



# Nuevas tendencias en educación superior

Reflexiones desde el COMPEB



Editores

Wilfrido Miguel Contreras Sánchez  
Stefan Louis Arriaga Weiss



COMPEB A. C.  
Directorio

Margarito Páez Rodríguez  
Presidente

Armando Cervantes Sandoval  
Secretario

Wilfrido Miguel Contreras Sánchez  
Tesorero

Abraham Aquino Carreño  
Vocal Región Norte

Usama Ismael Yarbuh Lugo  
Vocal Región Noroeste

Juan Roberto Calderón Maya  
Vocal Región Centro

Graciela Gudiño Cabrera  
Vocal Región Sur

Juan Gabriel Aldana Perera  
Vocal Región Sureste



UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

# **Nuevas tendencias en educación superior**

**Reflexiones desde el COMPEB**



# Nuevas tendencias en educación superior

Reflexiones desde el COMPEB

*Editores*

Wilfrido Miguel Contreras Sánchez  
Stefan Louis Arriaga Weiss



UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Primera edición, 2019

D. R. © Consorcio Mexicano de Programas Educativos Acreditados  
en Ciencias Biológicas, A. C. COMPEB A.C.

© Wilfrido Miguel Contreras Sánchez

correo: wilfrido.contreras@compeb.org.mx

© Stefan Arriaga Weiss

correo: stefan.arriaga@compeb.org.mx

El contenido de la presente obra es responsabilidad exclusiva de los autores. Queda prohibida su reproducción total sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito del titular, en términos de la Ley Federal de Derechos de Autor. Se autoriza su reproducción parcial siempre y cuando se cite la fuente.

ISBN: 978-607-606-461-0

Fotografías de portada: Juan Manuel Koller

Apoyo editorial: Francisco Morales Hoil y Fredys Pérez Ruiz

Hecho en Villahermosa, Tabasco, México

## Índice

<b>Prólogo</b>	7
<i>Sánchez, Wilfrido M. y Arriaga Weiss Stefan</i>	
<b>TUTORÍAS</b>	11
Las tutorías en la Licenciatura en Ciencias Ambientales de la Facultad de Ciencias Marinas de la UABC	13
<i>Zavala-Hamz Víctor A., Alvarado Graef Patricia, García-Gastelum Alejandro, Vaca-Rodríguez Juan G.</i>	
Tutoría: origen, desarrollo y estado actual : El caso de la Facultad de Ciencias de la UNAM	35
<i>Galindo Miranda Nora Elizabeth y Munguía Romero Gabriela</i>	
Programa Institucional de Tutorías (PIT) y su impacto en el Programa Educativo de Biología Unidad Los Mochis de la Universidad de Occidente	49
<i>Romero-Urías C., Mora-Romero G., Soto-Serrano C. y Martínez-Valenzuela, C.</i>	
El Programa Institucional de Tutorías (PIT) en el PE de la Licenciatura en Biología de la UACJ	59
<i>De la Mora Covarrubias Antonio y Aquino Carreño Abraham</i>	
Historia del Programa Institucional de Tutorías (PIT) de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez del Estado de Durango	65
Evaluación del Programa Institucional de Tutorías de la División Académica de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	73
<i>Falconi de la Fuente Elda, Florido Araujo Rosa Amanda, Cid Martínez Marcela Alejandra, Ramos Herrera Sergio, Padrón López Rosa Martha y Granados Berber Andrés A.</i>	
Origen y evolución de la tutoría en la Licenciatura en Biología de la UACam	83
<i>Maldonado Velázquez María Guadalupe, Alonzo Rivera Diana Lizbeth y Gutiérrez Marvel del Carmen</i>	
Un acercamiento a las tutorías en el Instituto Tecnológico de Chetumal: Enseñanza por grupos	95
<i>Aguilar Castro Nallely Ariadna, Medina Quej Alejandro y Cutz Pool Leopoldo Querubín</i>	
La tutoría académica como mecanismo para coadyuvar a la formación integral del estudiante : El caso de la Facultad de Planeación Urbana y Regional	103
<i>Bautista Díaz Gloria, Bernal Dávila Tomás y Rogel Fajardo Isidro</i>	
Fortalezas y debilidades de la tutoría en la facultad de Biología, Universidad Veracruzana, región Xalapa	112
<i>María del Carmen Ramírez Benítez, Beatriz Palmeros Sanchez, Clementina Barrera Bernal</i>	
La Tutoría en el Instituto de Ciencias Biológicas-UNICACH	127
<i>Sara Elizabeth Domínguez Cisneros, Miguel Angel Peralta Meixueiro, Reynaldo Moctezuma Román y Clara Luz Miceli Méndez</i>	

Los Programas de Tutorías de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco y su impacto en la Licenciatura en Biología. <i>María Elena Castellanos-Páez, Gabriela Garza-Mouriño, Marcela Ivonne Benítez-Díaz Mirón y Judith Castellanos Moguel</i>	133
El Programa de Tutorías en la Licenciatura en Biología de la Universidad Autónoma de Yucatán: Avances y perspectivas <i>Barrientos Medina. Roberto Carlos</i>	137
<b>CUERPOS ACADÉMICOS</b>	143
Cuerpos Académicos de las licenciaturas de las Ciencias Biológicas : Sistemas, operatividad y resultados : Los Cuerpos Académicos del Área de Biología de la Facultad de Ciencias de la UNAM <i>Galindo Miranda Nora Elizabeth</i>	145
Los Cuerpos Académicos y su impacto en el programa de Licenciatura en Biología de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez <i>De la Mora Covarrubias Antonio y Aquino Carreño Abraham</i>	163
Cuerpos Académicos de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez del Estado de Durango <i>Sáenz Mata Jorge, Castañeda Gaytán Gamaliel, Estrada Rodríguez José Luis y Herrera Salazar Juan Carlos</i>	173
Los Cuerpos Académicos en la Licenciatura en Ciencias Ambientales de la Facultad de Ciencias Marinas de la UABC <i>Zavala-Hamz Víctor A., López Acuña Lus M., García-Gastelum Alejandro, Vaca-Rodríguez Juan</i>	181
Los Cuerpos Académicos de la Facultad de Biología región Xalapa de la Universidad Veracruzana: características y desarrollo. <i>Barrera Bernal Clementina, Páez Rodríguez Margarito, Ramírez Benítez María del Carmen</i>	193
Los Cuerpos Académicos que apoyan a la Licenciatura en Biología de la Universidad Autónoma de Yucatán <i>Hugo Delfín González y Carmen Salazar Gómez-Varela</i>	203
Cuerpos Académicos de la Licenciatura en Biología del ITESI, un espacio para el estudio Científico y Difusión de la Biodiversidad del Estado de Guanajuato <i>Juan Gualberto Colli Mull, Victoria Hernández Hernández, Daniel Ávila Aguilar, Claudia Isela González López, Francisco, Alejo Iturvide, Maria Azucena Márquez Lucio</i>	209
Impacto de los Cuerpos Académicos de la Licenciatura en Biología de la Universidad Autónoma de Campeche. <i>Maldonado Velázquez, M.G., Gómez-Solano, M.I. y del Río Rodríguez, R.E.</i>	215
Los Cuerpos Académicos y su impacto en la Licenciatura en Biología de la Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Xochimilco. <i>María Elena Castellanos-Páez, Gabriela Garza-Mouriño, Marcela Ivonne Benítez-Díaz Mirón y Judith Castellanos Moguel</i>	223



## **Prólogo**

Inicialmente en nuestro país el proceso de Acreditación se estableció como una de las funciones principales de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) como está consignado en el documento publicado en 1991 por la Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior (CONPES), bajo el título “Estrategias para la Integración y Funcionamiento de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (Comités de Pares)”. En este documento se define a la Acreditación como el reconocimiento que se otorga a unidades académicas o programas específicos en la medida en que satisfagan criterios y estándares de calidad convencionalmente establecidos.

Posteriormente, en el año 2000, se establece el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A. C. (COPAES) para garantizar los procesos de mejoramiento en la Educación Superior en México, a partir del 2003 y, de común acuerdo con el Comité de Ciencias Agropecuarias de los CIEES y el Comité de Acreditación de la Asociación Nacional de Profesionales del Mar, A. C., ANPROMAR, A. C., impulsan en forma decidida la creación de un organismo especializado que promueva, evalúe y asegure la calidad y desarrollo de la educación de las Ciencias Biológicas en México.

En este contexto, se conforma el Comité de Acreditación y Certificación de la Licenciatura en Biología, A. C., (CACEB, A. C.), el cual participa en la convocatoria emitida por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) con el objeto de obtener el reconocimiento como organismo acreditador.

El Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A. C., (COPAES, A. C.), otorga el reconocimiento como organismo acreditador al Comité para la Acreditación y Certificación de la Licenciatura en Biología, A. C., (CACEB, A. C.) el 6 de abril del 2006 con oficio No. DG/145/2006, para realizar funciones como organismo acreditador no gubernamental de Programas Académicos de Educación Superior en los niveles de Licenciatura, Técnico Superior Universitario o Profesional Asociado y Diplomados en Ciencias Biológicas.

Actualmente existen 23 programas educativos reconocidos por su calidad, bajo las categorías, criterios, indicadores y estándares de referencia establecidos por el propio CACEB, A.C. y por el COPAES. Aunado a lo anterior 4 programas más se encuentran en proceso de Acreditación.

Con el incremento de los programas acreditados, los representantes de diversas Universidades e Institutos Tecnológicos decidieron constituir un espacio común que permitiera el intercambio de ideas, experiencias y reflexiones dentro del campo de la educación superior de la biología de calidad denominado **Consortio Mexicano de Programas Educativos Acreditados en Ciencias Biológicas (COMPEB, A. C.)**, con el lema “Por una Educación Biológica de Calidad”. Este consorcio se funda formalmente el 12 de mayo de 2012.

El propósito del COMPEB es diseñar y ejecutar los mecanismos y estrategias que garanticen el aseguramiento y mejora continua de la calidad de los Programas Educativos Acreditados en las Ciencias Biológicas en México. Asimismo, busca:

1. Agrupar de manera eficaz a los Programas Educativos del área de las Ciencias Biológicas que ostenten una reconocida calidad, siendo flexibles y pertinentes.
2. Conformar una red de Programas Educativos de calidad, que promuevan mecanismos para el reconocimiento de créditos, fomenten la movilidad estudiantil e intercambio académico e impulsen mecanismos para la oferta de educación abierta y a distancia.

3. Promover la formación de redes de Cuerpos Académicos para fortalecer las Líneas de Generación y Aplicación de Conocimiento, de los programas que integran el Consorcio.
  
4. Promover convenios o relaciones de colaboración con otras entidades, asociaciones y organismos nacionales e internacionales.
  
5. Facilitar la colaboración entre las instituciones del Consorcio, con el propósito de optimizar los recursos humanos y de infraestructura para alcanzar mejores niveles de calidad.
  
6. Promover el establecimiento de lazos de unión y amistad dentro de un ambiente recíproco de buena voluntad entre los miembros del Consorcio.
  
7. Promover la actualización y homologación de modelos curriculares, métodos de enseñanza y contenidos innovadores para la formación de profesionales de las Ciencias Biológicas.
  
8. Emitir opiniones y recomendaciones sobre las políticas educativas de las Ciencias Biológicas.
  
9. Promover ante la sociedad la cultura de la sustentabilidad de los recursos biológicos.
  
10. Vincularse con el sector productivo social y privado.

Estamos seguros de que esta publicación coadyuvará a alcanzar los objetivos planteados en los estatutos del COMPEB y al mismo tiempo podrá ser utilizada como una referencia de experiencias exitosas en el campo de las tutorías y la conformación de los cuerpos académicos en las instituciones que han contribuido en esta obra.

Los editores.

## Instituciones Participantes en la Obra

Universidad Autónoma de Baja California  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Universidad Autónoma de Occidente  
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez  
Universidad Juárez del Estado de Durango  
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco  
Universidad Autónoma de Campeche  
Instituto Tecnológico de Chetumal  
Universidad Autónoma del Estado de México  
Universidad Veracruzana  
Universidad Autónoma de Yucatán  
Instituto Tecnológico Superior de Irapuato  
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas  
Universidad Autónoma Metropolitana



# TUTORÍAS



## **Las tutorías en la Licenciatura en Ciencias Ambientales de la Facultad de Ciencias Marinas de la UABC**

*Zavala-Hamz Víctor A., Alvarado Graef Patricia,  
García-Gastelum Alejandro, Vaca-Rodríguez Juan G.<sup>1</sup>*

*Facultad de Ciencias Marinas, Universidad Autónoma  
de Baja California, Ensenada, B.C. México*

*<sup>1</sup>autor de correspondencia: juanguaca@uabc.edu.mx*

### **Resumen**

La tutoría en la Facultad de Ciencias Marinas de la UABC sigue los lineamientos establecidos por la administración central, y se centra en proporcionar la información necesaria al alumno, su acompañamiento y canalización oportuna, pero respetando su libertad de decisión. Se presentan estadísticas sobre la actividad de tutoría en la carrera de Ciencias Ambientales, así como evidencias o ejemplos de la información disponible tanto para el tutor como para el tutorado. Se presentan casos de éxito y de problemas, y se plantean algunos retos e interrogantes para el mediano plazo.

### **Abstract**

The tutor activity in the Marine Science School of the UABC follows the guidelines established by the central administration, and focuses on giving the necessary information to the student, the follow-up and the proper referral to adequate counseling, but respecting his/her freedom to decide. Basic statistics about the tutoring activity are presented for the Environmental Sciences degree, as well as evidence or examples of available information for both tutor and student. Success and problematic cases are presented, and some challenges and questions are raised to be solved in the medium term.

### **Palabras clave**

Guía, acompañamiento, tutorado.

### **Introducción**

La tutoría ha sido definida, operativizada y estudiada de diferentes maneras por múltiples universidades a nivel nacional e internacional (ANUIES, 2001; Lara-García, 2009; García-Pérez, 2010; Revista de Docencia Universitaria, 2013) por pedagogos y otros

expertos en el tema. En algunas universidades, el cambio de planes de estudio rígidos a flexibles genera la oportunidad y la necesidad de implementar la tutoría y el intercambio académico (García Pérez, 2010). Así, la ANUIES impulsa los programas de tutorías para que los estudiantes tengan el consejo y apoyo de un profesor a lo largo de su formación. La ANUIES define la tutoría como “el acompañamiento y apoyo docente de carácter individual, ofrecido a los estudiantes como una actividad más de su currículum formativo, que puede ser la palanca que sirva para una transformación cualitativa del proceso educativo en el nivel superior” (ANUIES, 2001), y establece que, para lograr una formación integral del estudiante, el tutor debe realizar acciones que coadyuven a que el alumno alcance una mayor madurez personal con base en sus conocimientos, actitudes, valores, sentido de justicia y desarrollo emocional y ético.

En lo práctico, al interior de cada institución la tutoría se debe alinear a la definición y operación establecida por la misma, y esto es mucho más importante en las disciplinas cuyo estudio no está relacionado directamente con la pedagogía, la investigación e innovación educativa, etc., como es el caso de las ciencias naturales y exactas.

La operatividad de la tutoría en la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), recae en cada Escuela o Facultad, las cuales tienen un Manual de Tutorías alineado al Acuerdo de Rectoría que establece los lineamientos generales para la operación de las tutorías académicas (Coordinación de Formación Básica, 2012), publicado el 5 de febrero de 2012. La Facultad de Ciencias Marinas (FCM) de la UABC generó su Manual de Tutorías (Anónimo, 2012), en donde se establece que “la tutoría académica es el proceso mediante el cual se hace disponible la información sistemática al tutorado, que le permita la planeación y desarrollo de su proyecto académico y profesional, a través del acompañamiento de un tutor”. La tutoría en la FCM puede ser programada o no programada, y en modalidad individual o grupal, presencial o no presencial (Anónimo, 2012).

El papel del tutor está definido en este Manual de Tutorías, y establece que es quien “reconoce, apoya y canaliza las necesidades específicas que le plantea el tutorado” (Anónimo, 2012). Evidentemente, para estas actividades se deben considerar los estatutos, reglamentos y otros documentos normativos institucionales, así como el sistema de apoyos disponibles. Sin embargo, se debe respetar en todo momento la libertad y voluntad del tutorado en cuanto a las decisiones de su proyecto académico y profesional. Por su parte, de acuerdo al Modelo Educativo de la UABC, el alumno o tutorado “juega un rol activo y responsable en la construcción de su propio proceso formativo, a través de un sistema curricular flexible y adaptado a sus necesidades educativas, proporcionando oportunidades de apreciar y aprovechar sus talentos al participar en actividades culturales, deportivas, de atención a su salud, movilidad intra e interinstitucional, eli-



giendo su carga horaria de acuerdo a las posibilidades institucionales, así como para desarrollar la habilidad de comunicarse en un idioma extranjero, de participar en programas de servicio social, prácticas profesionales, estancias de aprendizaje en ambientes laborales reales y en proyectos de investigación” (Coordinación de Formación Básica, 2012; Anónimo 2012).

En este trabajo, se evalúa la operatividad de la tutoría en la carrera de Ciencias Ambientales de la FCM de la UABC, en particular los temas de: a) hacer disponible la información sistemática al tutorado, b) reconocer, apoyar y canalizar las necesidades específicas del tutorado, y c) respetar la libertad del tutorado a tomar sus propias decisiones que incluyen, entre otras cosas, elegir su propia carga horaria.

### **Materiales y métodos**

Se recabó información de diferentes sistemas informáticos de la UABC, y se analizó la base de datos de tutores y tutorados de la Licenciatura en Ciencias Ambientales, así como el Alta del Personal Académico de los tutores, para obtener estadísticas básicas descriptivas.

En cuanto al proceso de elección de carga horaria, se revisó el procedimiento de reinscripción y el papel del tutor en el mismo, tanto en la parte en línea como en la parte presencial (ajustes), y se obtuvieron estadísticas básicas del desempeño de dichas actividades. Asimismo, se revisó la información disponible para los tutores y tutorados en medios electrónicos o medios impresos, relacionada con el proceso formativo y las opciones, criterios y procedimientos de acceso.

Se realizó una encuesta relacionada con las razones o motivos de la deserción y/o reprobación, y las tasas de eficiencia terminal, y se analizaron las opciones para atender y remediardichos temas, y los procedimientos para la canalización de los tutorados una vez que los tutores identifican el problema.

Finalmente, se realizó una encuesta sobre la percepción de la actividad de tutoría, tanto a tutores como a tutorados, para ver el nivel de compatibilidad con lo establecido en la normatividad sobre la materia. En particular se enfatizó la percepción de lo que es y debería ser la tutoría, así como el tipo de tutoría realizada.

### **Resultados**

Los alumnos de nuevo ingreso de la Facultad de Ciencias Marinas (FCM) de la Universidad Autónoma de Baja California, se inscriben en el tronco común con duración de

un ciclo que compartan la licenciatura en Ciencias Ambientales (LCA) con las licenciaturas de Oceanología y Biotecnología en Acuicultura.

La matrícula de licenciatura de la FCM en el ciclo 2016-1 es de 617 alumnos en tres programas educativos, de los cuales 181 pertenecen a la LCA.

### **Programa de tutorías**

En la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) cada Escuela o Facultad tiene un Manual de Tutorías alineado al Acuerdo de Rectoría que establece los lineamientos generales para la operación de las tutorías académicas (Coordinación de Formación Básica, 2012), publicado el 5 de febrero de 2012. La Facultad de Ciencias Marinas (FCM) de la UABC generó su Manual de Tutorías (Anónimo 2012), en donde se establece que "la tutoría académica es el proceso mediante el cual se hace disponible la información sistemática al tutorado, que le permita la planeación y desarrollo de su proyecto académico y profesional, a través del acompañamiento de un tutor". La tutoría en la FCM puede ser programada o no programada, y en modalidad individual o grupal, presencial o no presencial (Anónimo, 2012).

El papel del tutor está definido en este Manual de Tutorías, y establece que es quien "reconoce, apoya y canaliza las necesidades específicas que le plantea el tutorado" (Anónimo, 2012). Evidentemente, para estas actividades se deben considerar los estatutos, reglamentos y otros documentos normativos institucionales, así como el sistema de apoyos disponibles. Sin embargo, se debe respetar en todo momento la libertad y voluntad del tutorado en cuanto a las decisiones de su proyecto académico y profesional.

Por su parte, de acuerdo al Modelo Educativo de la UABC, el alumno o tutorado "juega un rol activo y responsable en la construcción de su propio proceso formativo, a través de un sistema curricular flexible y adaptado a sus necesidades educativas, proporcionando oportunidades de apreciar y aprovechar sus talentos al participar en actividades culturales, deportivas, de atención a su salud, movilidad intra e interinstitucional, eligiendo su carga horaria de acuerdo a las posibilidades institucionales, así como para desarrollar la habilidad de comunicarse en un idioma extranjero, de participar en programas de servicio social, prácticas profesionales, estancias de aprendizaje en ambientes laborales reales y en proyectos de investigación" (Coordinación de Formación Básica, 2012; Anónimo 2012).

El 100% de los alumnos de licenciatura tienen asignado un tutor. En la Tabla 1 se presenta la distribución de la cantidad de alumnos asignados a tutores de 3 diferentes tipos de profesores: 1) De tiempo completo, de la FCM, que incluye Profesores de Tiempo Completo y técnicos académicos, 2) De asignatura, de la FCM, y 3) De otras Unidades Académicas de la UABC, que incluye el Instituto de Investigaciones Oceanológicas y la Facultad de Ciencias, los cuales con la FCM, conforman la Dependencia de Educación Superior (DES<sup>1</sup>) de Ciencias Naturales y Exactas. El promedio de alumnos de Ciencias Ambientales por tutor es de 2, lo que permite una atención personalizada para atender los asuntos correspondientes a la tutoría. Sin embargo, hay que enfatizar que el mismo tutor puede tener otros alumnos asignados de los otros programas educativos de la Facultad (Oceanología o Biotecnología en Acuicultura), con esto el promedio total de alumnos asignados por tutor es de 6.9.

*Tabla 1. Número de tutores y alumnos asignados de la carrera de Ciencias Ambientales para el ciclo 2016-1.*

<i>Tipo de Tutor</i>	<i>Número de tutores</i>	<i>Número de alumnos asignados</i>	<i>Promedio</i>
Tiempo completo	52	104	2.2
Asignatura	17	34	2
Otras Unidades Académicas	20	23	1.15
Total	89	161	1.8

En los casos de profesores que se jubilan o dejan de trabajar por asignatura, los alumnos son reasignados a otro tutor dependiendo de la compatibilidad y de la carrera en la que se encuentran inscritos. Los alumnos tienen la libertad de solicitar la reasignación de tutor, debiendo acudir a los responsables de tutoría. En estos casos se presenta una solicitud con la justificación apropiada, y se notifica a todos los involucrados. Cada semestre entre 3 y 5 alumnos de Ciencias Ambientales (menos del 3% de la matrícula) solicitan la reasignación, principalmente por cuestiones de compatibilidad, por lo que en el transcurso de 4 años, alrededor del 24% de los alumnos cambian de tutor, y el 76% permanecen con el tutor asignado originalmente.

