientos.

Por lo tanto la planeación de estos procesos y la evaluación de los avances serán indispensables para alcanzar las metas propuestas y ajustarlas a las políticas estatales, nacionales e internacionales de educación superior, para obtener así los recursos económicos indispensables que la formación de científicos demanda.

1. Diagnóstico

1.1. Planeación y desarrollo institucional

A partir de la aprobación del *Plan general de desarrollo 1997-2009* y del *Plan rector de desarrollo 1997-2001* de esta Universidad, la planeación ha sido entendida como un proceso de enriquecimiento institucional indispensable para encausar a la Facultad de Ciencias a las políticas de educación superior, evaluando los logros obtenidos en las administraciones anteriores, con el fin de ajustar el rumbo para disminuir las pérdidas y lograr así un buen ejercicio de las funciones universitarias.

En esta Facultad los eventos de planeación que se han realizado son el plan de trabajo 1988-1992, los planes de desarrollo 1992-1996 y 1996-2000, y su evaluación interna anual. De manera externa el Comité de Ciencias Naturales y Exactas del CIEES y la contraloría con su proceso de entrega recepción también nos han entregado los resultados de los procesos de evaluación. Todos ellos forman el punto de partida para el diagnóstico que nos llevará a un buen desarrollo de las actividades contempladas en este Plan.

1.2. Calidad y operatividad de la gestión

Para que la Facultad de Ciencias ofrezca servicios académicos de alta calidad, con la eficiencia, eficacia y productividad que se le demandan actualmente, es necesario contemplar que los procesos para la adquisición y resguardo de los diferentes conceptos de recursos materiales sean canalizados a las instancias universitarias pertinentes de forma ágil, transparente y oportuna.

Por otro lado, las relaciones de trabajo con los alumnos y el personal académico y administrativo serán claras, respetuosas de sus derechos y se adecuarán a los cambios que la comunidad demande.

Este Organismo Académico obtiene sus recursos financieros de la partida presupuestal que la Universidad le otorga y de ingresos propios provenientes del financiamiento de los proyectos de investigación, de las colegiaturas y bonos de equipamiento. El manejo de estos recursos se destina principalmente a la adquisición de bienes materiales, equipo de laboratorio, equipo de cómputo, material bibliohemerográfico y consumibles. Sin embargo, aún no se cuenta con un programa permanente de adquisición, preservación, actualización y mantenimiento correctivo y preventivo de este patrimonio.

De manera particular la operación y mantenimiento de los laboratorios de docencia e investigación exige una gran cantidad de recursos para la obtención de servicios, reactivos, equipo científico y tecnológico y manejo de residuos peligrosos así como de la capacitación constante del personal, por lo que es importante planificar el funcionamiento y demanda de estos espacios.

Actualmente la Facultad cuenta con cinco edificios, cuatro en el Campus “El Cerrillo” y uno en la Unidad de Centros de Investigación de la UAEM. De los primeros: dos son de docencia, uno se comparte entre el área administrativa y docencia, otro entre el posgrado de física y laboratorios de investigación y el último lo ocupa el Centro de Investigación en Recursos Bióticos. En ellos se encuentran 15 aulas, cinco laboratorios de docencia y 10 de investigación, ocho

áreas de cubículos con 65 espacios para académicos y 19 para administrativos, cuatro salas de cómputo, un acervo bibliográfico de investigación, un auditorio, un estacionamiento y una cancha de concreto para actividades deportivas.

El servicio de Internet es reciente y solo los cubículos del Centro de Investigación en Recursos Bióticos y su sala de usuarios contaban con este servicio hasta noviembre de 2000, sin embargo, a partir de diciembre se instaló en el campus “El Cerrillo” en el cual se conectaron 10 máquinas para servicios administrativos, cuatro para alumnos y 14 para el posgrado de física.

1.3. Normatividad

Todos los procesos académicos y administrativos de esta Facultad se rigen por la *Legislación Universitaria* además de los Lineamientos de la Facultad de Ciencias derivados del Reglamento de Facultad es y Escuelas Profesionales. Así mismo, se cuenta con los reglamentos de Titulación, Servicio Social, Prácticas de Campo, Laboratorios y Salas de Cómputo. Para todos ellos es necesaria la revisión, ya que desde su elaboración hasta la fecha, han ocurrido algunos casos no previstos que es necesario reglamentar.

Por otro lado, el manual de procedimientos y organigrama también han sido modificados como producto del crecimiento de esta Facultad , por lo que es necesario actualizarlos y apegarlos a la organización y procedimientos institucionales.