En la carga de los profesores de tiempo completo de la Facultad y de otras Unidades Académicas, en promedio se les asignan 3 horas de tutoría de licenciatura a la semana. Hay períodos específicos en los que la atención a los tutorados se incrementa durante

<sup>1</sup> Una dependencia de educación superior (DES) de una institución es la responsable de uno o varios programas de estudio (de técnico superior universitario, licenciatura o posgrado) y comprende un profesorado bien definido

dos diferentes horizontes temporales: 1) en el transcurso del semestre, como en el período de exámenes ordinarios, el de reinscripciones en línea, en los ajustes de reinscripción presenciales, durante el período oficial para darse de baja de materias o temporal, etc., y 2) a lo largo de su formación, como al finalizar etapas de la carrera (Tronco común, Etapa Básica, Etapa Disciplinaria, Etapa Terminal), en la selección y asignación de programas de servicio social y prácticas profesionales, para la participación en las convocatorias de intercambio o movilidad estudiantil, etc.

La información requerida por los tutores y alumnos para el buen desempeño de su formación se encuentra disponible en diferentes plataformas:

Sistema Institucional de Tutorías (SIT) (<http://tutorias.uabc.mx/>)

El SIT es una plataforma en la que tutores y tutorados tienen a su disposición un espacio en el que encuentran la información pertinente para la acción de tutoría (Figuras 1 y 2). En particular se encuentra información referente a los datos de contacto del tutor (Horario y lugar de atención, correo electrónico), información de los tutorados, el registro de las tutorías programadas mediante esta plataforma, el registro de mensajes mandados o recibidos por medio de esta plataforma, una encuesta de autoevaluación para los usuarios, y material de consulta diverso.

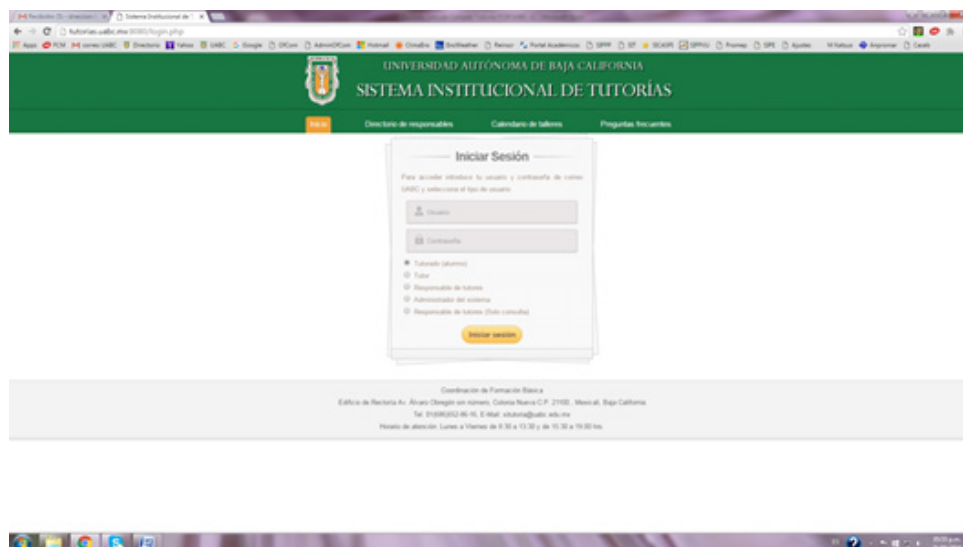


Figura 1. Página de entrada al Sistema Institucional de Tutorías de la UABC

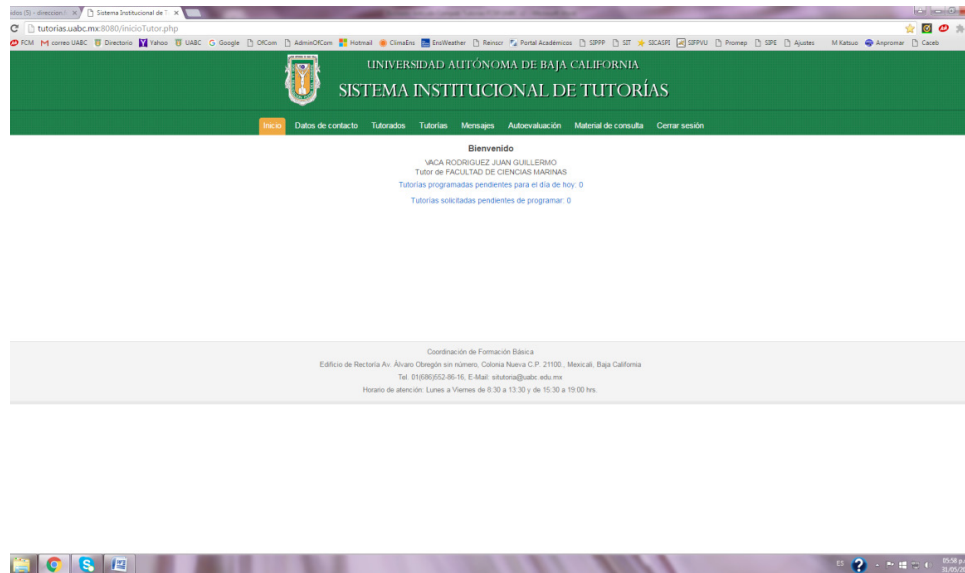


Figura 2. Página con las diferentes opciones para el tutor

De la información de los tutorados se puede consultar el listado de tutorados asignados, información particular de cada uno de ellos, así como si tienen activo el seguro médico facultativo (IMSS), que otorga la institución, así como el número de afiliación para casos de emergencias. La información particular de cada uno de los tutorados que el sistema contiene (Figura 3) incluye el Kardex (Historial Académico), el Mapa curricular del alumno (Figura 4), así como información sobre su avance en créditos y servicio social, su proyecto académico y los resultados del examen psicométrico, que realizaron al ingresar a la UABC.

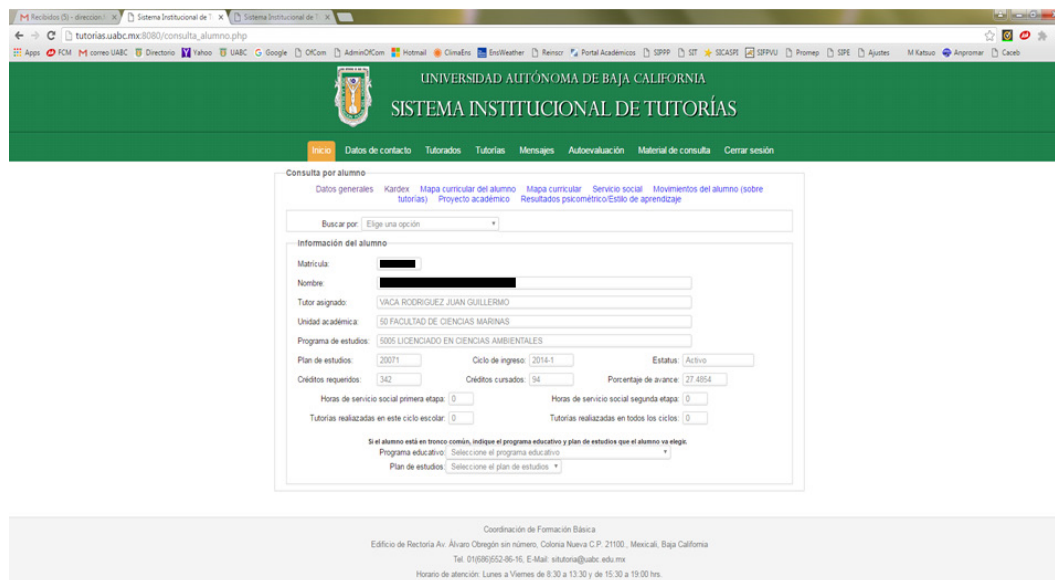


Figura 3. Información disponible para el tutor de cada uno de los tutorados asignados

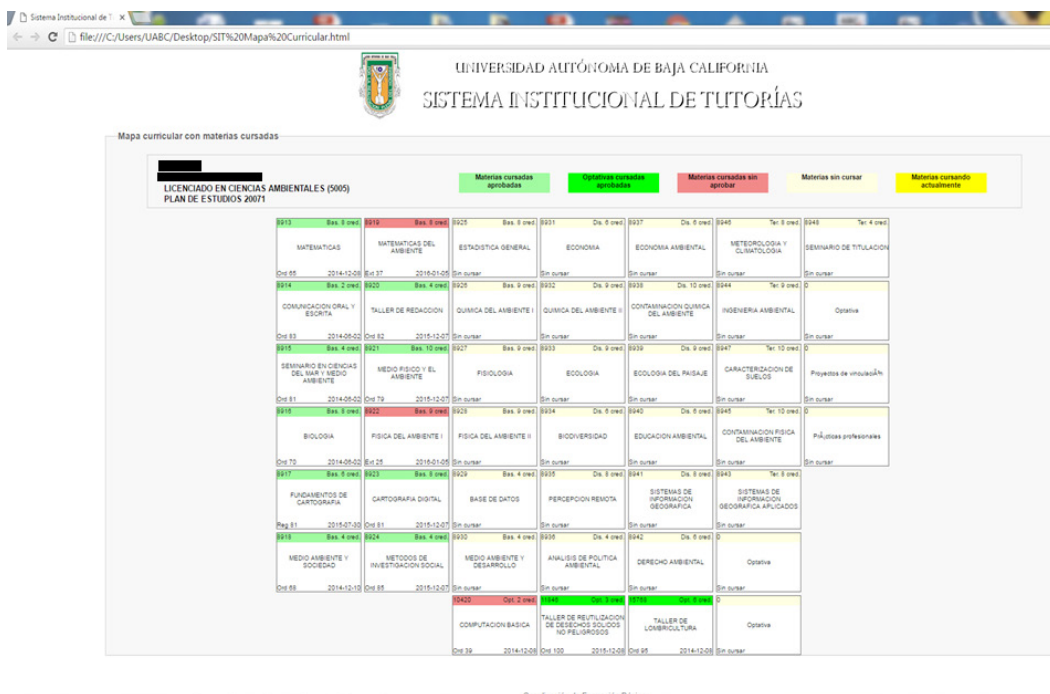


Figura 4. Ejemplo de mapa curricular para seguimiento puntual

Por su parte, el alumno encuentra en el SIT información valiosa (Figuras 5a y 5b), que incluye su boleta (calificaciones del ciclo vigente), su historial académico (concentrado de calificaciones de ciclos anteriores), su horario vigente, los enlaces pertinentes en cada una de las etapas de su formación (Básica, Disciplinaria y Terminal) y a las encuestas necesarias para los diferentes procesos, así como el avance en el Servicio Social, etc.



Figura 5a. Ejemplo de información que encuentra el alumno en el Sistema Institucional de Tutorías (SIT)

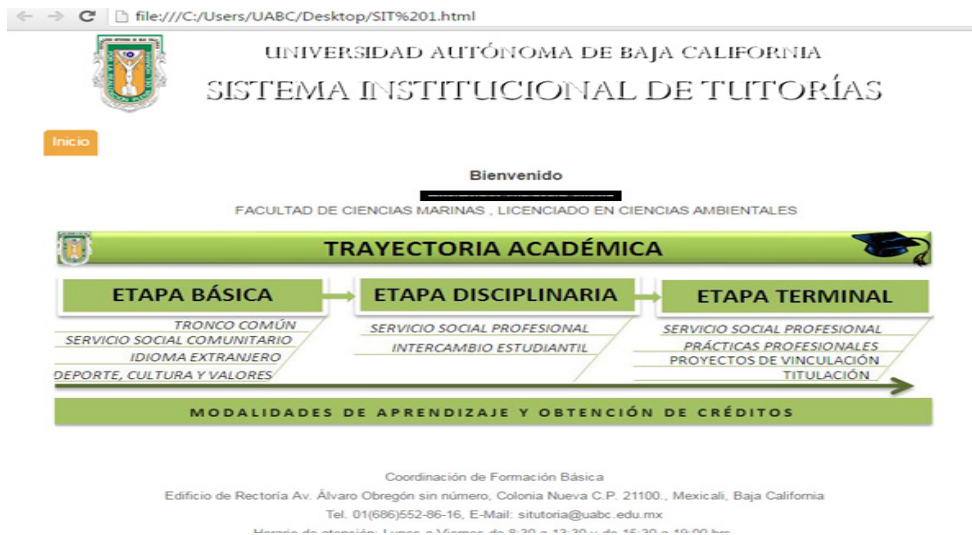


Figura 5b. Ejemplo de información que encuentra el alumno en el Sistema Institucional de Tutorías (SIT)

### Sistema de Reinscripciones en línea (<http://reinscripciones.uabc.mx/>)

La Coordinación de Servicios Estudiantiles y Gestión Escolar de la UABC, informa a la comunidad universitaria, a través del calendario oficial y de trípticos, sobre las fechas y procedimientos para la reinscripción en línea. Por su parte, cada Unidad Académica especifica los detalles particulares de la reinscripción a través de los tutores, correos electrónicos, página web y redes sociales.

Cada tutor entra al sistema de reinscripciones (Figura 6) con su usuario y contraseña del correo institucional UABC, y ahí tiene acceso a información de cada uno de sus alumnos asignados como tutorados (Figuras 7a y 7b). El tutor puede consultar el Historial Académico (Figura 8) y, junto con el tutorado, seleccionar las asignaturas (obligatorias u optativas), de la tira de asignaturas y se discute la carga académica apropiada a cursar en el siguiente ciclo escolar, de acuerdo a los compromisos y capacidades del tutorado (Figura 9).



Figura 6. Página de entrada al Sistema de Reinscripciones

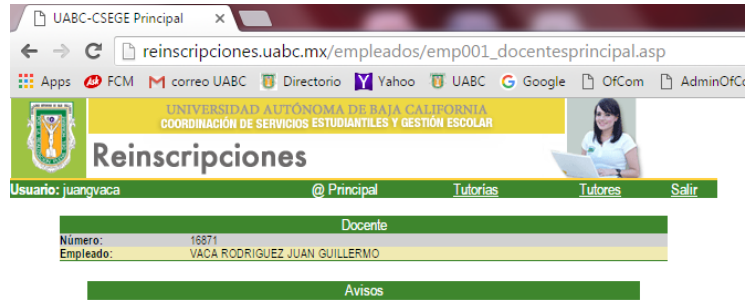


Figura 7a. Ejemplo de página de tutor en el Sistema de Reinscripciones.



Figura 7b. Ejemplo de página de tutor en el Sistema de Reinscripciones.



Figura 8. Ejemplo de Historial Académico de un alumno de Ciencias Ambientales de Etapa Básica.



UABC-CSEGE Tira de Asig

reinscripciones.uabc.mx/empleados/emp005\_tiradeasignaturas.asp?expedi

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE SERVICIOS ESTUDIANTILES Y GESTIÓN ESCOLAR

Reinscripciones

Usuario: juanovaca Tira de Asignaturas Registrar Salir

Las Asignaturas marcadas son las que podrá llevar el alumno

	Etapa	Asig	Créditos	Prio	Descripción
<input type="checkbox"/>	OPT-LIBRE	77	8		COMUNICACION HUMANA
<input type="checkbox"/>	OPT-LIBRE	131	10		REDACCION AVANZADA
<input type="checkbox"/>	OPT-LIBRE	1520	10		IMPACTO AMBIENTAL
<input type="checkbox"/>	OPT-LIBRE	3951	8		ASTRONOMIA GENERAL II
<input type="checkbox"/>	OPT-LIBRE	4704	6		IDIOMAS I
<input type="checkbox"/>	OPT-LIBRE	4893	5		GENEROS PERIODISTICOS
<input type="checkbox"/>	OPT-LIBRE	5368	6		IDIOMAS II
<input type="checkbox"/>	OPT-LIBRE	5374	10		TOXICOLOGIA MARINA
<input type="checkbox"/>	OPT-LIBRE	5669	10		INSTRUMENTO IV
<input type="checkbox"/>	OPT-BAS	5945	5		INGLES I
<input type="checkbox"/>	OPT-BAS	5946	5		INGLES II
<input type="checkbox"/>	OPT-BAS	5947	5		INGLES III
<input type="checkbox"/>	OPT-LIBRE	6421	3		ACTIVIDAD DEPORTIVA I
<input type="checkbox"/>	OPT-LIBRE	6422	3		ACTIVIDAD DEPORTIVA II
<input type="checkbox"/>	OPT-LIBRE	7594	6		FRANCES I
<input checked="" type="checkbox"/>	OBL-BAS	8925	8		ESTADISTICA GENERAL
<input checked="" type="checkbox"/>	OBL-BAS	8926	9		QUIMICA DEL AMBIENTE I
<input checked="" type="checkbox"/>	OBL-BAS	8927	9		FISIOLOGIA
<input checked="" type="checkbox"/>	OBL-BAS	8928	9		FISICA DEL AMBIENTE II
<input checked="" type="checkbox"/>	OBL-BAS	8929	4		BASE DE DATOS
<input checked="" type="checkbox"/>	OBL-BAS	8930	4		MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO
<input checked="" type="checkbox"/>	OPT-BAS	8949	3		TALLER DE GEOPOSICIONAMIENTO
<input type="checkbox"/>	OPT-LIBRE	8953	15		PRACTICAS PROFESIONALES

Guardar Cambios

Figura 9. Ejemplo de Tira de Asignaturas de un alumno de Ciencias Ambientales en Etapa Básica.

Posteriormente el alumno entrará al mismo sistema con su usuario y contraseña del correo institucional de la UABC, y elegirá las asignaturas en función de los horarios y profesores disponibles (Figura 10). Dependiendo de su desempeño académico, el sistema realiza una subasta en la que los alumnos con mejor puntuación tienen mayor probabilidad de obtener el horario elegido. En caso de no quedar en el horario elegido, el alumno puede seleccionar otro horario de la misma asignatura, o como última opción presentarse, junto con su tutor, a los ajustes de reinscripción presenciales, en donde en muchas ocasiones ya no encuentran espacio u opciones apropiadas en función de la planeación.

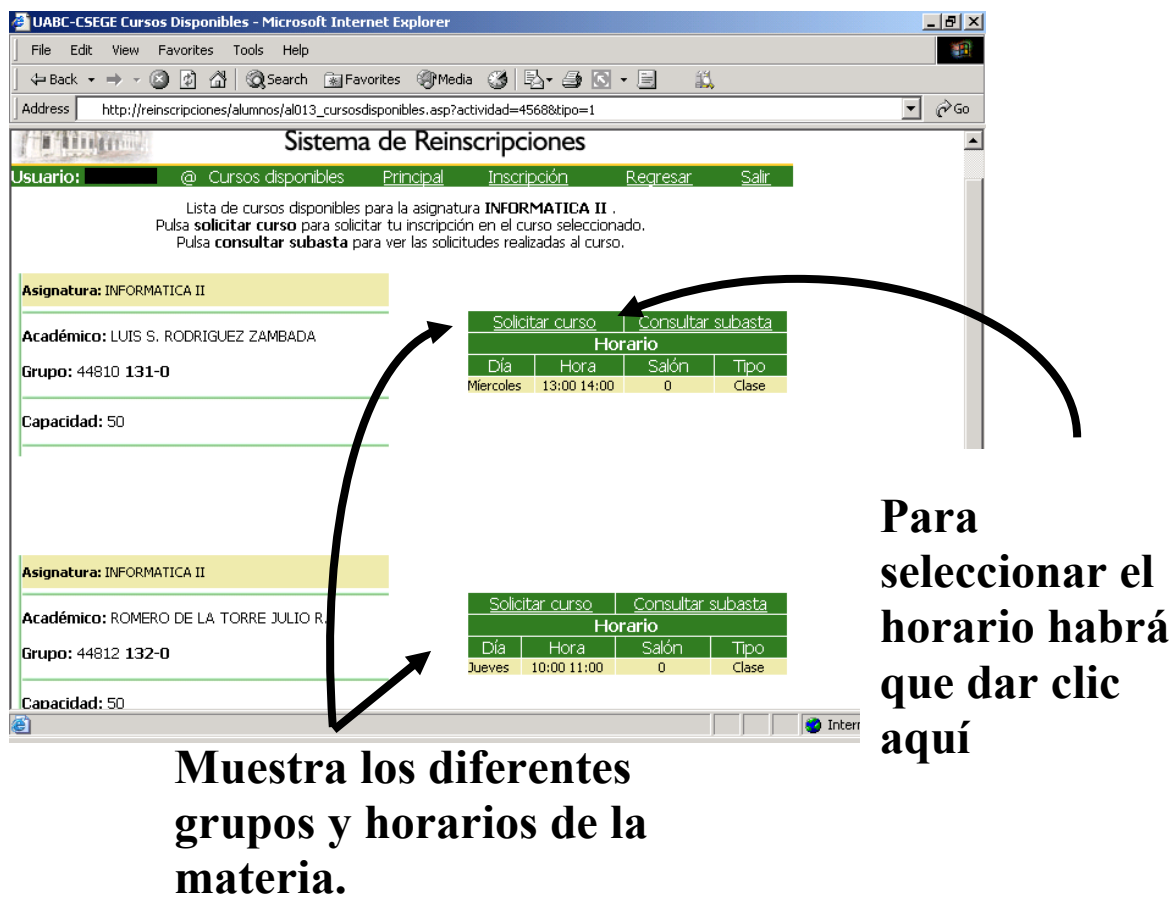


Figura 10. Ejemplo de reinscripción en línea por parte de los alumnos

### Portal de alumnos (<http://alumnos.uabc.mx/>)

En este portal (Figura 11a) se concentra toda la información que el alumno requiere durante su trayectoria académica, e incluye una sección de avisos, el perfil del estudiante y para comunicarse con las autoridades, así como enlaces directos a la información sobre becas, correo institucional, idiomas, proceso de reinscripción en línea, intercambio estudiantil, servicio social, pagos, agenda y constancias, y tiene la posibilidad de agregar enlaces adicionales (Figura 11b). Es un portal pensado en la nueva estructura de las generaciones de estudiantes, para que encuentren la información de forma ágil, con íconos amigables y colores vistosos.

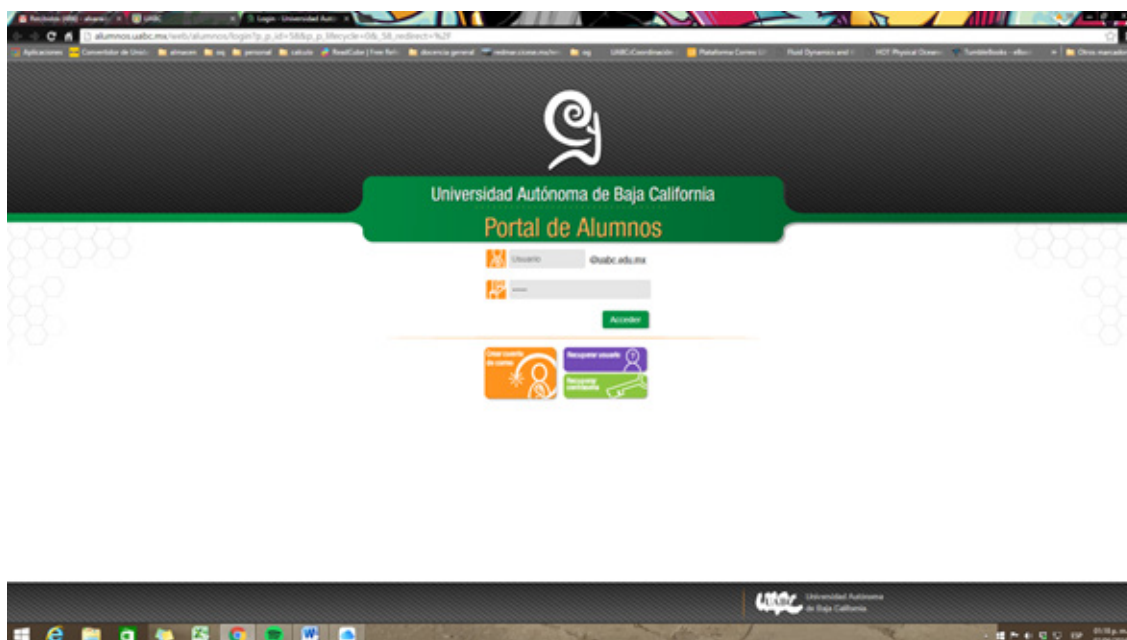


Figura 11a. Página de entrada al Portal de alumnos

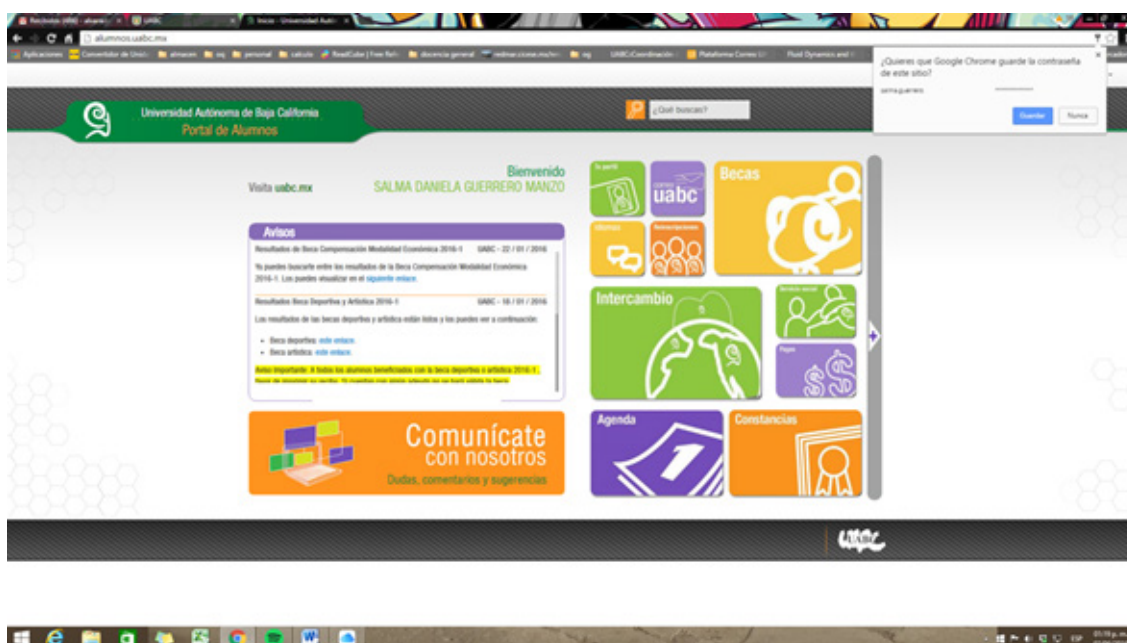


Figura 11b. Información que contiene el Portal de alumnos

### **Página de internet de la Facultad (<http://fcm.ens.uabc.mx/>)**

En la página de internet de la Facultad se presenta la información sobre los programas educativos, los horarios vigentes de los cursos, las becas disponibles y los procedimientos, el calendario de exámenes ordinarios y extraordinarios, los trámites de titulación, etc., así como un listado de ligas a servicios a los estudiantes (seguro facultativo, servicio social, orientación psicopedagógica, cursos culturales y deportivos, idioma

extranjero, Biblioteca, Intercambio estudiantil, Estatuto Escolar, Tribunal Universitario, y Centro de Educación Abierta).

Durante el curso de inducción a la UABC que se imparte a todos los alumnos de nuevo ingreso, se realiza una presentación de los coordinadores y responsables de actividades que los tutorados necesitarán en los primeros semestres. El curso lo imparte total o parcialmente la responsable del departamento psicopedagógico o la coordinadora de formación básica, por lo que los alumnos las conocen personalmente. Durante el curso, se da una plática en la cual se presentan el director, el subdirector, el administrador, la coordinadora de formación básica y los coordinadores de carrera. Posteriormente, cuando así se va requiriendo, se van presentando a los alumnos (directamente o canalizados por el tutor, subdirector o secretarías) a las personas encargadas del servicio social, prácticas profesionales, etc. En ese sentido, los tutorados conocen a las personas con las que deben acudir a los diferentes trámites.

Se realizó una encuesta con alumnos de Ciencias Ambientales sobre las causas de la deserción o baja, así como de la reprobación, encontrando que las principales causas son:

- a) Motivacionales
- b) Económicas
- c) Vocacionales
  - reubicados de origen
  - cambio de carrera
- d) Académicas
  - malas bases de matemáticas, español, cartografía
  - malos hábitos (de estudio, etc.)
- e) Otras
  - enfermedad
  - familiares

En ese sentido, para atacar cada una de ellas se cuenta con las siguientes opciones para el tutor:

- a) Motivacionales
  - Invitar al tutorado a asistir a diferentes pláticas sobre casos prácticos y de éxito de la carrera, para que el estudiante genere su motivación interna. Existen por lo menos dos ciclos de pláticas semanales con horarios definidos y publicados en los medios electrónicos.

- Involucrar a tutorados de primeros semestres en salidas de campo y proyectos de investigación. En función del interés del tutorado, el tutor puede gestionar su participación en una salida de campo de investigación, o bien su asistencia como aprendiz en un laboratorio especializado. El listado de proyectos de investigación está publicado en las páginas de internet conocidas por los tutores (<http://cimarron.ens.uabc.mx/proyectos.html>).
- Invitar al tutorado a participar en actividades como en Congreso Estudiantil (convocatoria publicada en diferentes medios y mandada por correo y redes sociales a toda la comunidad de la Facultad), la Semana de la Facultad (con actividades culturales, deportivas, artísticas y recreativas, también con el programa difundido por diferentes medios), y cursos extra curriculares (con difusión en las redes sociales, y a solicitud de los alumnos, como “Energías renovables”, “Identificación de tiburones de importancia comercial de BC”, “Lombricompostaje”, “Malacología arqueológica”, etc.).
- Invitar al tutorado a llevar una asignatura en otras modalidades de forma tal que pueda trabajar en el área de interés.
- Invitar al tutorado a participar en eventos masivos de difusión de la ciencia, en donde los tutorados presentan proyectos a estudiantes de pre-escolar, primaria, secundaria y preparatoria, y se “enamoran” de lo que están estudiando al explicarlo con sus propias palabras. La difusión de estos eventos es masiva, y los tutores tienen la información a su disposición.
- Invitar al tutorado a participar en eventos de la “Campaña de valores” de la UABC, como en juegos o dinámicas que refuerzan los valores, en particular el trabajo en equipo, la honestidad, la solidaridad con el resto de sus compañeros, etc.

#### b) Económicas

Canalizar al tutorado a consultar los procedimientos y requisitos de:

- las becas institucionales en las páginas oficiales de la UABC
- las becas internas de la Facultad, que incluyen apoyo económico mensual y tarjetas de alimentos, a través de la encargada de becas internas de la Facultad
- los diferentes proyectos de investigación o vinculación que cuentan con apoyos económicos, a través del subdirector
- los patrocinios externos con deducibles de impuestos, a través del director

c) Vocacionales

- Invitar al tutorado a visitar a la encargada del departamento psicopedagógico para realizar estudios vocacionales
- En su caso, invitar al tutorado a acercarse al subdirector para ver las opciones de cambio de carrera dentro de la misma facultad, o dentro de la misma UABC.

d) Académicas

- Invitar al tutorado a realizar una selección apropiada de horarios y profesores de los cursos a los que se inscribirá para evitar reprobación por segunda ocasión y caer en el riesgo de que cause baja académica
- Promover que el tutorado acuda a las asesorías con el profesor del curso
- Invitar al tutorado a asistir a las asesorías formalizadas de cursos de alto índice de reprobación que se publican en el horario oficial en la página de internet, o que acuda a visitar a los coordinadores de áreas para solicitar apoyo de asesoría académica con otro profesor del área
- Canalizar a la encargada del departamento psicopedagógico para que lo apoye con información o talleres de técnicas de estudio, resolución de problemas personales, administración del tiempo, etc.
- Informar al tutorado sobre la posibilidad de reducir su carga académica, en particular cuando son alumnos en riesgo académico
- Asesorar al tutorado sobre las oportunidades institucionales (exámenes parciales, exención, exámenes ordinarios, extraordinarios, de regularización y especiales, y la opción de evaluación permanente), todas publicadas en el Estatuto Escolar.

En el caso de la eficiencia terminal, las principales causas por las cuales un alumno no se titula a tiempo son por no haber realizado en tiempo y forma su servicio social, o no tener liberado el requisito del idioma extranjero. En ese sentido, el tutor tiene acceso a la información del porcentaje de avance en el tema del servicio social en el SIT. La única información que no aparece en ningún sistema disponible para el tutor es el avance que el tutorado tiene en cuanto al idioma extranjero. Para ello el tutor recurre a la entrevista y cuestionamiento directo, y la canalización a los cursos de idiomas de la Facultad de Idiomas de la UABC o a presentar el examen respectivo para la liberación de este requisito.

Se realizó una encuesta a 75 estudiantes de diversos semestres y programas educativos y a 10 profesores de tiempo completo. Para la mayoría de estudiantes (36%) y

de maestros (40%) el tutor funge como un orientador para el estudiante (Figura 12). Muchos estudiantes consideran que el tutor tiene un papel de consejero personal aparte de la guía académica. Sin embargo, esto no fue tan importante para los profesores.

En un 94% de los casos, la tutoría en la licenciatura en Ciencias Ambientales es de tipo no registrada en el SIT, presencial e individualizada. Menos del 2% se formaliza y solicita en el SIT, y alrededor del 2% es grupal o no presencial.

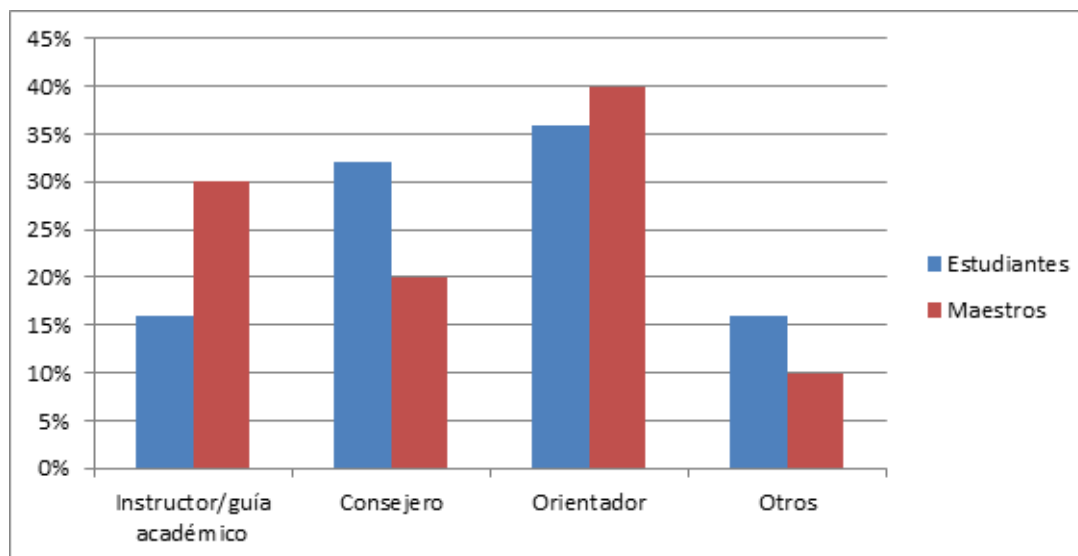


Figura 12. Resultados de la percepción de estudiantes y maestros de la actividad de tutoría

## Discusión y conclusiones

En la carrera de Ciencias Ambientales de la Facultad de Ciencias Marinas, la cantidad de tutorados asignados a cada tutor es tal que permite una atención personalizada. Si bien es cierto que el tutor puede tener otros alumnos asignados de otras carreras, el promedio total es de 7, que también es bastante manejable. El hecho de que 3 de cada 4 tutorados se mantengan con el mismo tutor durante toda su trayectoria académica, coadyuva al mayor acercamiento entre tutor-tutorado, y permite un seguimiento apropiado de la actividad. Sin embargo, cuando un alumno solicita una reasignación del tutor, normalmente lo hace por la afinidad con el tutor propuesto, con lo cual se puede suponer que el vínculo también será fuerte.

El número de tutorados asignados a cada tutor es factible debido a que existen 3 tipos de tutores: los de tiempo completo de la Facultad (PTCs y Técnicos Académicos), los profesores por asignatura que voluntariamente acceden a participar en esta dinámica de trabajo, y los académicos de otras Unidades Académicas de la UABC. Esto amplía

mucho el inventario de tutores disponibles, y se asignan tutorados en función del área disciplinaria del tutor y del tutorado.

Por otra parte se han tenido discusiones colegiadas sobre la pertinencia de asignar tutorados a una persona que no recibe compensación económica por dicha actividad, en referencia a los tutores que son maestros por asignatura, o que no necesariamente tienen el compromiso o sentimiento de pertenencia arraigado con las carreras de licenciatura, en referencia a los tutores de otras Unidades Académicas. En ese sentido, es importante que en el corto plazo se realice un estudio sobre el tipo de tutor y la eficiencia de la tutoría, para tener elementos sobre el compromiso de cada tipo de tutor, y con ello tener bases para sustentar la política de asignación de tutorados a los tutores.

La carga en horario que se asigna a cada tutor en promedio es de 3 horas a la semana. Esta cantidad de horas es dedicada no solamente a las entrevistas y atención presencial con el tutorado, sino también en la capacitación del tutor, en la revisión constante de la información disponible sobre los siempre cambiantes procedimientos y requisitos de los diferentes temas relacionados con la trayectoria académica, en la canalización del tutorado con los diferentes responsables, así como el seguimiento de todo lo anterior. Esto es evidente en el caso de las nuevas contrataciones, debido a que para ellos esta información es nueva, pero también es relevante para los académicos que ya llevan 10, 20 o más años de servicio, debido a que la tecnología y cambios de política nacionales e institucionales hace imprescindible la actualización constante.

Es importante comentar que aunque no todo tutorado lo exige, hay alumnos que requieren a su tutor al menos una vez a la semana. Por lo tanto, hay casos en que el seguimiento requiere más tiempo del establecido.

Se han tenido reuniones de discusión colegiada sobre si es necesaria una mayor o menor carga para la actividad de tutoría, y la conclusión en repetidas ocasiones ha sido que se requiere un buen uso de la misma, y la optimización de ese tiempo. Se han detectado casos puntuales en los que el tutor no utilizaba el tiempo asignado a la tutoría para ese fin, y se han tomado medidas administrativas para corregir ese tema.

Desde el ciclo 2015-2 se ha registrado un descenso en la cantidad de alumnos que se presentan a los ajustes de reinscripción presenciales (Figura 13). La principal razón ha sido la concientización a tutores y tutorados para que realicen la reinscripción en línea y así participar en el sistema de subasta, además de optimizar los recursos y tiempos en el proceso de reinscripción, y privilegiar la planeación y programación con el tutor.



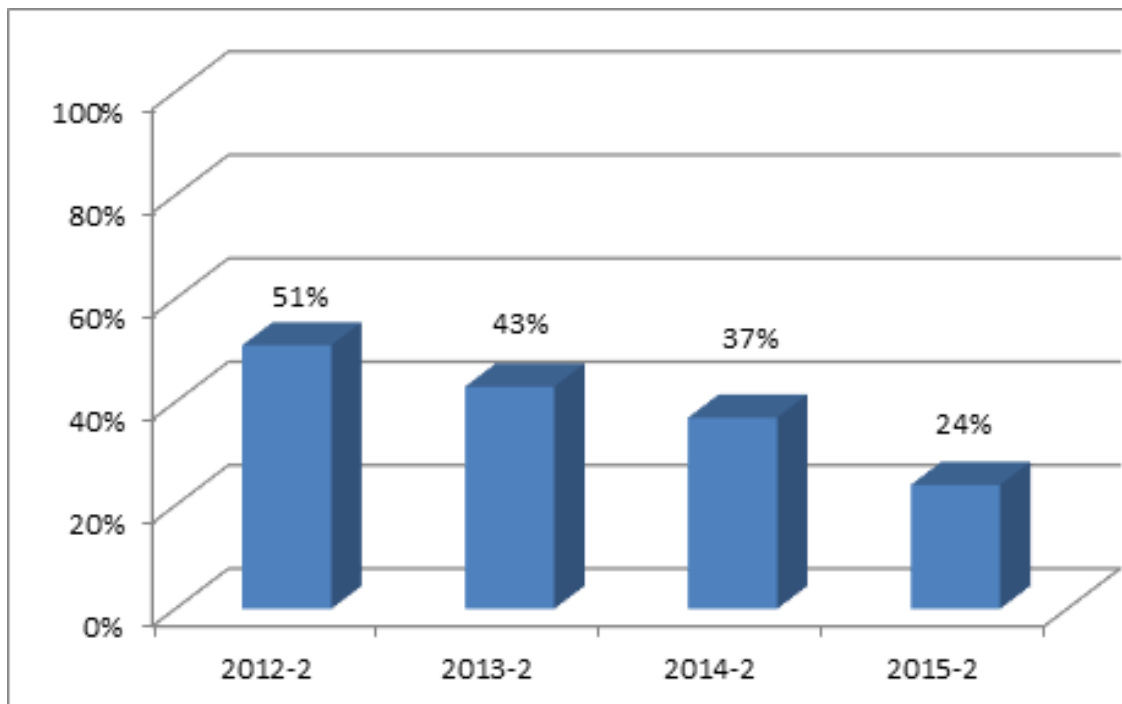


Figura 13. Tendencia de alumnos de Ciencias Ambientales que se presentan ajustes de reinscripción presenciales

El proceso de reinscripción ejemplifica muy bien la política de “respetar en todo momento la libertad y voluntad del tutorado en cuanto a las decisiones de su proyecto académico y profesional”. En general se tiene la percepción que en un 80% de los casos la tutoría en este tema es exitosa. Existen varios casos que ejemplifican este tema:

Caso 1, de éxito: Un alumno externó a su tutor, durante sus primeras entrevistas, interés por cursar materias de una determinada área para tener mayor especialización. Cada ciclo escolar el tutor informa al alumno las asignaturas de esa área que se ofertarán y juntos revisan si la carga de asignaturas obligatorias se traslapará o no con las materias optativas ofertadas y el tutor le sugiere cuales podría cursar.

Caso 2, de éxito: A un alumno se le asigna un nuevo tutor porque su tutor anterior se jubiló. En su primera entrevista, el tutor se percata que el alumno tiene un bajo número de créditos optativos. El alumno argumenta que no se había inscrito en asignaturas optativas porque prefería hacerlo una vez que terminara sus créditos obligatorios y su anterior tutor había respetado su decisión. El nuevo tutor le comenta que eso implicaría permanecer en la universidad hasta un año y medio más. El alumno comenzó a inscribirse en uno o dos cursos optativos cada ciclo escolar y pudo terminar su licenciatura en un menor tiempo.

Caso 3, de éxito: Un estudiante se presentó con su tutor externando falta de motivación. Entre ambos se buscó una asignatura optativa en la que pudiera aplicar el conocimiento adquirido. El alumno logró lo planteado y continúa en la carrera con una meta clara y concisa.

Caso 4, de problemas: Un estudiante de etapa terminal que solicitó tomar como curso optativo una asignatura de otra carrera de etapa avanzada no seriada. El alumno argumentó que era una materia que le interesaba, pero en el transcurso de la plática se evidenció que lo hacía porque el curso tenía muchos créditos y con eso terminaba sus requisitos de créditos optativos. El tutor y el subdirector le aconsejaron que no lo hiciera, le hicieron ver los riesgos y que no tenía las bases suficientes. Sin embargo, el estudiante insistió y se inscribió en dicha asignatura. El estudiante reprobó dos veces la asignatura y la aprobó en evaluación permanente (su última oportunidad o de lo contrario causaría baja académica).

Caso 5, de problemas: La movilidad interfacultades es muy común en la UABC. Hemos tenido casos de alumnos que llevan cursos en otras unidades académicas (les cuentan como créditos optativos) y las reprueban. En algunos casos las pueden recurrar al siguiente ciclo escolar, pero también ha habido ocasiones en que esa asignatura se les traslapa con su carga en la FCM o la asignatura no puede ser ofertada por la otra unidad académica. El resultado es un retraso en el tiempo en el que pueden concluir sus estudios. Sin embargo, este proceso se ha optimizado al aumentar la cantidad de estudiantes que se reinscriben en línea, ya que el sistema de subasta y el proceso de autorización de los cursos por parte del tutor permiten un mejor seguimiento y acompañamiento.

En general, es evidente que la información está disponible en múltiples formatos, páginas web o a través de diferentes medios (redes sociales, comunicación directa, visita a salones, etc.). En esta era digital, la ignorancia no tiene excusa. En ese sentido, están sentadas las bases para que la tutoría académica cumpla con el papel de hacer disponible la información sistemática al tutorado, que le permita a éste la planeación y desarrollo de su proyecto académico y profesional. Como se establece en el Manual de Tutorías de la Facultad (Anónimo, 2012), el tutor “reconoce, apoya y canaliza las necesidades específicas que le plantea el tutorado”, para lo cual es evidente que el tutorado debe tener la inquietud y plantear sus necesidades. Es importante mencionar también que el alumno o tutorado juega un rol activo y responsable en la construcción de su propio proceso formativo.

Como casos de este asunto se tienen otros tres casos de estudio:

Caso 6, de éxito: Un estudiante terminó sus créditos obligatorios y optativos (algunos con asignaturas de las otras dos licenciaturas), había pensado que forzosamente tenía que egresar y titularse por la opción de egreso de programa de buena calidad (por tener que hacer menos trámites administrativos). Después de una plática con su tutor y el subdirector en la que se le hizo ver que no necesariamente tenía que egresar, decidió reinscribirse en el siguiente ciclo escolar para cursar dos o tres asignaturas que antes no había podido cursar y comenzará su tesis.

Caso 7, de éxito: Un estudiante visitó a su tutor para platicar sobre las asignaturas que cursaría el siguiente ciclo escolar. En el Sistema Institucional de Tutorías el tutor detectó que ya había cubierto los créditos necesarios para dar de alta sus prácticas profesionales. El subdirector les facilitó los formatos correspondientes para poder dar de alta en tiempo y forma su trámite.

Caso 8, de problemas: Un estudiante terminó sus créditos obligatorios y optativos, inició una tesis de licenciatura y desea titularse pronto pues acaba de recibir su aceptación en un posgrado en una institución de prestigio. Sin embargo, nunca le dio importancia al requisito del servicio social, a pesar de habérselo comentado el tutor y el subdirector en sesiones específicas para ello. Debido a que el servicio social es un requisito para la titulación, y debe estar asignado por reglamento en un programa por lo menos seis meses, no pudo tramitar su titulación y perdió el lugar en el posgrado.

Caso 9, de problemas: Un estudiante que no registró sus prácticas profesionales y ya quería egresar, pero no sabía que las prácticas otorgan créditos y para ello debe estar inscrito. Se tuvo que quedar otro semestre.