2. Prospectiva

Para consolidar la misión de la Facultad de Ciencias como formadora de profesionales con carácter científico y con la necesidad de que en un futuro sea reconocida a nivel internacional como un Espacio en el que se realiza investigación y docencia de calidad es necesario considerar a la planeación y a la evaluación como actividades cotidianas, esto con la finalidad de tener un

crecimiento ordenado y una buena solicitud y asignación de recursos así como una base normativa que facilite la articulación entre los componentes de la comunidad de este Organismo Académico.

2.1. Objetivo general

Impulsar la óptima organización y gestión en la Facultad de Ciencias a través de la planeación y evaluación que conduzcan a la simplificación y agilización de los procedimientos administrativos.

2.1.1. Planeación y desarrollo institucional

Objetivo particular

- Fortalecer la planeación y evaluación en la Facultad de Ciencias.

Metas

- Realizar el foro “Perspectivas de Crecimiento de la Facultad de Ciencias 2001-2010” en el primer semestre de esta administración.
- Evaluar semestralmente los programas de atención a las perspectivas de crecimiento de la Facultad de Ciencias.

Política

- Desarrollar un programa de crecimiento que incorpore las propuestas del foro “Perspectivas de Crecimiento de la Facultad de Ciencias 2001-2010” en apego al *Plan general de desarrollo 1997-2009* al *Plan rector de desarrollo institucional 1997-2001* y a la *Legislación Universitaria*.

Estrategia

- Convocar a la comunidad de la Facultad de Ciencias a la elaboración de propuestas para el programa de crecimiento a 10 años en las seis líneas de atención que contemplan los planes que rigen a nuestra Universidad.

2.1.2. Calidad y operatividad de la gestión

Objetivos particulares

- Desarrollar un programa de equipamiento, construcción, ampliación y remodelación así como de servicio y mantenimiento de edificios e instalaciones.
- Actualizar el organigrama y manual de procedimientos de la Facultad de Ciencias para delimitar las tareas y obligaciones del personal académico y administrativo.

Metas

- Implementar un programa de equipamiento, construcción, ampliación y remodelación así como de servicio y mantenimiento de edificios e instalaciones en los primeros seis meses de la administración.
- Contar con el organigrama y manual de procedimientos en el primer año de la administración.

Políticas

- La gestión de equipamiento, construcción, ampliación y remodelación así como de servicio y mantenimiento de edificios e instalaciones dependerá de los programas institucionales y de los recursos propios con los que se cuente en el momento de la solicitud.
- El organigrama y el manual de procedimientos se ajustarán a la organización institucional.

Estrategias

- Realizar un foro para analizar las perspectivas de crecimiento en infraestructura de la Facultad de Ciencias a corto, mediano y largo plazo.

- Realizar un foro de análisis para elaborar el organigrama y el manual de procedimientos.

2.1.3. Normatividad

Objetivos particulares

- Impulsar la actualización y complementación de los lineamientos y reglamentos de la Facultad de Ciencias vigilando el total apego a la *Legislación Universitaria*.

Meta

- Actualizar los reglamentos de Titulación, Servicio Social, Prácticas de Campo, Laboratorios y Salas de Cómputo en los primeros dos años de la administración.

Política

- Vigilar que reglamentos derivados de los Lineamientos de la Facultad de Ciencias cumplan con lo estipulado por la *Legislación Universitaria*.

Estrategia

- Propiciar que los H. Consejos Académico y de Gobierno revisen los Reglamentos de Titulación, Servicio Social, Prácticas de Campo, Laboratorios y Salas de Cómputo.

BIBLIOGRAFÍA

Galicia Hernández, Uriel, *Primera evaluación del Plan rector de desarrollo institucional 1997-2001*, Toluca, UAEM, 1998.

Gobierno del Estado de México, *Plan de desarrollo del Estado de México 1993-1999*, Toluca, 1993.

Gobierno Federal, *Plan nacional de desarrollo 1995-2000*, México, 1997.

Gobierno Federal, SEP, *Programa de desarrollo educativo 1995-2000*, México, 1995.

Gobierno Federal, *Programa nacional de población 1995-2000*, México, 1997.

Secretaría del H. Consejo Universitario, *Folia universitaria 1, directores de Facultades y escuelas de la UAEM (1956-1995)*, Toluca, UAEM, 1995.

UAEM, *Legislación universitaria*, Toluca, 1997.

UAEM, *Plan general de desarrollo 1997-2009*, Toluca, 1997.

UAEM, *Plan rector de desarrollo institucional 1997-2001*, Toluca, 1997.