A pesar de toda la información disponible ya mencionada, todavía se dan caso de tutores y tutorados que no la conocen o no usan los sistemas, ya sea por desinterés o por falta de compromiso. Ese es el mayor reto a vencer, aunado a la maduración tardía de los jóvenes actuales y al efecto del “inmediatismo” generado por la tecnología, en que todo se desea con sólo un “clic” y de manera instantánea. Si el alumno no se acerca al tutor para que lo oriente o canalice, el tutor debe tomar un papel más activo, siempre respetando la libertad del tutorado de decidir. Es interesante que sólo el 50% de los alumnos ven al tutor como instructor, guía académico u orientador, mientras que cerca del 70% de los profesores se perciben como tales.

Si se pretende que los jóvenes decidan sobre su futuro a una temprana edad, con inmadurez académica y emocional, debemos crear conciencia en ellos y en los tutores sobre el papel fundamental del acompañamiento por parte de un tutor informado y comprometido.

## **Bibliografía**

Anónimo (2012). *Manual de Tutorías Facultad de Ciencias Marinas* – Universidad Autónoma de Baja California. 22 pp. [http://fcm.ens.uabc.mx/licenciatura/Manual\\_Tutorias\\_FCM.pdf](http://fcm.ens.uabc.mx/licenciatura/Manual_Tutorias_FCM.pdf)

ANUIES (2001), *Programas Institucionales de Tutoría. Una propuesta de la ANUIES para su organización y funcionamiento en las instituciones de educación superior*, ANUIES, México. 108 pp.

Coordinación de Formación Básica (2012). *Acuerdo que establece los lineamientos generales para la operación de las tutorías académicas*. Universidad Autónoma de Baja California. 12 pp. <http://fcm.ens.uabc.mx/licenciatura/Lineamientos%20de%20Tutor%C3%ADas.pdf>

García-Pérez, Sara Lilia. (2010). *El papel de la Tutoría en la Formación integral del Universitario*. Tiempo de Educar- Revista Interinstitucional de Investigación Educativa. Año 11, Segunda época, Número 21, enero-junio 2010.

Lara-García, Baudelio (coordinador) (2009). *La Tutoría Académica en Educación Superior: modelos, programas y aportes. El caso del Centro Universitario de Ciencias de la Salud*. Universidad de Guadalajara. Primera edición. 235 pp.

RED-U (2013). Red Estatal de Docencia Universitaria - *Revista de Docencia Universitaria*. Vol. 11 No. 2, Mayo-Agosto 2013. ISSN 1887-4592 España. figura 10. Ejemplo de reinscripción en línea por parte de los alumnos

## **Tutoría: origen, desarrollo y estado actual**

### **El caso de la Facultad de Ciencias de la UNAM**

*Galindo Miranda Nora Elizabeth y Munguía Romero  
Gabriela*

*Facultad de Ciencias UNAM*

#### **Resumen**

Se hace un análisis del concepto de tutorías, su origen propuesto por la UNESCO, la aplicación y desarrollo en México, en la UNAM y el caso específico de la Facultad de Ciencias. Se presentan las estrategias que se han seguido para el mejoramiento de la trayectoria de los alumnos de las licenciaturas que se ofrecen en Ciencias, particularmente en Biología. Tutorías individuales tutor-alumno, mentorías, tutorías grupales y finalmente la integración del Programa Institucional de Tutorías (PIT), con su Plan de acción tutorial (PAT). Se generó un cuerpo de tutores a quienes se les ha capacitado.

#### **Abstract**

An analysis of the concept of tutoring is made, from its origin proposed by UNESCO, to its use and development in México, UNAM, and more specifically in the Science Faculty. Strategies used to improve our students' trajectory, mainly in Biology: individual tutoring, mentorship, group tutoring, and finally the tutoring institutional program (PIT), with its tutorship action plan (PAT). A group of tutors were trained to cover this program.

#### **Palabras clave**

Tutoría, mejoramiento educativo, estrategias, capacitación.

#### **Introducción**

El análisis del problema de la tutoría, puede abordarse desde distintas ópticas, de concepción, operativa, de recursos, de política educativa, entre otras, dependiendo de la intención. Parecería simple, entonces: es guiar al alumno... es atenderlo... sí, y surgen

las preguntas, ¿quién?, ¿para qué?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿por qué?... Y no sólo eso; también: ¿de dónde surgen?, ¿con qué intención?, ¿qué papel juegan en la educación superior en México?, ¿qué papel juegan en las carreras de Ciencias?, ¿qué papel juegan en las carreras de Biología?

La intención de este trabajo es hacer un análisis de la tutoría como un concepto complejo que implica la conjunción e interacción de elementos de diversa naturaleza, desde su concepción que subyace en su origen, su desarrollo en México, en la UNAM y el caso particular de la Facultad de Ciencias. Y con ello llevar a la reflexión de los aspectos que hay que trabajar para lograr mejores resultados de la ejecución de la tutoría.

## Materiales y métodos

El planteamiento metodológico de este trabajo fue: hacer aproximaciones, a través de la revisión de fuentes de información, a las distintas facetas de la tutoría: el origen, la normatividad, los lineamientos, el papel de los profesores y alumnos en la interacción de la tutoría; su planteamiento en la UNAM, y la estrategia y resultados en la Facultad de Ciencias.

## Resultados

Si bien la tutoría se ha dado desde tiempos remotos, por filósofos griegos o personas formadoras de los hijos de los nobles, el análisis que se presenta aquí se circunscribe a la tutoría que se realiza en educación superior.

Entre los años 80 y 90 la UNESCO propone que la educación ha de ser de calidad y para ello establece tres ejes: equidad y cobertura; eficiencia y eficacia; pertinencia y trascendencia.

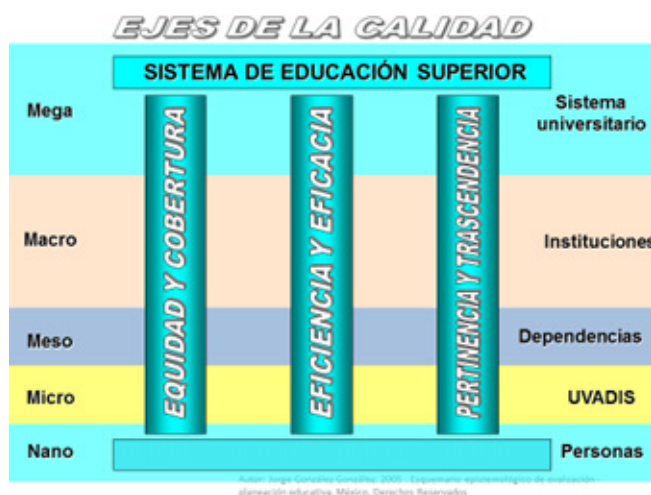


Fig. 1 Ejes de calidad de la educación superior. Tomado de González González J. 2005.

Esquema epistemológico de evaluación -planeación educativa. México. Derechos reservados.

La SEP a su vez pone en marcha diversas estrategias para alinearse con esos ejes de calidad. En particular puede hacerse referencia al Programa Integral de Fortalecimiento Institucional PIFI, que establece la SEP en 2001. El PIFI incentiva procesos integrales de planeación participativa en las instituciones educativas, y tiene por objeto fomentar la mejora continua de la calidad de los programas y servicios educativos.

Se fomentó que los PIFI incorporaran proyectos que, para lograr un impacto significativo en la mejora de la capacidad y competitividad académicas de las instituciones, consideraran entre otros aspectos:

- a) La superación académica del profesorado y el desarrollo de los cuerpos académicos de las Dependencias de Educación Superior (DES), y de sus Líneas de Generación o Aplicación Innovadora del Conocimiento (LGAC).
- b) La atención a las recomendaciones que los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) han formulado para mejorar la calidad de los programas educativos que han evaluado de la institución, y en su caso, de la gestión académica-administrativa, y de los organismos acreditadores para asegurar la calidad de los programas.
- c) La actualización de planes y programas de estudio y su flexibilización.
- d) La incorporación de enfoques educativos centrados en el aprendizaje de los estudiantes.
- e) El uso intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos educativos.
- f) La mejora de los procesos e instrumentos para evaluar los aprendizajes.
- g) La atención individual o en grupo de los estudiantes mediante programas institucionales de tutoría.
- h) La mejora de las tasas de retención de los estudiantes en los programas educativos y su titulación oportuna.
- i) La incorporación de estudiantes en actividades científicas, tecnológicas y de vinculación para fortalecer su formación.

Para atender la tutoría, la propuesta inicial de ANUIES (2001), sobre el concepto de tutoría, refiere un proceso de acompañamiento temporal durante la formación de los estudiantes y cuyo objetivo es favorecer su desarrollo personal, académico y profesional, mediante la atención personalizada que le ofrece un docente que ha aceptado formarse para desempeñar la función de tutor. Siguiendo estos lineamientos, las instituciones de educación superior pusieron en marcha diversas estrategias para atender la tutoría, particularmente porque el PIFI estableció lineamientos sobre las actividades

que debe cumplir un profesor de tiempo completo, docencia, investigación, tutoría y participación institucional.

La UNAM, sin estar sujeta a los lineamientos de la SEP, propuso el establecimiento de las tutorías. La aparición de la tutoría en la UNAM, no fue una política institucional, nació como una necesidad que fue aceptada por los propios profesores y poco después fue encontrando ese apoyo de los directivos.

Una característica común sobre el inicio de la tutoría en el nivel de estudios de licenciatura, es la problemática que enfrenta cada entidad educativa para que sus estudiantes concluyan en tiempo y forma sus estudios, es decir, sus estadísticas refieren problemas de reprobación, de repetición de cursos, de abandono de la carrera, de falta de titulación, que repercute no sólo en el estudiante mismo, sino en la institución y en la sociedad.

- a) La Facultad de Ingeniería inició la actividad de tutoría en la licenciatura en 1987. (García y Colomé, 2001).
- b) La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, en 2002 (Cárdenas, 2004).
- c) La Facultad de Medicina la instrumentó en el año 2003. (Facultad de Medicina, 2011).

En 2011 se estableció el Sistema Institucional de Tutoría (SIT), que cuenta con su portal. <http://www.tutoria.unam.mx/sitetutoria/> es un espacio que difunde la actividad de tutoría que realizan tutores, profesores, expertos, coordinadores de los Programas Institucionales de Tutoría de la UNAM (PIT) y la Coordinación del Sistema Institucional de Tutoría, en el marco del SIT, proyecto del Programa de Trabajo para la UNAM 2011-2015 en la Línea rectora 1. Mejorar la calidad y pertinencia de los programas de formación de los alumnos de la UNAM e incrementar la equidad en el acceso a aquellos métodos, tecnologías y elementos que favorezcan su preparación y desempeño.

El SIT pretende alcanzar los objetivos institucionales:

1. Contribuir al desarrollo académico, a la superación personal y profesional de los alumnos;
2. Favorecer el proceso de integración de los alumnos en el quehacer universitario;
3. Apoyar a los alumnos en la detección de problemas que se le presentan durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el objeto de analizar las posibles soluciones;



4. Contribuir a la eficiencia terminal de los alumnos;
5. Favorecer el desarrollo integral de los alumnos de bachillerato y licenciatura, a través de acciones articuladas que impacten positivamente en la permanencia, el rendimiento y el egreso.

La Facultad de Ciencias, ha desarrollado diversas acciones para la tutoría y formalizó su PIT, con el Plan de acción tutorial (PAT), en 2012. Aunque previamente se habían iniciado acciones, por ejemplo asignando una serie de alumnos para cada profesor; sin embargo, los resultados de esa estrategia fueron prácticamente nulos, se requería trabajar más la propuesta tanto para los profesores, como para los alumnos.

La Facultad de Ciencias en el marco del Sistema Institucional de Tutorías , elaboró su Programa Institucional de Tutorías (PIT). El documento oficial del Programa Institucional de Tutorías de la Facultad de Ciencias, refiere que “Existen diversos problemas para lograr una enseñanza científica completamente consolidada. Dos de ellos demandan atención impostergable, los elevados niveles de rezago escolar y deserción, y la baja eficiencia terminal que tenemos en la mayoría de nuestras licenciaturas” ... “Es necesario entender y cambiar las condiciones que conducen a que los estudiantes abandonen sus estudios profesionales, después de un enorme esfuerzo para llegar a la UNAM”.

El rezago en el egreso de los estudiantes y, más preocupante aún, la deserción de los mismos, son eventos que deben ser atendidos mediante una reorganización en las políticas educacionales universitarias y mediante la generación de programas de apoyo a los estudiantes. Estos dos fenómenos no sólo pueden representar años que podrían ser calificados de perdidos para el alumno, sino también de un costo al erario público, ya que es la sociedad la encargada de financiar los estudios de la gente que acude a escuelas públicas.

El PIT (2012), a partir de una serie de estudios realizados por la División de Estudios Profesionales y la Secretaría de Apoyo Educativo de la Facultad de Ciencias, planteaba que “nuestros alumnos tienen una serie de capacidades intelectuales y disciplinarias que les permiten llegar a la universidad, sin embargo ante las nuevas exigencias y formas de trabajo, no tienen todas las herramientas que se requieren”.

Algunos problemas centrales que se han detectado en la incorporación de los estudiantes a la vida universitaria son:

- a) Ineficacia de los hábitos de estudio y las estrategias de aprendizaje que poseen los estudiantes frente a la complejidad de los contenidos y las tareas académicas.
- b) Dificultades en la comunicación con los compañeros y profesores.
- c) Desorientación sobre cómo manejarse en el ámbito universitario. Dudas sobre cómo gestionar trámites académico-administrativos.
- d) Ansiedad y temores frente a situaciones de examen. Ansiedades e incertidumbres sobre la carrera y el futuro profesional que esta elección implica.

Dada la diversidad de situaciones, se requiere de una estrategia de atención más diferenciada, y una posibilidad es establecer un programa de tutorías personalizadas o realizadas con grupos pequeños de alumnos, enfocada en primera instancia a los alumnos de primer ingreso.

En 2012, se puso en marcha la modalidad de tutoría por pares en el área de Biología, que se denominó mentoría o tutoría entre pares y estuvo a cargo del grupo de trabajo de Investigación Educativa por la Dra. Nora Galindo, bajo el principio de que las mentorías facilitan la adaptación de un nuevo integrante a un ambiente escolar.

El programa se ejecutó durante dos periodos lectivos, en los que participaron por invitación, alumnos de semestres avanzados quienes tuvieron una capacitación con base en el manual institucional de tutores. Para los alumnos de primer ingreso se hizo una convocatoria ex profeso, y la presentación de los mentores para realizar la invitación directo en las aulas.



Fig. 2 Grupo de mentores Fig. 3 Grupo de mentores y alumnos

A continuación se describe el procedimiento de instrumentación del programa de Mentorías:

- a) Modelos de atención
- b) Mentoría on-line: vía correos electrónicos, problemas poco complejos (correos semanales).
- c) Mentoría en persona: mediante la misma guardia o la concertación de citas en la sede del programa. Problemas más complejos.
- d) Presentación del programa a los alumnos
- e) Correo electrónico.
- f) “Saloneo” al principio del año escolar.
- g) Actividades de los mentores
- h) Tomar conciencia de sus proyectos de desarrollo.
- i) Estimular capacidades y procesos de pensamiento, para la toma de decisiones y resolución de problemas.
- j) Reconocer problemas, cambios de rendimiento.
- k) Conocer los servicios de apoyo de la Facultad.
- l) Orientación sobre la primera reinscripción.
- m) Ingreso y Seguimiento de los alumnos
- n) Guardias: horario de atención (por lo menos 1 mentor).
- o) Asignación de mentor personal.
- p) Correo electrónico semanal al alumno, con copia a los encargados del programa.
- q) Por lo menos 1 año.
- r) Juntas de revisión de actividades y organización de los Mentores
- s) Cada 15 días.
- t) Detección de problemas.
- u) Discusión sobre rotación de Mentores en horarios de guardias.
- v) Reasignación de alumnos de Mentores que terminan sus labores.

En la Facultad de Ciencias se consolidó el Programa Institucional de Tutorías y para el periodo 2014 se puso en marcha el Plan de Acción Tutorial (PAT), enfocado principalmente a becarios.

En 2015 y 2016 el PAT ha estado a cargo de la Dra. Gabriela Murguía Romero, y se establecieron dos modalidades,

- a) Tutoría grupal.- dirigida a todos los alumnos de primer ingreso
- b) Tutoría individual.- dirigida, principalmente, a alumnos becarios del programa “Manutención (antes “PRONABES”)

El objetivo es orientar y en su caso canalizar a los alumnos a las instancias adecuadas para contribuir a mejorar su trayectoria escolar en los ámbitos:

a) Integración escolar (inducción):

Referida al conjunto de acciones que faciliten la adaptación de los estudiantes al entorno de la Facultad en cuanto a su organización, normatividad y funcionamiento en general, y que favorezcan la creación de un ambiente adecuado de trabajo para el aprendizaje.

b) Desarrollo personal:

Incluyendo actividades de apoyo orientadas a que los estudiantes definan su plan de vida, identifiquen sus dificultades, desarrollen habilidades para relacionarse en su entorno y les permita reflexionar sobre su salud y formación cultural (fortalecimiento de la personalidad), entre otras.

c) Desarrollo académico:

Realizando acciones que favorezcan el desarrollo académico de los alumnos valorando el proceso de aprendizaje (conocimiento de los procesos involucrados en el aprendizaje y de las estrategias que permitan mejorar el mismo, identificación de sus dificultades de aprendizaje, evaluación objetiva de su rendimiento escolar, canalización a asesorías académicas, uso de herramientas y servicios de apoyo al aprendizaje, etc.).

d) Apoyo a la orientación académica/profesional:

Implementando acciones orientadas al fortalecimiento de la toma de decisiones de los alumnos respecto a las opciones de la oferta educativa.

Los planes de estudio de la Facultad de Ciencias no tienen seriación y para aprovechar óptimamente esta característica el estudiante debe estar preparado para diseñar y elegir su ruta académica.

Se diseñó y puso en marcha un *Seminario de Formación de Tutores*.

El *Cuerpo de Tutores* de la Facultad está conformado por académicos de tiempo completo de la Facultad; se reúne periódicamente en sesiones (in)formativas en las que se tratan temáticas diversas que ayudarán a quienes funjan como tutores, a desempeñar un buen papel.

En ellas además participan las siguientes áreas de la Facultad:

a) Los Coordinadores de todos los programas de las licenciaturas que se ofrecen en la Facultad (Actuaría, Biología, Ciencias de la Computación, Ciencias de la

Tierra, Física, Física Biomédica, Matemáticas y Matemáticas Aplicadas)

- b) La Secretaría de Asuntos Estudiantiles
- c) ESPORA (Espacio de Orientación y Atención Psicológica)
- d) La División de Estudios Profesionales (Sección Escolar)

Esto, además de la Dirección General del Orientación y Atención Educativa de la UNAM (DGOAE), quien imparte diversos talleres de apoyo a la acción tutorial al Cuerpo de Tutores de la Facultad.

### **El Plan de Acción Tutorial**

Consiste en tres actividades integrales, dirigidas a estudiantes de primer ingreso de todas las carreras. Todas las actividades se realizan en una franja horaria en la que se sabe que los estudiantes no asisten a clases, pero cercana al inicio o al término de las mismas:

- a) Tutoría grupal
  - Sesiones de una hora a la semana (al menos 5 sesiones al semestre)
  - Grupos conformados por aproximadamente 30 estudiantes de todas las carreras
  - Forma parte del horario de los estudiantes
- b) Talleres (en las áreas de Biología, Física y Matemáticas)
  - Están enfocados a desarrollar habilidades que se consideran necesarias para que los estudiantes aborden los conocimientos de sus materias y les ayuden a integrar los diferentes conocimientos de sus asignaturas
  - Sesiones de uno o dos horas a la semana, según la temática del Taller. Actividad optativa, pero deseable, para los estudiantes de primer ingreso
- c) Asesorías Académicas
  - Apoyo de académicos de tiempo completo de la Facultad, para resolver las dudas que surjan en las materias que cursan los estudiantes en su primer semestre
  - Sesiones de una hora a la semana
  - Actividad optativa para los estudiantes

Adicionalmente, a partir de la generación 2016 y dentro de las acciones implantadas en el marco del PAT, durante la semana de bienvenida a los estudiantes de primer ingreso de la Facultad, se aplica un cuestionario que consta de 118 reactivos para conocer su situación y grado de vulnerabilidad en diversos aspectos que suponemos

podrían afectar su rendimiento escolar y que permiten al tutor realizar acciones tempranas que combatan el rezago y abandono de los alumnos, así como contrastar su desempeño académico con los diferentes factores de vulnerabilidad. Entre los aspectos que se indagan sobre cada uno de los más de 1,800 estudiantes de primer ingreso que anualmente inician sus estudios en la Facultad, se encuentran el estatus sociodemográfico, la situación familiar, el tiempo y costo de transporte entre la Universidad y el lugar en donde habitan, los hábitos y condiciones de estudio, el conocimiento y uso de estrategias para el aprendizaje, los hábitos alimenticios, deportivos y de esparcimiento, frecuencia del uso de redes sociales, las experiencias tutoriales en ciclos escolares previos, así como sus expectativas sobre el PIT en el que participarán, y sus planes a futuro. Los estudiantes no tardan más de 20 minutos en responder el cuestionario. La información recabada a través de este instrumento es además, una de las herramientas con las que cuentan los tutores para desarrollar la actividad tutorial, previo al inicio de la misma en cada nuevo ciclo escolar.

## Discusión y conclusiones

Una problemática compleja como es la del rezago y la deserción, debe ser atacada por diferentes flancos, por ello la Facultad de Ciencias tiene algunas estrategias que se desarrollan a la par de las tutorías:

### a) Talleres y cursos de soporte en matemáticas (2009 a 2016-2)

A partir de este semestre 2017-1, los Talleres sabatinos se incorporaron al Programa de Talleres del PAT. La asistencia de estudiantes del primer año de estudios a los talleres sabatinos había comenzado a decaer debido a que cursan materias los sábados.

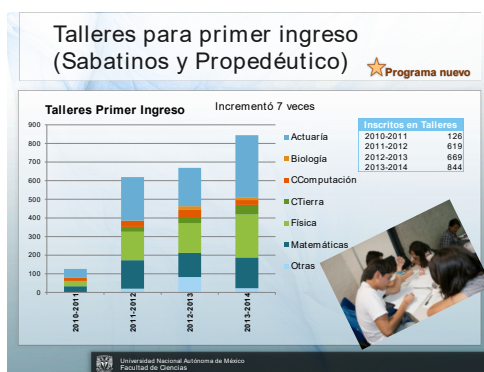


Fig. 4 Evolución de los talleres sabatinos de matemáticas

Las matemáticas en las licenciaturas que ofrece la Facultad de Ciencias son de las asignaturas con más altos índices de reprobación; por ello se ha puesto un especial empeño en atender esta problemática y, como puede verse en la figura 4, el número de alumnos que participan en estos talleres o cursos cortos ha ido en incremento.

b) Comisión de Atención al Rezago (2014 a la fecha).

A finales de 2014 se formó la Comisión de Atención al Rezago (CAR) (Informe de la dirección 2014-2015), que realizó un diagnóstico con dos componentes: una cualitativa basada en la formación de grupos de enfoque en los que participaron varios grupos de profesores, y otra cuantitativa obtenida a través de una encuesta aplicada a una muestra aleatoria de los mismos. Cada sesión de los grupos de enfoque fue video grabada y analizada posteriormente, y de éstas se recabaron tópicos y variables que fueron incluidos en el cuestionario aplicado. Establecido el marco del muestreo, la estratificación y tamaño de la muestra, se elaboró la encuesta, se realizó una prueba piloto y finalmente se aplicó a 263 profesores, 33% de tiempo completo y 67% de asignatura. Entre los aspectos que se exploraron están los planes de estudio, la formación previa de los estudiantes, sus expectativas y actitudes, la función de los profesores y ayudantes, así como las instalaciones y apoyos para la docencia con que cuenta la Facultad. A la fecha, se cuenta ya con datos preliminares que permiten tener una noción más completa y fundamentada de la problemática a partir de la cual habrán de trazarse estrategias de atención al rezago. Específicamente, desde la perspectiva de los profesores encuestados, los principales retos que deben superarse para abatir el rezago de nuestros estudiantes son los siguientes:

- Algunos contenidos de los planes de estudio y ciertas secuencias entre asignaturas.
- Las fuertes deficiencias que los estudiantes presentan en cuanto a: razonamiento lógico, orientación vocacional, expectativas respecto a la carrera que cursan, motivación, habilidades de comunicación oral y escrita, hábitos de estudio.
- La considerable distracción que representa para los estudiantes la necesidad de trabajar al mismo tiempo que estudian.
- Los pocos estímulos y reconocimientos institucionales a la docencia.
- Diversos aspectos de infraestructura.

c) Ciencia Mater, Sistema de información y materiales didácticos en línea para las licenciaturas en Ciencias. Proyecto PAPIME PE403614 (2014 -2016).

El proyecto de investigación docente, Ciencia Mater, Sistema de información y materiales didácticos en línea para las licenciaturas en Ciencias, en las áreas de Biología, Física y Matemáticas, que se pone a disposición de la comunidad a través de la Secretaría de Educación Abierta y Continua y el grupo de trabajo de Investigación Educativa. En él se vinculan las actividades de investigación y docencia de académicos de la Facultad de Ciencias para brindar a sus estudiantes, no sólo un espacio virtual y en línea, con materiales didácticos, sino una propuesta alternativa en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias.

Los productos de Ciencia Mater apoyarán directamente a las asignaturas que se imparten en la Facultad de Ciencias y de carreras afines, particularmente aquellas con alto índice de reprobación o deserción. A la vez que se ofrecerá una alternativa en materiales para el autoestudio, de esa forma los alumnos podrán repasar, reforzar, practicar, aplicar conocimientos y habilidades e inclusive hacer nuevas propuestas sobre materiales de apoyo docente. Este centro virtual permitirá a su comunidad académica tener un espacio dinámico con materiales de apoyo para su asignatura. Apoyará el proceso de enseñanza aprendizaje al incorporar otras opciones para fortalecer y diversificar sus estrategias en la formación de profesionales de las Ciencias.

Algunos ejemplos de los materiales son:

- Lecciones de los temas de matemáticas
- ¿Cómo aprendo?
- ¿Cómo elaborar un proyecto?
- Elementos para estudiar animales
- Elementos metodológicos para trabajo de campo

Se han tenido resultados con el conjunto de las estrategias, en el informe de la Dirección de Ciencias 2014-2015, se reportó que uno de los resultados más notables está representado por el crecimiento de la titulación, el cual es de 20.67%, toda vez que pasamos de 650 titulados al final de 2013 hasta 784 al término de 2014.

Los resultados van mostrando el efecto de atender tanto la permanencia como la titulación, no obstante, hay que seguir trabajando. La tutoría no sólo es un concepto complejo, es una actividad compleja que implica la interacción entre profesores y alumnos,



entre los sujetos del proceso educativo que no siempre están dispuestos, unos, por sus múltiples ocupaciones, por la incomprensión del proceso, porque no saben que no siempre hay que resolver, sino que hay que canalizar, etc. Por otro lado está la juventud, el ímpetu, el miedo, la rebeldía, la lucha contra la “autoridad”, el desconocimiento... ¿qué hacer para hacer coincidir las acciones de unos y otros para el mejoramiento permanente?, ¿cómo generar confianza en unos y otros para preguntar, atender, proponer, realizar?

Una forma puede ser la publicidad, la difusión intensa del programa, la invitación a la capacitación específica, entre otras cosas, pero un punto esencial es la decodificación. Así, decodificar consiste en:

- a) Darle significado para los actores
- b) Adecuarlo a la época
- c) Adecuarlo al nivel

Por último, quedará regresar a las preguntas sobre el mejoramiento permanente, en las tutorías, ¿Qué papel juego yo en el proceso educativo?, ¿Qué papel juega el grupo de trabajo al que pertenezco en el proceso educativo? ¿Qué papel juega la Facultad? ¿Qué papel juega la UNAM?...

## **Bibliografía**

ANUIES (2001). *Programas Institucionales de Tutoría. Una propuesta de la ANUIES para su organización y funcionamiento en las instituciones de educación superior.*

Cárdenas, A. T. (2004). *La experiencia del programa de tutoría para la licenciatura.* México: FMVZ-UNAM.

Comisión de atención al rezago. (2016). *Informe preliminar de la Comisión de atención al rezago.* Documento interno. Facultad de Ciencias. UNAM 12 pp.

Facultad de Ciencias, UNAM. *Informe de la dirección 2014-2015.*

Facultad de Medicina (2011) Presentación en el Seminario “Análisis de la práctica de la tutoría en la UNAM”, Beatriz Herrera Z. <http://www.tutoria.unam.mx/portal/html/seminario.html>

García y Colomé, P. e. (2001). *La tutoría en la Facultad de Ingeniería*. México: FI-UNAM.  
González González J. 2005. Esquemario epistemológico de evaluación-planeación educativa. México.

Olvera Coronilla G. (2012). *Breve historia del surgimiento de la Tutoría en la UNAM*. Seminario de análisis de la práctica de la tutoría en la UNAM. DGOSE-UNAM.

Programa integral de fortalecimiento institucional (PIFI) Universidades públicas estatales (UPE), con apoyo solidario (UPEAS), Tecnológicas y Politécnicas, 2011. *Impacto del programa. Evaluación Interna 2011*. Subsecretaría de Educación Superior de la SEP Dirección General de Educación Superior Universitaria. Dirección de Fortalecimiento Institucional.

Sistema Institucional de Tutoría para la UNAM. *Guía Coordinadores*. Mayo 2012 <http://www.tutoria.unam.mx/sitetutoria/ayuda/sitUNAM.pdf>

<http://www.bioingenieria.edu.ar/academica/reglamentos/CD096-08RegSTP.pdf>

## **Programa Institucional de Tutorías (PIT) y su impacto en el Programa Educativo de Biología Unidad Los Mochis de la Universidad de Occidente**

*Romero-Urías C., Mora-Romero G., Soto-Serrano C.  
y Martínez-Valenzuela, C.*

*Universidad de Occidente  
Unidad Los Mochis*

### **Resumen**

Derivado de la implementación del Modelo Educativo para el Desarrollo Integral por Competencias en 2008 en la Universidad de Occidente, se implementa en el Programa Educativo de Biología el Programa Institucional de Tutorías PIT con la finalidad de proporcionar un apoyo al estudiante que permita su formación integral y la culminación de su formación en doce trimestres del plan de estudios. Se implementó en el Departamento Académico de Ciencias Biológicas el Programa de seguimiento a alumnos del último año de la Licenciatura, con la finalidad de que el tutor otorgue un seguimiento en conjunto con el Departamento Académico y que permita contar con los requisitos para la inscripción en el duodécimo trimestre en la Estancia Académica Profesional. El porcentaje de estudiantes inscritos en el último año de la Licenciatura en relación a aquellos inscritos en Estancia Académica Profesional EAP en la generación 2008-2012 fue de 36.84%. Este valor se considera significativamente menor al encontrado en el periodo 2012-2016, el cual fue del 94.73%. Lo anterior permite concluir que el Programa de seguimiento fortalece el cumplimiento de los criterios de la Institución para la inscripción en el periodo mayo-agosto en la Estancia Académica Profesional EAP, desarrollada por los estudiantes en el duodécimo y último trimestre de su formación.

### **Abstract**

Derived from the implementation of the Educational Model for Integral Development in Competency in 2008 at Universidad de Occidente, It has been implemented in Biology career the Tutorial Institutional Program PIT in order to provide support to students in their integral formation and the culmination of their studies in 12 periods of the curriculum. It was implemented in the Biological Science Academic Department one

program that provides monitoring for tutorial professors in conjunction with the Academic Department, allowing having requirements for registration in the 12th quarter in the Professional Academic Stay. The percentage of students enrolled in the final year of the degree course in relation to those enrolled in Professional Academic Stay EAP in the 2008-2012 generation was 36.84%. This value is significantly less than that found in the 2012-2016 period, which was of 94.73%. This leads to the conclusion that the follow-up program strengthens compliance with the criteria of the Institution for the registration in the period may-August in the Professional Academic Stay EAP, developed by students in the twelfth and last prior of their training.

### **Palabras clave**

Tutorías, seguimiento, estancia, rezago, egreso.

### **Introducción**

La Educación Superior ha migrado hacia sistemas de aprendizaje centrados en los estudiantes. En particular, en nuestro país la tutoría ha cobrado un peso relevante, pues parte de las problemáticas de la educación superior como son la reprobación, el rezago y la deserción, se considera que podrán disminuir mediante el seguimiento y acompañamiento de los estudiantes a lo largo de su trayectoria escolar (ANUIES, 2000). Sin embargo, esta aproximación de la tutoría no deja de ser un paliativo y una estrategia remedial, clara expresión de las soluciones educativas del subdesarrollo que se limita a disminuir y atajar problemas de índole escolar y no se confronta con los retos que enfrenta la educación superior en el contexto de la sociedad del conocimiento y en un mundo globalizado. Dichos retos exigen incorporar a los estudiantes a procesos vivos de gestión e innovación del conocimiento, así como el desarrollo de capacidades abiertas y de habilidades para el trabajo colaborativo y en redes. Así, el principal desafío es potenciar el desarrollo profesional de los estudiantes ubicados en escenarios reales y no limitarse a favorecer su éxito escolar ( De la Cruz-Flores y col., 2011).

La tutoría académica puede interpretarse razonablemente como una parte fundamental de las propuestas más generales de innovación curricular que se han impulsado en las Instituciones, al lado de otros aspectos curriculares igualmente importantes como la actualización de los planes y programas de estudio, entre otros ( Lara-García, 2009).

Durante los años 2006-2007 se llevó a cabo un proceso de evaluación del Modelo Educativo para el Desarrollo Integral de la Universidad de Occidente en una primera fase, con la participación de profesores y estudiantes de todas las Unidades Acadé-

micas. En el año 2008, se estableció la segunda fase por medio de una consulta a egresados y empleadores de las diversas Licenciaturas, lo que permitió la incorporación de competencias a partir del rediseño en agosto de 2008, con la reorientación de Programas Institucionales en cada uno de los 14 programas educativos (Licenciaturas) ofertados a partir de ese año.

Entre estos Programas Institucionales, se cuenta con el Programa Institucional de Tutorías (PIT). Este Programa es considerado en la Universidad de Occidente como una experiencia de trabajo positiva en el acompañamiento y orientación del estudiante. Se presenta como una modalidad de la actividad docente que consiste en un proceso sistemático de orientación y acompañamiento de carácter académico y personal, que se concretiza en la atención individualizada que brinda un profesor-tutor a un alumno o a un grupo de alumnos, promoviendo el mejoramiento de su desempeño académico, estimulando su capacidad de aprender a aprender, fomentando su capacidad crítica y creadora, apoyándolos en su desarrollo académico y escolar y, en su caso, canalizándolos a las instancias en las que puedan recibir una atención especializada, a fin de propiciar la formación integral de los estudiantes.

El PIT se presenta en dos modalidades. La primera de ellas es la *tutoría grupal*, otorgada a los estudiantes del primer y segundo trimestre con la finalidad de realizar un proceso de adaptación a la Institución, conocer los procesos escolares básicos, servicios generales que se proporcionan a los estudiantes, así como de diversas actividades culturales, cívicas y artísticas que se ofrecen a los estudiantes de nuevo ingreso. Es además, un momento propicio para que el estudiante conozca el Modelo Educativo para el Desarrollo Integral por competencias, de manera que conozca la forma en la que se promueve en la Institución su formación integral.

La segunda modalidad de titulación en el PIT es la *tutoría individual*, la cual es otorgada a los estudiantes desde el tercer trimestre hasta la culminación de sus estudios. La tutoría individual es considerada como el Programa Institucional, mediante el cual el estudiante recibe un acompañamiento que permite culminar sus estudios en un periodo de doce trimestres. Este acompañamiento permite dar seguimiento al aprovechamiento del estudiante, crear junto con él las estrategias necesarias para atender problemáticas de reprobación y rezago, así como establecer mecanismos para seleccionar y desarrollar la Estancia Académica Profesional EAP, Programa Institucional implementado en el Modelo Educativo como la única actividad desarrollada durante el duodécimo trimestre de su formación.

Mención importante merece la existencia del Sistema Integral de Tutorías SIT, el cual es un sistema mediante el cual el tutor da seguimiento al cumplimiento del 100% de los créditos del plan de estudios. Estos créditos están repartidos para el Programa Educativo de Biología de la siguiente manera:

Tabla 1. Distribución de créditos para el plan de estudios del Programa Educativo de Biología en la Universidad de Occidente.

	Créditos	Porcentaje (%)
Asignaturas de formación genérica básica	48	16.55
Asignaturas de formación disciplinar	145	50.0
Asignaturas optativas disciplinares	12	4.14
Asignaturas tópicos avanzados	24	8.28
Asignaturas optativas profesionales	6	2.07
Idioma extranjero	27	9.31
Actividades para el desarrollo integral	10	3.45
Servicio social	10	3.45
Estancia académica profesional	8	2.76
Totales	290	100

Este seguimiento que se lleva a cabo a través del Sistema Integral de Tutorías SIT, permite al tutor verificar: a) la información general del estudiante, b) el cardex o avance académico en el plan de estudios, c) así como el cumplimiento puntual en las actividades para el desarrollo integral ADis.

La información general del estudiante permite disponer de datos personales así como un seguimiento en las diversas entrevistas realizadas durante la tutoría individual. El cardex permite al tutor verificar la aprobación y/o reprobación de asignaturas en cada periodo, así como establecer junto con el estudiante el mecanismo para la aprobación de las mismas. Por otro lado, el tutor cuenta con la posibilidad de dar seguimiento al cumplimiento de actividades diversas durante la formación del estudiante en la Institución. Las actividades para el Desarrollo Integral ADis, están clasificadas así:

- a) Actividades Académicas (100 horas)
- b) Actividades Deportivas/ Cívicas/ Culturales/ Deportivas (60 horas)
- c) Actividades para el Crecimiento Personal (40 horas)

En total, el SIT permitirá contabilizar el cumplimiento de 200 horas por estos tres tipos de actividades que fomentan la formación integral del estudiante.

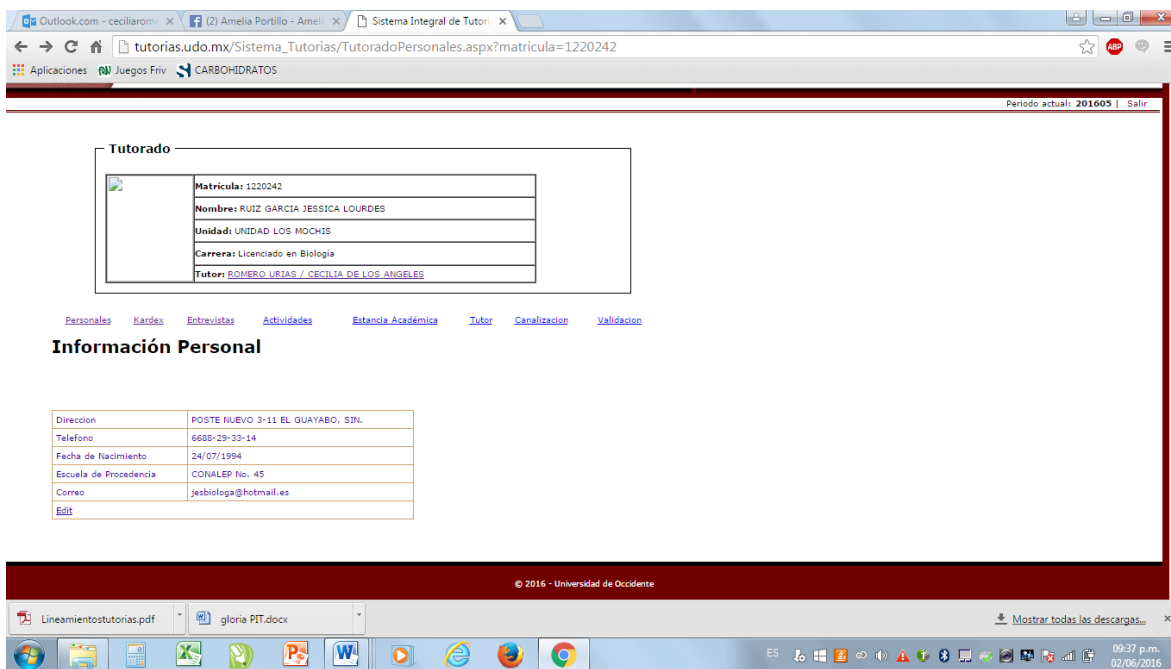


Fig 1. Verificación de la información personal del estudiante

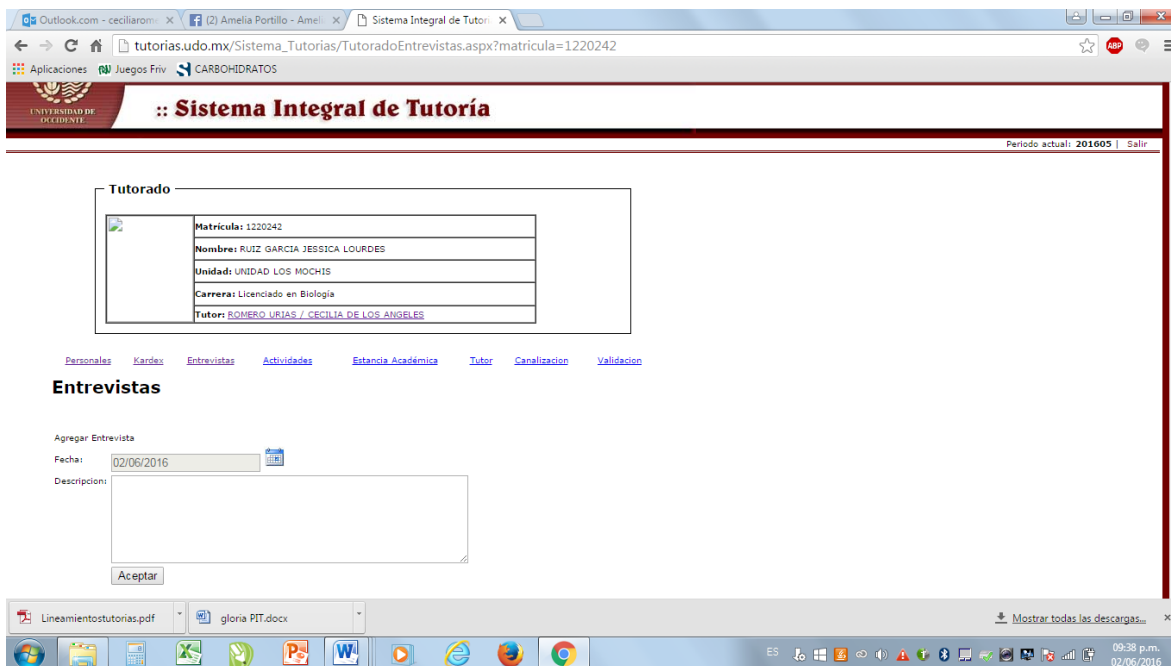


Fig. 2. Registro de entrevistas realizadas a los tutorados

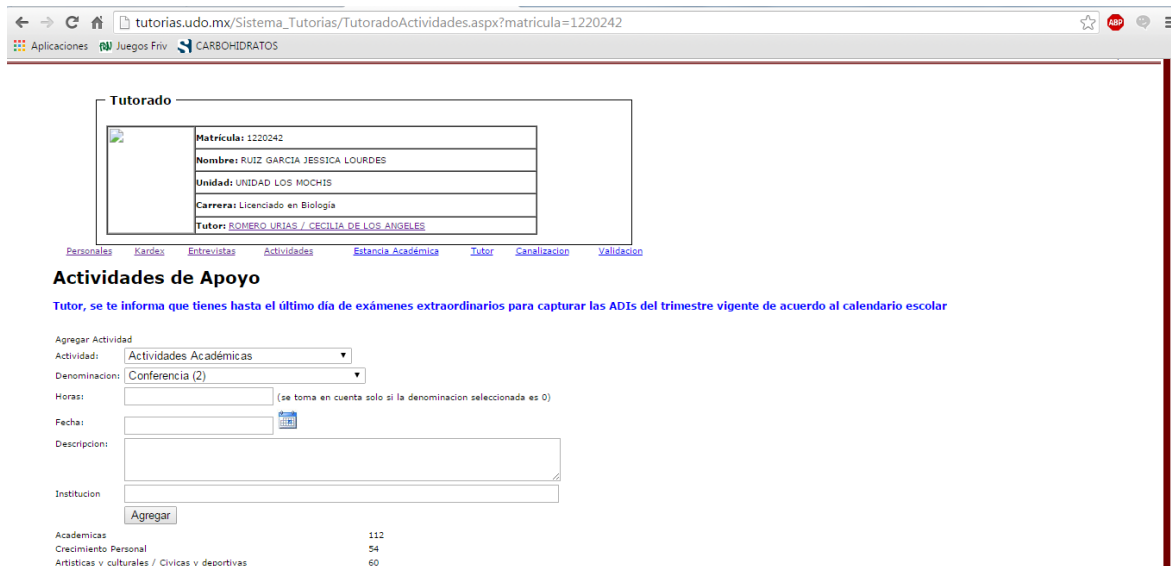


Fig. 3. Registro de actividades para el desarrollo integral ADIs

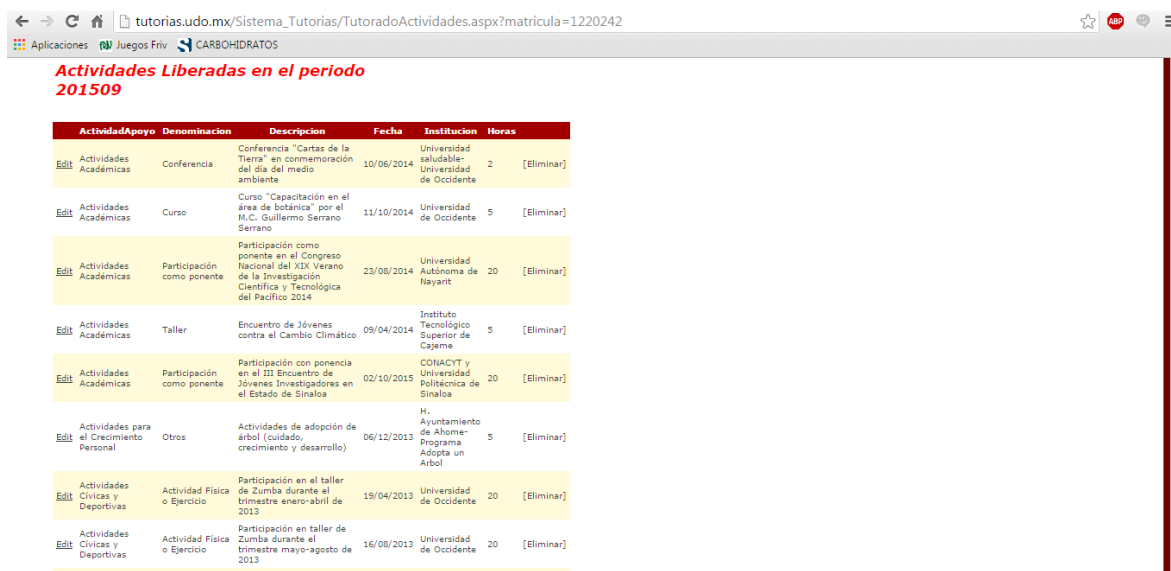


Fig. 4. Desglose de actividades cumplidas durante la formación del estudiante.

Otro Programa Institucional de la Universidad de Occidente lo constituye la Estancia Académica Profesional EAP. Este Programa tiene como antecedente la Estancia en Investigación Científica, desarrollada por estudiantes del PE de Biología en los planes de estudio 2001 y 2006, respectivamente. La Universidad de Occidente en la implementación del Modelo por competencias en 2008, tiene como propósito central contribuir en el desarrollo integral de sus estudiantes, fomentando el desarrollo de sus habilidades académicas y potenciando sus competencias profesionales. En la búsqueda de lo anterior, se constituye el Programa de Estancias Académicas Profesionales EAP en sustitución de las Prácticas Académicas, teniendo un valor en créditos y única actividad



desarrollada por los estudiantes en el duodécimo trimestre. Es decir, esta actividad deberá realizarse en un término mínimo de 240 horas, pudiendo realizarse dentro de la Unidad Municipal, regional, nacional e internacional.

En lo que se refiere al Programa Educativo de Biología, la Estancia Académica Profesional EAP ha sido un Programa de continuación a la Estancia en Investigación Científica mencionada anteriormente, por lo que las principales instancias en las que se desarrollan son:

- a) Instituciones de Educación Superior
- b) Centros de Investigación
- c) Empresas relacionadas al área

El Departamento Académico de Ciencias Biológicas valora que la participación de los estudiantes en este Programa es la fase culminatoria del seguimiento que se proporciona a través del Programa Institucional de Tutorías, el cual se considera que ha sido fortalecido por los profesores que integran el Departamento Académico de Ciencias Biológicas en la Unidad Los Mochis de la Universidad de Occidente.

### **Metodología**

La Academia de Biología del Departamento Académico de Ciencias Biológicas estableció el Programa de Seguimiento a estudiantes del último año de la Licenciatura mediante reuniones de los tutores del PE de Biología. En estas reuniones se hace entrega del plan de recuperación de todos los estudiantes del último año con la finalidad de dar seguimiento a las asignaturas reprobadas, sugerir periodos de recuperación para ellas, promover la finalización de actividades que permitan liberar el Servicio Social, así como asegurar el cumplimiento de las Actividades para el Desarrollo Integral ADiS en el sistema integral de tutorías.

Cada uno de los tutores entrega esta información al Departamento Académico, de manera que se da un seguimiento puntual a la situación académica de cada uno de los estudiantes. Del cumplimiento en todas las actividades anteriormente descritas, depende el que el estudiante pueda registrar su Estancia Académica Profesional en tiempo y forma.

Es importante comentar que durante su formación académica, los estudiantes cursan asignaturas genéricas del área de investigación; siendo éstas: a) Diseño de la investigación, b) Abordaje metodológico de la Investigación y c) Síntesis de la Investigación.

En estas asignaturas se orienta al estudiante hacia su participación en la Estancia Académica Profesional y se promueve la realización de una estancia en Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación, con la finalidad de desarrollar proyectos de investigación que culminen en tesis de licenciatura. El propósito principal de la asignatura de Síntesis de investigación.

Por lo anterior, se evaluó a las cinco (5) generaciones del Modelo Educativo para el Desarrollo Integral por Competencia obteniendo el porcentaje de alumnos inscritos en el último año de la Licenciatura en relación al número de estudiantes que realizan la Estancia Académica Profesional EAP en el trimestre mayo-agosto.

### **Resultados**

A continuación se presentan los resultados para el PE de Biología Unidad Los Mochis en los trimestres mayo-agosto de los años 2012,2013, 2014, 2015 y 2016.

*Tabla 2. Relación del número de estudiantes inscritos en el último año de la Licenciatura en relación al número de estudiantes inscritos en EAP.*

<i>Generación</i>	<i>Estudiantes inscritos en el último año de la Licenciatura</i>	<i>Estudiantes inscritos en EAP (mayo-agosto)</i>	<i>Porcentaje (%) de estudiantes que realizan su EAP en el duodécimo trimestre</i>
2008-2012	19	7	36.84
2009-2013	20	13	65.00
2010-2014	15	9	60.00
2011-2015	15	12	80.00
2012-2016	19	18	94.73

En la Tabla 2 se observan los resultados del porcentaje de estudiantes que inscritos en el último año de la Licenciatura (septiembre-diciembre) realizan su Estancia Académica Profesional en el trimestre mayo-agosto del siguiente año (estos datos son referidos a los estudiantes que culminan su plan de estudios en doce trimestres).

Se puede observar que en la generación 2008-2012, solamente 7 de 19 estudiantes cumplieron con los requisitos para la realización de la Estancia Académica Profesional EAP en el periodo mayo-agosto de 2012. Lo anterior equivale al 36.84%, por lo que se considera que es baja la proporción de estudiantes que culminan sus estudios en doce trimestres.

En relación a la generación 2012-2016, se observa que 18 de los 19 estudiantes que estuvieron inscritos en el periodo septiembre-diciembre de 2015 se encuentran inscritos en Estancia Académica Profesional EAP en el trimestre mayo-agosto de 2016. De esta manera, el 94.73% de los estudiantes culminan sus estudios en los trimestres contemplados en su plan de estudios.

### **Discusión y conclusiones**

Derivado de los resultados anteriores, se observa que existe una diferencia significativa en el porcentaje de estudiantes que inscritos en el último año del PE de Biología en la Unidad Los Mochis realizan su Estancia Académica Profesional en el duodécimo trimestre de su formación, cuando se compara la generación 2008-2012 y la correspondiente al periodo 2012-2016.

Estos resultados permiten analizar la situación académica del estudiante al momento de culminar el onceavo trimestre en la generación 2008-2012. En ese momento no se contaba en el Departamento Académico con el Programa de seguimiento a estudiantes del último año de la Licenciatura en el que se incluye la participación activa de los tutores del PE de Biología. Esta generación se caracterizó por contar con un rezago en los módulos de inglés, así como en asignaturas disciplinares y del área de acentuación. Por el contrario, en la generación 2012-2016 ya se contaba con el Programa de seguimiento, de manera que se otorgó atención importante en el seguimiento de:

- a) Módulos de inglés
- b) Liberación de servicio social
- c) Atención en rezago de asignaturas disciplinares y de acentuación
- d) Cumplimiento de actividades para el desarrollo integral ADiS

Cabe mencionar que en lo que a la atención en rezago de asignaturas se refiere, se considera que la apertura de grupos matutino y vespertino a partir de 2014, contribuyó a la disminución en este indicador y a incrementar el índice de egreso en el PE de Biología.

Derivado del análisis anterior, se concluye que el Programa Institucional de Tutorías PIT de la Universidad de Occidente en el Modelo Educativo para el Desarrollo Integral por competencias en 2008, ha sido un programa fortalecido continuamente en el PE de Biología Unidad Los Mochis, mediante la participación activa y en conjunto de los tutores, a través del seguimiento oportuno en diversas áreas de su formación académica

y que han permitido incrementar el número de estudiantes inscritos en la Estancia Académica Profesional EAP, actividad con la que se culmina el plan de estudios en el duodécimo trimestre de su formación.

### **Bibliografía**

ANUIES. 2000. *Programas Institucionales de Tutoría. Una propuesta de la ANUIES para su organización y funcionamiento en las Instituciones de Educación Superior*, México, Colección Biblioteca de la Educación Superior, Serie Investigaciones, ANUIES.

De la Cruz-Flores G.; Chehaybar E. y Abreu L.F. 2011. "Tutoría en Educación Superior: Una revisión analítica de la literatura" en *Revista de la Educación Superior*. Vol XL (1), no. 157: 189-209.

Lara-García, B. 2009. *La tutoría académica en la Educación Superior: modelos, programas y aportes. El caso del Centro Universitario de Ciencias de la Salud*. Cuerpo Académico UDG CA 467 "Psicología y Educación" Centro de Estudios sobre Aprendizaje y Desarrollo. Unidad Editorial del Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara. 241 pp.

Universidad de Occidente. 2012. *Modelo Educativo para el Desarrollo Integral con enfoque en competencias profesionales*. 91 pp.

## **El Programa Institucional de Tutorías (PIT) en el PE de la Licenciatura en Biología de la UACJ**

*De la Mora Covarrubias Antonio <sup>1</sup> y Aquino Carreño  
Abraham<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Jefe del Departamento de Ciencias Químico Biológicas*

*<sup>2</sup>Coordinador del Programa de Biología*

*Universidad Autónoma de Ciudad Juárez*

### **La Tutoría como una política educativa en México**

La tutoría ha estado presente a lo largo de la historia educativa en la mayoría de los países. Especialmente en la educación superior empezó a cobrar importancia en 1969 con el surgimiento en Inglaterra de la Open University, la cual ejerció una fuerte influencia y fue referente para desarrollar experiencias similares en otros países; en el caso de España con la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), y en México con el Sistema de Universidad Abierta (SUA) de la UNAM . En las universidades anglosajonas, se persigue la educación individualizada, procurando la profundidad y no tanto la amplitud de conocimientos. En el Reino Unido, Australia y Estados Unidos, el tutor es un profesor que informa a los estudiantes universitarios y mantiene los estándares de disciplina (Narro y Arredondo, 2013; García, 2010).

Pero es a partir de inicio del siglo XXI, que la tutoría se ha convertido en uno de los temas de mayor actualidad y relevancia en las tendencias y políticas educativas de la educación superior en México ya que se le considera un medio poderoso para mejorar considerablemente tanto la calidad, como la pertinencia y la equidad del proceso educativo (Narro y Arredondo, 2013).

En nuestro país, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), impulsa a las Instituciones de Educación Superior (IES), particularmente a las de carácter público, para que pongan en marcha sistemas integrales de tutoría, mediante los cuales los alumnos contarían desde el ingreso y a lo largo de toda su formación con el consejo y el apoyo de un profesor debidamente preparado (ANUIES,2000; García, 2010). Es así que la tutoría se concibe como una modalidad de

la actividad docente que comprende un conjunto sistematizado de acciones educativas centradas en el estudiante; es complementaria a la docencia frente a grupo e implica diversos niveles y modelos de intervención, se ofrece en espacios y tiempos diferentes a los programas de estudios y tiene múltiples efectos en el logro institucional de elevar la calidad y eficiencia terminal de los estudiantes del nivel superior (ANUIES, 2000).

Los efectos que puede tener la atención personalizada que se brinda al estudiante a través de la tutoría, son permitir una rápida adaptación del estudiante al ambiente escolar; el fortalecimiento de sus habilidades de estudio y de trabajo, el desarrollo de su capacidad crítica y creadora y el impulso a su evolución social y personal. El beneficio institucional puede reflejarse en los indicadores de trayectoria escolar como son el abatimiento de los índices de reprobación y rezago escolar; la disminución de las tasas de abandono de los estudios; y la mejora de la eficiencia terminal (Badillo, 2007).

Es importante considerar que para la implantación y funcionamiento óptimo de un sistema tutorial, resulta fundamental que las instituciones cuenten con un modelo educativo centrado en los estudiantes, cuyo enfoque de formación sea integral, y donde la actividad tutorial sea considerada como un recurso primordial para la trayectoria del estudiante, pues de otra manera, la tutoría puede convertirse en una actividad meramente administrativa tanto para profesores, como para el alumnado. (Badillo, 2007).

### **Antecedentes y evolución de la función tutorial en la UACJ**

El Modelo Educativo 2020 implementado por la UACJ en el año 2000, estableció el concepto de la asesoría académica como una actividad docente de atención individualizada para atender alumnos con dificultades en su aprendizaje o que buscan mayores retos de crecimiento intelectual. Esta actividad estaba considerada como una herramienta integral del modelo pedagógico y se planteó bajo las siguientes modalidades:

- a) Asesoría docente Solución de problemáticas educativas que se presentan a lo largo del proceso de formación
- b) Orientación educativa Apoyar la formación integral, el desarrollo emocional, social, moral y profesional, a fin de lograr un desempeño académico y profesional
- c) Tutoría académica Propiciar la creatividad, generar, recrear el conocimiento y estimular potencialidades en los estudiantes hacia la investigación científica

El Programa Institucional de Tutoría en la UACJ, inició formalmente en el año 2001 enmarcado en los lineamientos establecidos en el documento “Programas Institucionales

de Tutoría: Una propuesta de la ANUIES para su organización y funcionamiento en la Instituciones de Educación Superior”.

En el año 2008 y partiendo de la experiencia acumulada de los procesos de tutoría, se construyó un modelo institucional denominado Programa Integral de Tutorías y Trayectorias Académicas (PITTA) que respondiera a las necesidades de la población estudiantil, a sus rasgos de identidad, a las dinámicas particulares de alumno/a y docente de cada ámbito académico y campo disciplinar.

El PITTA consiste en el acompañamiento de uno o varios tutores durante la trayectoria académica de los estudiantes inscritos en programas de pregrado, especialidad y posgrado en la UACJ. La atención proporcionada puede ser en modalidad individual, grupal y de guardia, y acorde a las necesidades de los alumnos se han definido seis perfiles de tutor: docente, telemático, comunitario, de vinculación, investigador, referencista y de pares (<http://www3.uacj.mx/sa/ie/pitta/Documents/Presentación para el portal.pdf>).

### **Misión**

El Programa Integral de Tutorías y Trayectorias Académicas (PITTA) se enfoca en ayudar a la formación de competencias para que el estudiante adquiera saberes, habilidades y valores que le permitan actuar de forma ética en el ámbito profesional y personal. La tutoría contribuye en la formación de personas con valores humanistas, justicia, convivencia, respeto, autorrealización, esenciales para su formación integral.

### **Visión**

El Programa Integral de Tutorías y Trayectorias Académicas (PITTA) consolidado, integrado a la cotidianidad de la vida académica, institucional y administrativa de la UACJ. Asimismo, visto como un modelo innovador y ejemplar para otras Instituciones de Educación Superior (IES). El PITTA es un programa de acompañamiento disponible para el 100% de los estudiantes de la UACJ para adquirir competencias que les permitan enfrentar los retos de la sociedad del siglo XXI.

### **Impacto del PITTA**

Actualmente los motivos de atención en tutoría se han diversificado y el número de tutores que utilizan el Sistema de Tutorías como herramienta de apoyo se ha incrementado año con año.

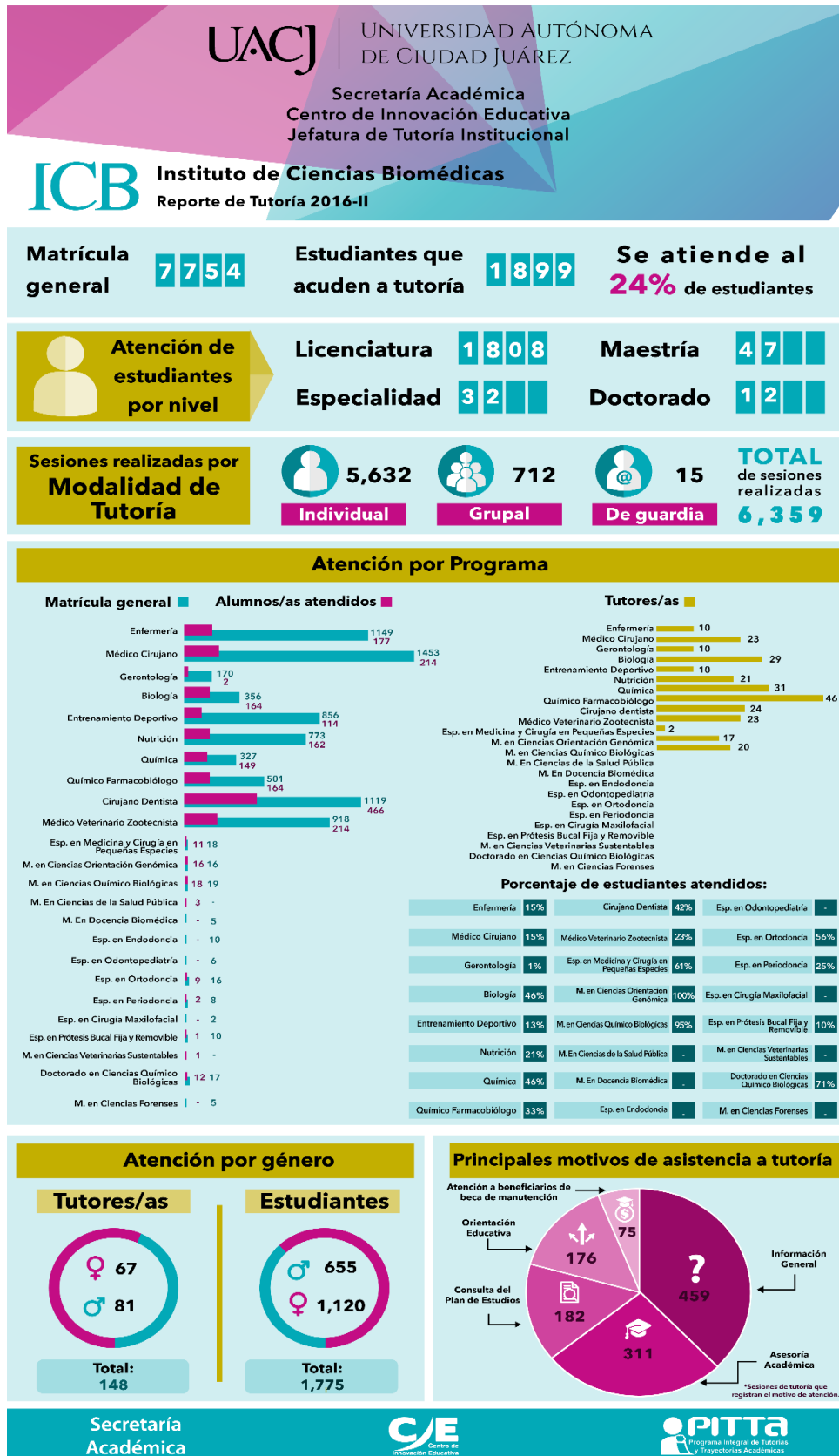


Figura 1. Resumen de los resultados obtenidos durante el semestre 2016-II específicamente para el Instituto de Ciencias Biomédicas y el Programa de Licenciatura en Biología.



Con la finalidad de brindarle al profesorado una capacitación que le permita ser más eficiente en su rol como tutor se implementó en el año 2016 el Diplomado en Tutoría Universitaria el cual consta de seis módulos que se desarrollan de manera presencial con apoyo de tecnologías de la información y la comunicación (TIC'S) y 120 horas de formación: Marco contextual de la tutoría: Programa Integral de Tutorías y Trayectorias Académicas; Tendencias de la Tutoría en Educación Superior; Estudiante universitario como joven y su formación integral; Herramientas de comunicación para el acompañamiento tutorial; Seguimiento de Trayectorias académicas: detección de factores de riesgo en los estudiantes, ámbitos de intervención y canalización oportuna (casos prácticos de tutoría); Proyecto de mejora para la práctica tutorial.

TUTORIAS	NS/NC	1	2	3	4	5
67. Mi tutor muestra buena disposición para atenderme						
68. La cordialidad y capacidad de mi tutor logra crear un clima de confianza para poder exponer mis problemas						
69. Mi tutor me trata con respeto y atención						
70. Mi tutor muestra interés en mis problemas académicos y personales que afectan mi rendimiento						
71. Mi tutor tiene la capacidad para escuchar mis problemas						
72. Mi tutor muestra disposición a mantener una comunicación permanente						
73. Mi tutor tiene capacidad para orientarme en metodología y técnicas de estudio						
74. Mi tutor tiene la capacidad para diagnosticar las dificultades y realizar las acciones pertinentes para resolverlas						
75. Es fácil localizar al tutor que tengo asignado						
76. Mi tutor conoce suficientemente bien la normatividad institucional para aconsejarme las opciones adecuadas a mis problemas escolares						
77. La orientación recibida de parte de mi tutor me ha permitido realizar una selección adecuada de cursos y créditos						
78. Tu participación en el programa de tutoría ha mejorado tu desempeño académico						
79. Tu integración a la universidad ha mejorado con el programa de tutoría						
80. Estoy satisfecho con el programa de tutoría						

## Conclusiones

A pesar de que desde la perspectiva teórica la función tutorial es una actividad que permite incrementar la calidad en las instituciones de educación superior, específicamente al mejorar los índices de trayectoria escolar, podemos suponer que no existen estudios que sistematicen y muestren evidencia contundente del éxito de esta actividad al interior de los Programas educativos de licenciatura en Biología en el país, por lo que sería recomendable llevar a cabo investigación educativa relacionada con el impacto de la tutoría en el estudiante bajo diferentes escenarios de aplicabilidad.

## **Bibliografía**

ANUIES. 2000. *La educación superior en el siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo*.  
Badillo Guzmán, Jessica. 2007. La tutoría como estrategia viable de mejoramiento de la calidad de la educación superior. Reflexiones en torno al curso CPU-e. *Revista de Investigación Educativa*, 5:1-22

García Pérez, Sara Lilia. 2010. *El papel de la tutoría en la formación integral del universitario*. *Tiempo de Educar*, 11 (21) 31-56

Narro Robles, José y Arredondo Galván, Martiniano. 2013. *La tutoría. Un proceso fundamental en la formación de los estudiantes universitarios*. *Perfiles Educativos*, 35(141) 132-151

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. 2000. *Modelo educativo UACJ visión 2020*. Versión intermedia. 167 p

## **Historia del Programa Institucional de Tutorías de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez del Estado de Durango**

### **Introducción**

La razón de ser de una Institución de Educación Superior (IES) son los estudiantes, es por ello que la tutoría, es concebida como el acompañamiento y apoyo docente, que se ofrece a los estudiantes como una actividad más de su currículo, para formarlos integralmente, constituye una de las estrategias fundamentales correspondiente a la nueva visión de la educación superior en México.

La tutoría, es sin lugar a dudas, un recurso de gran valor para facilitar la adaptación del estudiante al ambiente universitario, mejorar sus habilidades de estudio y trabajo, ya que los profesores en el nivel universitario nos enfrentamos a alumnos con una deficiencia generalizada en el empleo de métodos de estudio apropiados (ANUIES 2001), además la tutoría nos ayuda a abatir los índices de reprobación y rezago escolar, disminuir las tasas de abandono de los estudiantes y mejorando la eficiencia terminal, ya que estos son los problemas más complejos y frecuentes que enfrentan las Instituciones de Educación Superior (IES) del país en el nivel de licenciatura (La experiencia del programa de tutoría para la licenciatura 2004; Díaz de Cossío, 1998; La tutoría académica y la calidad de la educación, 2004).

El programa institucional de tutorías de la Universidad Juárez del estado de Durango se implementó con el propósito de coadyuvar en la formación de sus estudiantes de una forma integral, durante su trayecto por la Universidad, impactando no sólo en el aspecto académico sino en el personal y profesional incidiendo en la adquisición de conocimientos, habilidades, destrezas, desarrollo social emocional y valores, con un amplio sentido ético, humanístico, con pertinencia y calidad, con el fin de formar

hombres y mujeres que sepan resolver problemas y enfrentarse al campo laboral una vez egresados de las aulas universitarias.

El sistema Universitario de Tutorías de Educación Media Superior y Superior de la Universidad Juárez del Estado de Durango, pretende atender diversos problemas a través de estrategias; como el Programa Institucional de Tutorías, que aspira tener un efecto positivo en la elevación de la eficiencia terminal, disminución de la deserción y rezago escolar, además de incidir sobre la formación integral del estudiante, que constituyen una auténtica preocupación de las universidades públicas y de un buen número de IES privadas.

En la Facultad de Ciencias Biológicas, U.J.E.D. el Programa de Tutorías, cuenta con la participación maestros de tiempo completo y de maestros hora semana mes. Se trabaja con la finalidad de que los alumnos cumplan con sus tres sesiones de tutoría con el objetivo de: Efectuar y retroalimentar permanentemente la tutoría en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez del Estado de Durango. Con los siguientes objetivos específicos:

- a) Elevar la calidad del proceso formativo, mediante el fomento de actitudes y hábitos positivos, con la promoción del desarrollo de habilidades intelectuales.
- b) Dar seguimiento durante la vida académica del alumno.
- c) Monitorear el desempeño académico de la y el tutorado durante el semestre.
- d) Identificar las situaciones de riesgo que incidan en el rendimiento académico de la y el tutorado, y en su caso, canalizar a la instancia correspondiente.
- e) Asesorar a la y el tutorado respecto a la orientación académica, promover el perfil de egreso y el apego escolar.
- f) Ejecutar de manera óptima la tutoría, y así incidir en altos porcentajes la eficiencia terminal.

### **Antecedentes**

En agosto de 1999, la entonces Escuela Superior de Biología de la UJED Hoy Facultad de Ciencias Biológicas UJED, inicia con actividades tutoriales por parte de los profesores de tiempo completo y medio tiempo, cabe mencionar que esta primera experiencia sirvió más como programa “experimental”, ya que se basó más en la intuición que en un modelo previamente planeado. Los siguientes semestres se continuó con esta actividad y después de cuatro periodos, se percibe que muy pocos estudiantes atienden y encuentran útil la tutoría (Martínez, *et al.*, 2001).

En los años siguientes, se percibió una clara intención de participación y aceptación del Programa de Tutorías, pero sobre todo un mayor compromiso por parte de los actores del mismo: "Tutor-Tutorado". Los alumnos deben acudir a la tutoría tres veces por semestre y la realidad es que sólo acuden una o dos veces y casi siempre es al final del semestre, con la única intención de que el tutor les firme su hoja de control y cumplir simplemente con el requisito, dejando de lado toda la potencialidad que encierra dicho proceso (Cisneros Valdéz y Martínez García 2006).

Para el año del 2006, la Escuela Superior de Biología permanece con su programa de tutorías, en el cual participan 17 maestros, cinco de tiempo completo, uno de medio tiempo y el resto de hora semana mes. Es importante destacar que la gran mayoría de los maestros que participan en este programa, cuenta ya con al menos un curso sobre tutorías. En aquel entonces el programa vigente de tutorías se presenta como un panorama muy diferente al implementado en 1999, ya que se observa una mayor aceptación y compromiso por parte de alumnos y maestros.

A mediados del año 2015, inicio del semestre B (Agosto- Diciembre), se socializó con Maestros y Alumno, toda la población de la FCB-UJED, la necesidad de llevar a cabo cabalmente las tres sesiones de tutoría, para ello se establecieron tres fechas programadas durante el semestre (con plasticidad para todos), resaltando las ventajas de realizar la tutoría, dándole relevancia a la importancia del cumplimiento de los objetivos de esta. Llegando a un consenso con los alumnos de que si no se presentaban a alguna de las sesiones de sus tutorías, se harían acreedores a 20 horas de servicio social comunitario. También se les comunico a los alumnos que como tutorados al final del semestre ellos, evaluarían a su tutor, con la finalidad de ir haciendo adecuaciones a la propuesta y de esta forma enriquecer el programa de tutoría. La asignación de tutores se llevó a cabo en colaboración con el Departamento Psicopedagógico, Secretaria Académica y Coordinación de Tutorías.

Al finalizar el antes mencionado semestre se llevó a cabo una pequeña evaluación de los alumnos hacia su tutor y al programa de tutorías dándole continuidad durante el semestre A 2016. Los resultados del estudio mostraron que la población de alumnos de la FCB-UJED, que contesto la evaluación de tutores, en los semestres B 2015 y A 2016, representa en promedio el 88% de los alumnos, solamente se contemplaron a los que la contestaron en tiempo y forma para la realización de un informe, mas sin embargo el 12 % restante si la contesto ya que fue un requisito para su inscripción.

Los resultados nos muestran que los tutores de la FCB-UJED, tienen una excelente (54.7%) y muy buena (26%) disposición, para atender a los y las tutorados (Figura 1). Esta disposición se refleja en la confianza y el respeto que le inspiran a sus tutorados y el interés que demuestra el tutor en su condición académica, ya que también un 81.3% de la población los califica entre excelente y muy buena (Figura 2 y 3). En lo concerniente a la capacidad del tutor para escucharte y la disposición para mantener la comunicación, los resultados nos muestran que un 73.65% de la población, percibe a sus tutores como muy buenos y excelentes (Figura 4 y 5). Un 73.15% de la población de la FCB-UJED, percibe a sus tutores como un buen orientador académico, ya que se resolvieron dudas y se llevaron a cabo acciones pertinentes para resolver problemáticas planteadas por los tutorados. La mayoría de los alumnos (72.05%), afirman que sus tutores son buenos motivadores. Un 73.65% opina que sus tutores son puntuales y que el lugar donde se lleva a cabo la tutoría es el adecuado.

La disposición del tutor (a) para mantener su comunicación permanente contigo fue:

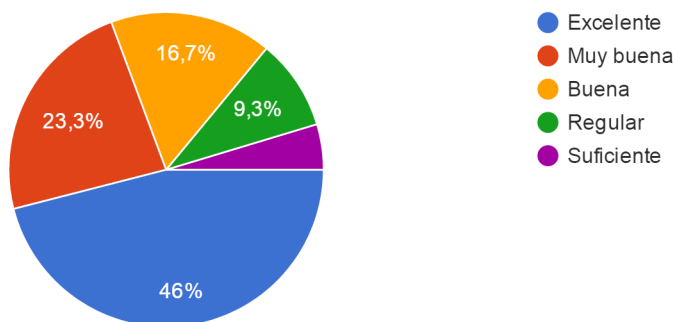


Figura 1. Disposición del tutor

La confianza que te inspiró el tutor (a) durante la tutoría fue:

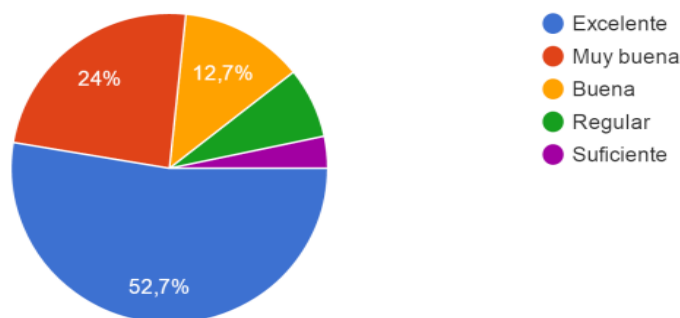


Figura 2. Confianza en el tutor

El respeto que te brindó el (la) tutor (a) fue:

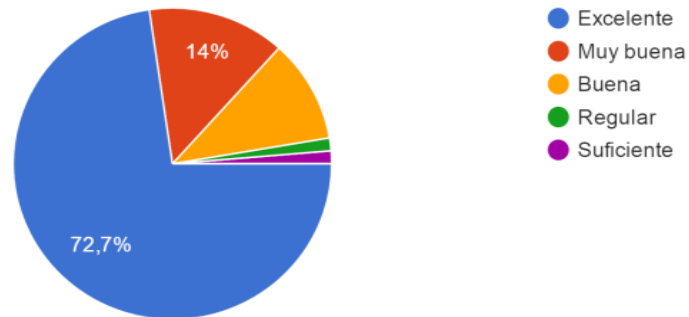


Figura 3. Respeto brindado por el tutor

El interés que mostró el (la) tutor (a) respecto a tu condición académica fue:

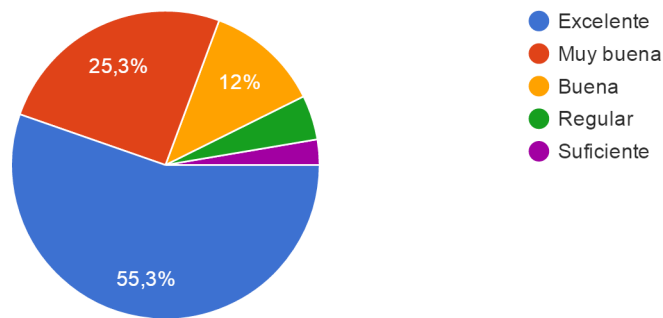


Figura 4. Interés mostrado por el tutor

La capacidad del (la) tutor (a) para escucharte fue:

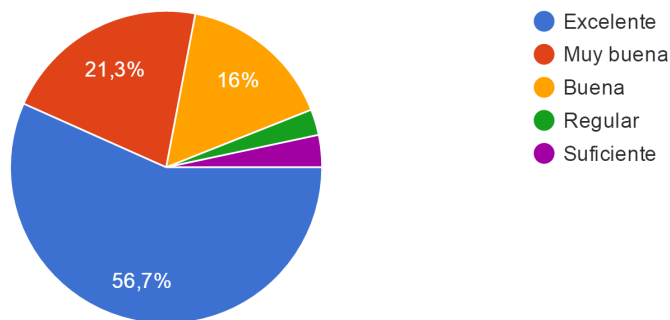


Figura 5. Capacidad de escucha del tutor

La disposición del tutor (a) para mantener su comunicación permanente contigo fue:

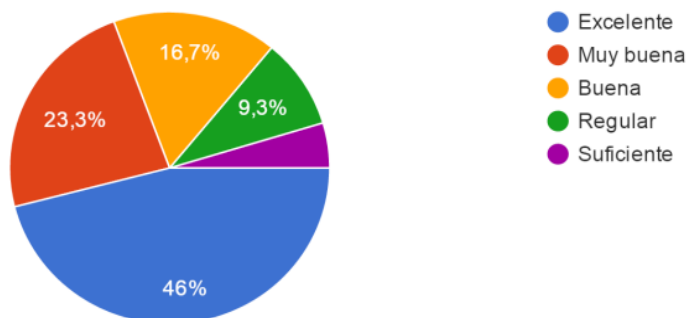


Figura 6. Disposición del tutor para mantener la comunicación

En la actualidad, la ahora Facultad de Ciencias Biológicas continua con el programa de tutorías, en el cual participan 34 maestros de los cuales 16 son maestros tiempo completo y 18 son maestros hora semana mes. Para que un maestro sea aceptado como Tutor es indispensable contar con mínimo un curso de tutorías, la mayoría de los maestros que participan como tutores aparte de algunos cursos cuentan con algún diplomado relacionado con tutorías.

A partir del semestre A 2016, los Maestros Tutores, aparte de realizar la tutoría tienen que retroalimentar con su actividad Tutorial la plataforma o Módulo Automatizado de Tutorías (MAT), se está trabajando en ello como todo cambio provoca resistencia más sin embargo a la fecha podemos mencionar que el 75% de los maestros evidencias su actividad tutorial en la plataforma o MAT, esto no quiere decir que el 25% restante de la Tutoría no se lleve a cabo, ya que un porcentaje considerable de esta se evidencia en la hoja de control que presentan los tutorados.

A la fecha la comunidad de la FCB-UJED tiene una idea clara de lo que es un tutor. Los tutorados están conscientes de les será asignado su Tutor solamente en los primeros semestres de las carreras, después de esta asignación los tutores son escogidos por los alumnos utilizando como principal criterio la confianza que éste les inspira, por ser buen maestro, por inicio de su tesis o simplemente porque les cae bien. La mayoría de los alumnos consideran que la tutoría es útil ya que los tutores los impulsan durante la carrera y además cuentan con alguien que los escuche y oriente en sus problemas personales. En general la relación entre Alumno y Tutor es de cordialidad, respeto y mucha confianza.



Finalmente, es importante destacar que el programa de tutorías es cada vez más aceptado por parte de los alumnos, además se advierte una clara intención de compromiso por parte de los maestros para realizar dicha actividad, ya que cada vez son más los maestros que se inscriben a cursos de actualización sobre tutorías y otros aspectos que tienen que ver con la formación integral de nuestros alumnos.

### **Bibliografía**

ANUIES 2001: *Programas Interinstitucionales de Tutoría*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. México, D.F.

Cisneros Valdéz, Ma. E. y Martínez García E. 2006. *Evaluación de la actividad tutorial en la escuela superior de biología de la Universidad Juárez del Estado de Durango*. Foro estatal de Tutorías UJED.

Díaz de Cossío, R., 1998: "Los desafíos de la educación superior mexicana" en *Revista de la Educación Superior*. núm. 106, abril-junio, México, ANUIES, p. 5-12.

Martínez, et-al, 2001. *Propuesta del proceso de tutorías*. Escuela Superior de Biología. Universidad Juárez del Estado de Durango.

*La tutoría académica y la calidad de la educación*. Programa Institucional de Tutoría Académica. 2004. UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. Colección Apoyo al Tutor.

*La experiencia del Programa de Tutoría para la Licenciatura*. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia-UNAM Impreso octubre de 2004. Grupo Editorial Graphics, Calle Salvador R. Guzmán 137, Colonial Iztapalapa, 09270 México, DF.



## **Evaluación del Programa Institucional de Tutorías de la División Académica de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco**

*Falconi de la Fuente Elda<sup>1</sup>, Florido Araujo Rosa Amanda<sup>1</sup>, Cid Martínez Marcela Alejandra<sup>1</sup>, Ramos Herrera Sergio<sup>1</sup>, Padrón López Rosa Martha<sup>2</sup> y Granados Berber Andrés A.<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Comisión Divisonal de Tutorías, DACBiol-UJAT

<sup>2</sup> Directora, DACBiol-UJAT

<sup>3</sup> Coordinador de Docencia, DACBiol-UJAT

### **Resumen**

Se realizó la evaluación del Programa Institucional de Tutorías, PIT, de la División Académica de Ciencias Biológicas, DACBiol, de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, UJAT. Se utilizaron como instrumentos los cuestionarios para tutores y tutorados del Sistema de Evaluación del PIT de la UJAT, para conocer la percepción de los tutores y tutorados sobre los aspectos relativos a la organización del Programa y el desempeño del tutor en la actividad tutorial. Los resultados muestran que los tutorados reconocen que los tutores poseen cualidades y habilidades para la tutoría, pero que es necesario que se mejoren los mecanismos de comunicación y deben contar con un mayor conocimiento del programa educativo y de la normatividad institucional para que la orientación sea efectiva. Por su parte, la mayoría de los tutores expresan contar con formación y capacitación para la tutoría mediante diplomados y talleres, sin embargo señalan que es necesario mejorar las estrategias de difusión del programa y apoyos para realizar la tutoría y motivar una participación en el Programa más comprometida por parte de los tutorados.

### **Palabras clave**

Tutoría, Programa Institucional de Tutoría, evaluación

### **Abstract**

An evaluation was made for the Programa Institucional de Tutorias, PIT, (Institutional Coaching Program) from the División Académica de Ciencias Biológicas, DACBiol, of the Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, UJAT. Questionnaires for tutors and students of the evaluation system of the PIT from UJAT were used as tools, to know

the perception of the tutors and students on the aspects referring the organization of the program and the performance of the tutor in the tutorial activity. The results shows that the students recognize that the tutors have the qualities an skills for the coaching, but that it is necessary to improve the communication mechanisms and that they need to count with a better knowledge on the educative program and on the institutional normativity for the coaching to be more effective. On the other hand, the tutors express that they count with the training and capabilities for the coaching, achieved by degrees and workshops, however they point that it is necessary to improve the diffusion strategies and supports for the program, to perform the coaching and motivate a greater and more committed participation from the students.

### **Key words**

Coaching, institutional coaching program, evaluation

### **Introducción**

El Programa Institucional de tutorías, el PIT, es uno de los programas de apoyo del Modelo Educativo Flexible de la UJAT, cuyo objetivo es contribuir a la formación integral de los estudiantes para mejorar la calidad de su proceso educativo así como potenciar sus capacidades que incidan en su beneficio personal y profesional.

La Licenciatura en Biología es uno de los programas educativos de la División Académica de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Cuando los estudiantes ingresan se les asigna un tutor, quien les brinda tutoría durante su trayectoria académica, hasta alcanzar el 45% de los créditos del plan de estudio. La Comisión de Tutorías es responsable de la operatividad del PIT, de la asignación de tutores y tutorados, de promover la capacitación de tutores y los servicios de apoyos para la tutoría, del seguimiento y evaluación del Programa. Esto último, una tarea necesaria para detectar las fortalezas y debilidades del Programa, para su mejora y logro de sus objetivos establecidos en el Reglamento de Tutorías de la UJAT. Con este propósito, se realizó la evaluación del PIT de la DACBiología, con la participación de tutorados y tutores, los actores principales del Programa.

### **Materiales y método**

Se utilizó el Instrumento de evaluación de tutores y tutorados del Sistema de Evaluación del PIT de la UJAT, el cual está diseñado para conocer la percepción de los tutores y tutorados sobre la organización del Programa, los apoyos para la tutoría y desempeño de los tutores en la actividad tutorial. El cuestionario impreso para alumnos se aplicó

en el ciclo escolar agosto 2015-enero 2016, a una muestra de 15% de tutorados (183 tutorados de las Licenciaturas presenciales que se imparten en la División Académica). La muestra se conformó por tutorados que en el momento de la aplicación del instrumento cursaban del tercero al quinto ciclo para asegurar que al menos contaban con un año de participar en el Programa. Los aspectos evaluados por los alumnos fueron la operatividad del PIT y el desempeño del tutor. Se analizó además los motivos de cambio de tutor argumentados por los alumnos, en las solicitudes de los últimos cinco años. El cuestionario electrónico para tutores fue puesto a disposición en la página web de la DACBiol, el cual fue respondido por 21 tutores que representan el 20% del total. Los elementos evaluados por el tutor fueron su formación y desempeño como tutor y su percepción del PIT.

## Resultados

### *Evaluación del PIT por los tutorados*

Los tutorados concuerdan en que algunas veces se sienten satisfechos del impacto del programa en su desempeño, así como de las actividades realizadas y su participación en el Programa (Figura 1). Entre el 40 y 65% de los tutorados califican como favorable el procedimiento para conocer a su tutor y los temas tratados en la tutoría; y muy favorable, el lugar donde se realiza la tutoría, la impresión de su tutor en la primera entrevista y los medios usados por el tutor para la comunicación. Sin embargo, menos del 40% consideró entre favorable y poco favorable los apoyos institucionales para la tutoría (Figura 2). El 32.2% considera que los temas de la carrera son los menos tratados, siguiéndole la trayectoria 11.1%, y el seguimiento durante el avance curricular, 3.3% (Figura 3). Calificaron como regular los servicios de apoyo: consultorio médico, biblioteca y centro de cómputo. En tanto, las actividades culturales, deportivas y apoyo psicopedagógico fueron calificados como bueno (Figura 4).

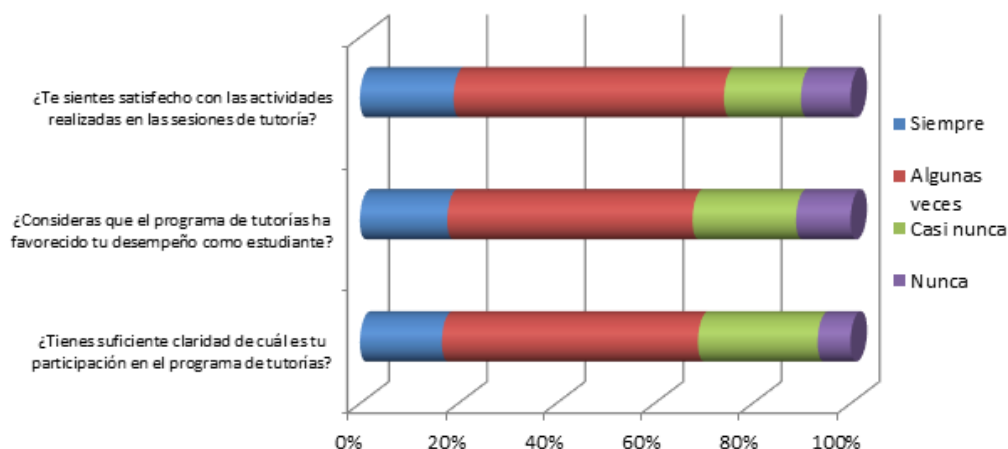


Figura 1. Opinión de los tutorados respecto al PDT

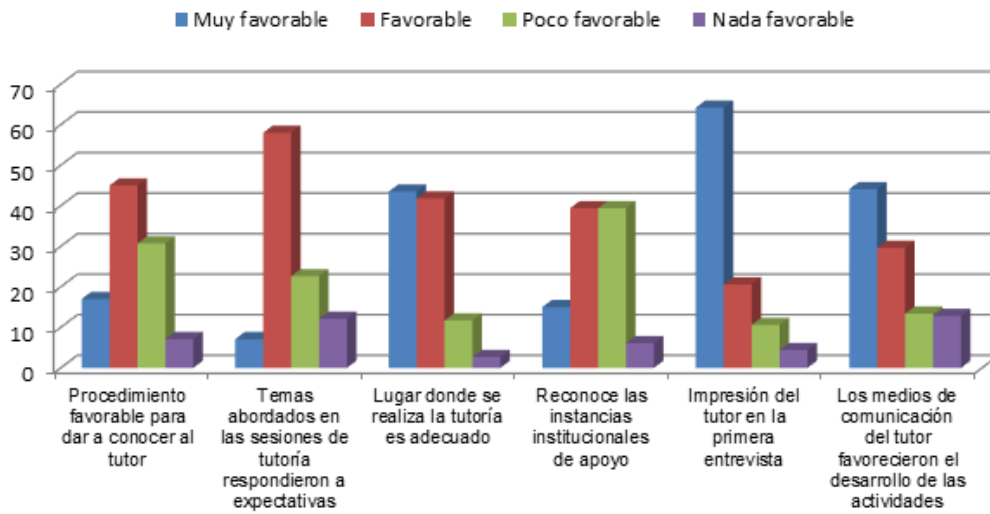


Figura 2. Opinión de los tutorados sobre la tutoría

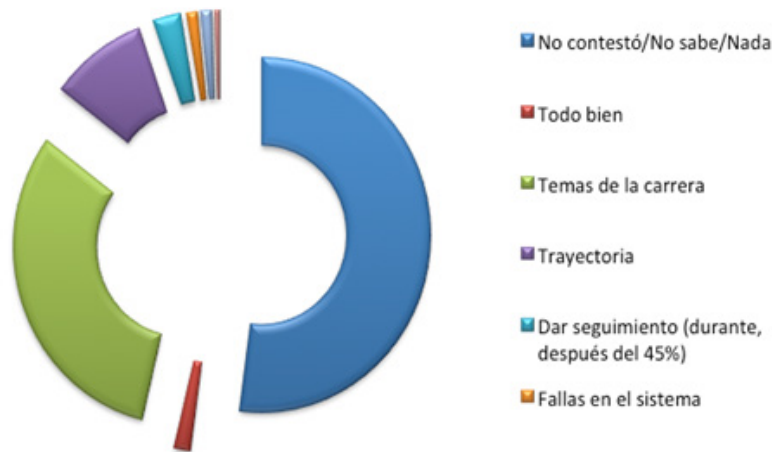


Figura 3. Opinión de los tutorados sobre la tutoría

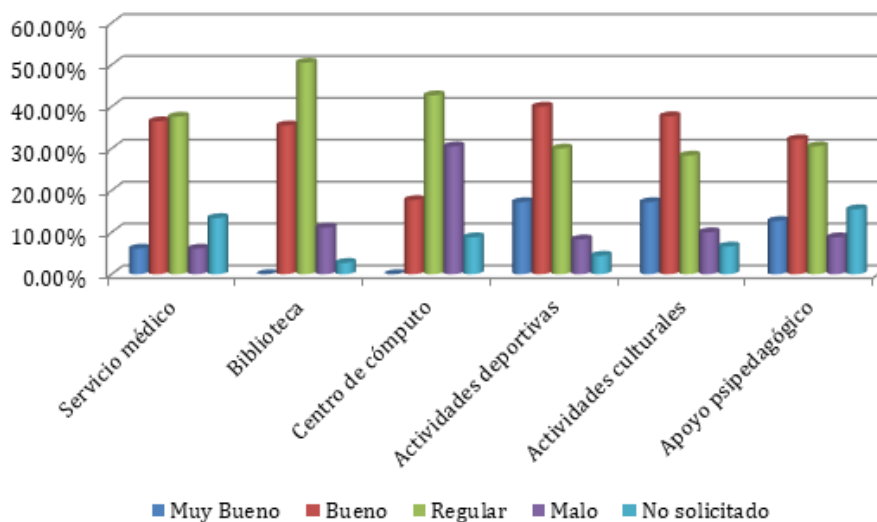


Figura 3. Calificación de los tutorados a los servicios que ofrece la UJAT

Evaluación por los tutorados del desempeño del tutor

El desempeño del tutor se calificó en los siguientes aspectos:

- a) Cualidades del tutor que favorecen la tutoría. Los tutorados coinciden (más del 50%) en que el tutor se mostró siempre dispuesto a la atención, brindó confianza, fue respetuoso y se interesó en su desarrollo profesional. Consideran que algunas veces la formación del tutor permitió una orientación adecuada en metodologías de aprendizaje (Figura 5).

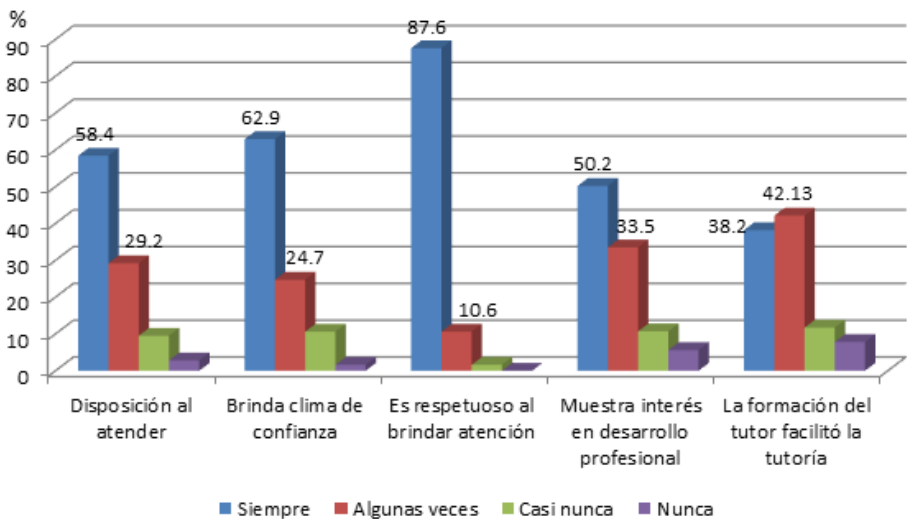


Figura 5. Opinión de los tutorados acerca de las cualidades del tutor que favorecen la tutoría

- b) Habilidades del tutor que favorecen la tutoría. La capacidad de escuchar y de motivar la autonomía en la solución de sus problemas, son habilidades que los tutorados reconocen en su tutor (55.6 % y 43.5 %). Sin embargo indican que solo algunas veces el tutor identificó sus problemas y necesidades de tutoría (Figura 6).

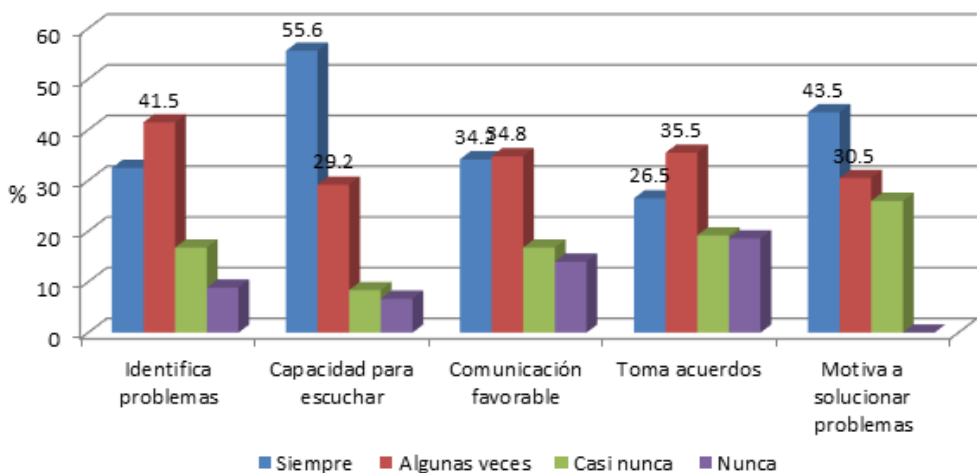


Figura 6. Opinión de los tutorados acerca de las habilidades mostradas por su tutor que favorecen la tutoría

c) Actividad tutorial. La localización del tutor no se facilitó para todos los tutorados, el 38.9% señaló que siempre fue fácil y el 32.7% indicó que sólo algunas veces. A pesar de ello, el 54.2% de tutorados manifestó que siempre recibieron tiempo adecuado de atención y retroalimentación sobre cómo fortalecer su formación académica (Figura 7).

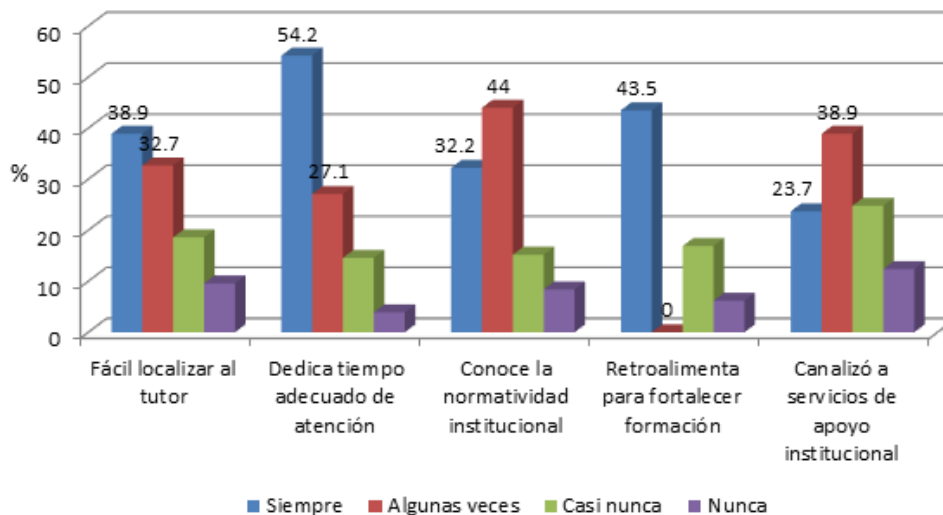


Figura 7. Opinión de los tutorados sobre la participación del tutor en la actividad tutorial

El 21.5% de los tutorados reconoce como dificultad del Programa la poca disponibilidad del tutor, y en menor proporción las formas de comunicación y el desconocimiento, por parte del tutor, del programa educativo del tutorado (Figura 8). Indican que es importante una mayor accesibilidad de los tutores para mejorar la tutoría (Figura 9).

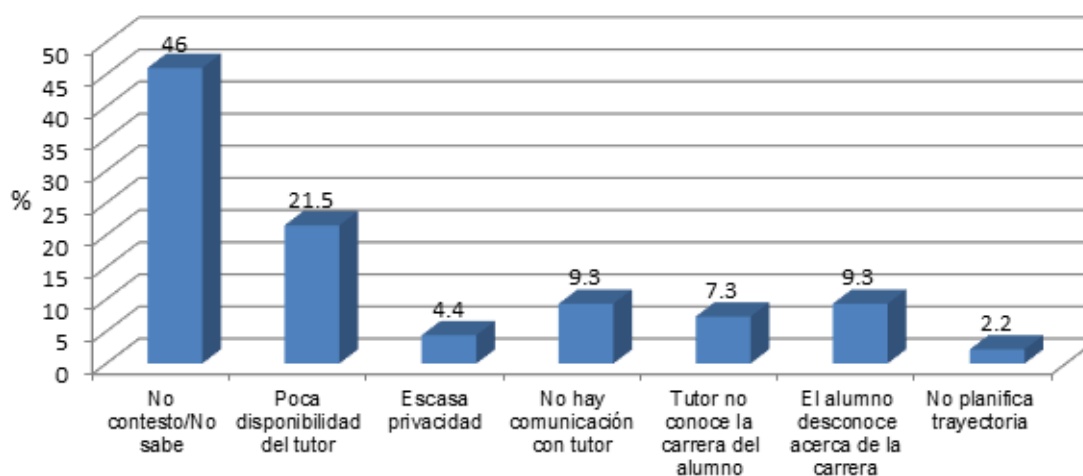


Figura 8. Opinión de los tutorados acerca de las dificultades encontradas en el PDT



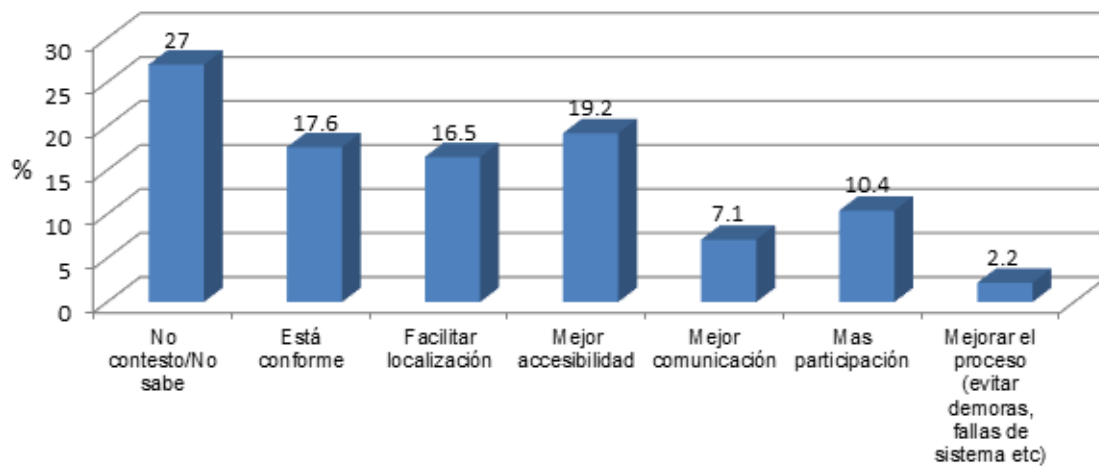


Figura 9. Opinión de los tutorados acerca de que se requiere para que el tutor mejore su atención en la tutoría

Por otro lado, las solicitudes de cambio de tutor por parte de los tutorados en los últimos cinco años, reportan que la dificultad para localizar a su tutor es la razón mayormente señalada (43.1%) y en menor proporción (17.5%) la falta de atención por el tutor (Figura 10).

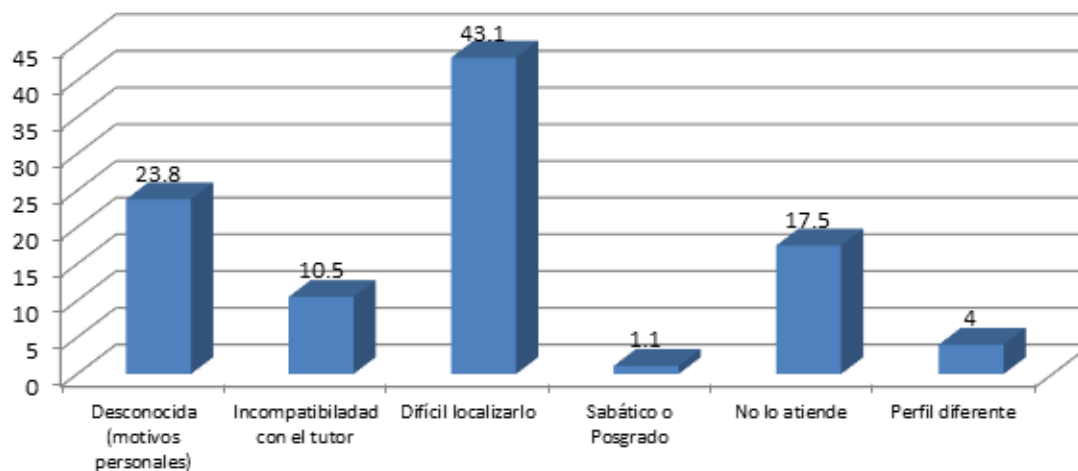


Figura 10. Razones por las que los tutorados solicitan cambio de tutor

### Evaluación del PIT por el tutor

De acuerdo a los resultados, el 90% de los tutores encuestados ha recibido capacitación a través de diplomados y talleres, sin embargo sobresale el hecho de que aún no tienen suficiente claridad de sus funciones en la actividad tutorial. Manifiestan conocer

los servicios que la UJAT ofrece a los estudiantes para su formación integral, como los consultorios médico y psicopedagógico, biblioteca y centro de cómputo, pero la mayoría desconoce los relacionados con las actividades culturales y deportivas. Respecto a la actividad tutorial, casi la mitad de los tutores señala que la primera entrevista con los tutorados no fue satisfactoria, sólo algunas veces resultó satisfactoria (23%); no logran establecer buena comunicación con el tutorado; sólo una mínima proporción de los tutores elabora un plan de acción para abordar los problemas de aprendizaje de sus tutorados y aplica estrategias individuales y casi nunca dan seguimiento a la tutoría y el 71.4% nunca registra las entrevistas en el sistema. En consecuencia la mayoría (85%) percibe que el PIT casi nunca mejora el desempeño de los tutorados. Se expresa que casi nunca o nunca se da reconocimiento a la actividad de tutoría, y la comunicación con el responsable de tutoría solo una tercera parte de los encuestados manifiesta que es satisfactoria, pero la asignación de tutorados y la presentación con ellos no es satisfactoria la mayoría de las veces (Figura 11).

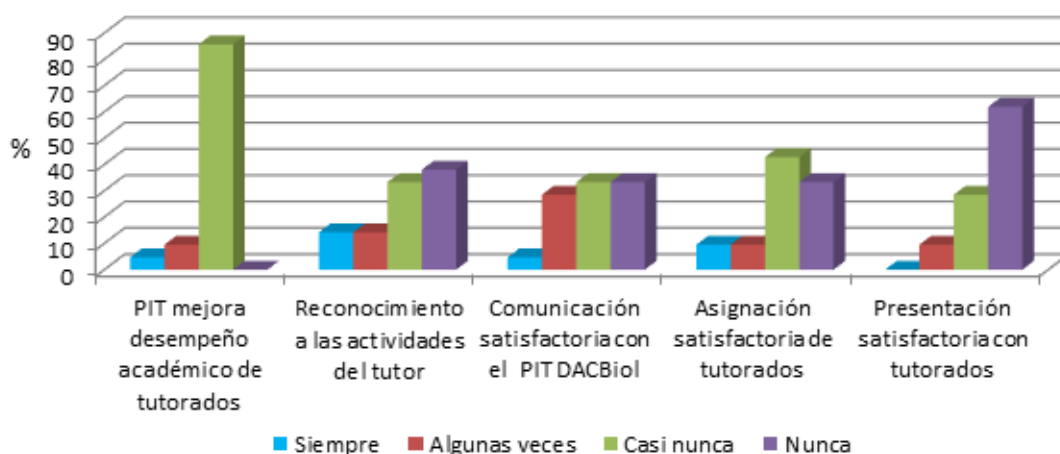


Figura 11. Opinión de los tutores acerca del PIT

Finalmente coinciden en que la mayor dificultad en la actividad tutorial es la falta de comunicación entre tutores y tutorados, además de que no se planifica, y el apoyo de la institución no se refleja en las actividades y los recursos materiales. Se aplica poco tiempo al trabajo con los tutorados, y muchas veces ellos no se presentan a las entrevistas. Por otro lado, más de la mitad de los tutores señala que el PIT no ofrece información suficiente de los tutorados y no establece estrategias viables para el proceso de tutoría y el programa no se difunde adecuadamente entre los actores de la tutoría (Figura 11.a).

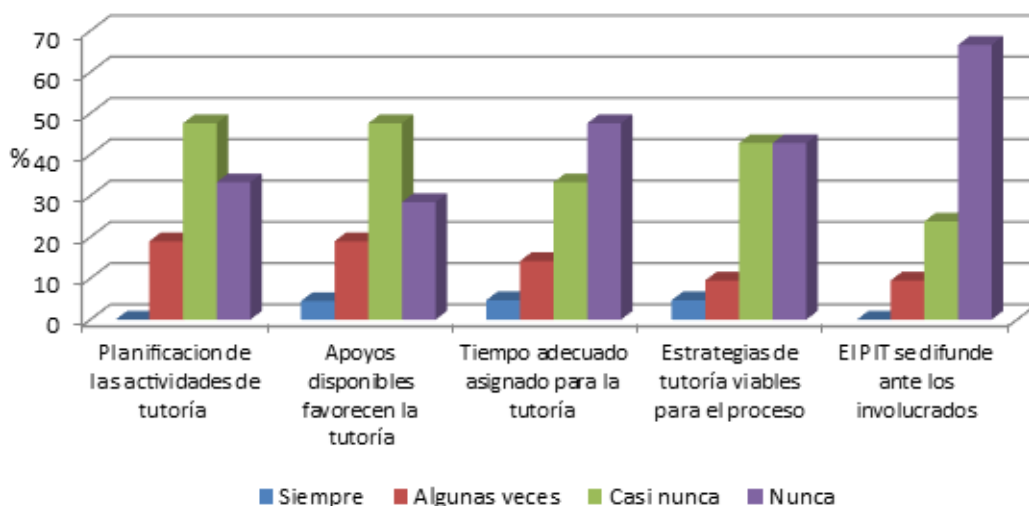


Figura 11a. Opinión de los tutores acerca del PIT

## Discusión y conclusiones

La percepción de los alumnos y tutores en relación al PIT muestra que no tienen claridad acerca de la función que ambos deben desempeñar en el Programa. Los temas que de acuerdo con su opinión deben ser abordados en las sesiones de tutorías son los relacionados con la carrera y su trayectoria, principalmente. Los servicios de las instancias institucionales, deben ser mejorados, valorando la opinión de los tutorados en cada uno de ellos.

Sobre el desempeño de los tutores, los tutorados comparten una opinión positiva acerca de sus cualidades y habilidades: les brindan un trato respetuoso, propician un clima de confianza, muestran disposición para la atención y escuchan sus necesidades. Pero en la actividad tutorial, los tutores deben mostrar mayor interés en los temas del Programa Educativo de los tutorados, para motivarlos efectivamente a elaborar su trayectoria académica.

Asegurar que desde el momento en que se asigna tutor a los tutorados, se logre establecer el primer contacto para la entrevista, por lo que se ha de facilitar al tutorado la localización de su tutor y viceversa. En la asignación de tutores se debe cuidar la congruencia entre el perfil académico del tutor y el Programa Educativo del tutorado para favorecer una orientación académica efectiva. Para dar respuesta a las necesidades de los tutorados es necesario promover más decididamente la participación de los tutores en acciones formativas y de actualización: en temas de desarrollo humano, profesional,

pedagógico y normatividad institucional, para una comunicación eficaz en la tutoría. Así mismo, es necesario buscar mecanismos que propicien una mayor participación en el programa por parte de los alumnos y les permita integrarse más efectivamente a la comunidad de la UJAT. El Programa debe mejorar sus estrategias de comunicación con los tutores y difundir de forma mas efectiva las acciones y apoyos para la realización de la tutoría.

Finalmente, la evaluación ha de asumirse como un proceso continuo, integral y participativo, para una mejor percepción de la operatividad del PIT y su impacto en la formación integral y éxito académico de los estudiantes.

### **Bibliografía**

Macías, V. M.E., Magaña, V. E., Barragán, V. Ma. Del R., Pérez, S. E. y Carrera, V. J.M. (2010) *Programa Divisional de Tutorías: Enfoque, diseño y procedimientos*. División Académica de Ciencias Biológicas. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Colección Justo Sierra.

UJAT. (2011) *Reglamento de Tutorías*. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. [http://www.archivos.ujat.mx/abogado\\_gral/legislacion\\_univ2012/REGLAMENTO DE TUTORIAS.pdf](http://www.archivos.ujat.mx/abogado_gral/legislacion_univ2012/REGLAMENTO_DE_TUTORIAS.pdf)

## Origen y evolución de la tutoría en la Licenciatura en Biología de la UACam

Maldonado Velázquez María Guadalupe<sup>1</sup>, Alonzo Rivera Diana Lizbeth<sup>2</sup> y Valencia Gutiérrez Marvel del Carmen<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*mgmaldon@uacam.mx*

<sup>2</sup>*dlalonzo@uacam.mx*

<sup>3</sup>*mcvalenc@uacam.mx*

### Resumen

La licenciatura en Biología de la UACam está acreditada por el CACEB, lo cual la clasifica como un programa con reconocimiento social, confiable y de prestigio, que ofrece a la sociedad una educación de calidad. Desde hace 15 años se implementó el programa de tutorías, como una alternativa para proporcionar una atención integral al alumnado, consiste en un acompañamiento durante el tránsito del alumno por la licenciatura para mejorar su rendimiento académico. Actualmente el 100% de la plantilla de profesores de Biología son tutores en activo y se atiende al 90% de los alumnos. Las innovaciones realizadas han dado buenos resultados, sin embargo, se deben continuar los esfuerzos para darle vigencia y credibilidad al Programa.

### Abstract

The Biology B. Sc in UACAM holds the CACEB certification as socially recognized undergraduate degree, prestigious and reliable that offers high quality education. 15 years ago was established the tutoring program, as an alternative to provide integral coaching, where a teacher liaison with the student to reach their best academic performance.

This tutoring program has undergone reviews and improvements regarding students covering, the tutor-student assemble, attention mechanisms and support tools, in order to increase the efficiency of the service provided by the tutors. Currently the 100% of Biology teacher are engaged in the program and the 90% of the student population is attended. The results of this improvements are positives, however further efforts are required to provide credibility and pertinence to the Tutoring Institutional Program.

## **Palabras clave**

Tutoría, origen, evolución, biología.

## **Introducción**

La tutoría es un programa de apoyo al estudiante que contribuye a facilitar su adaptación al ambiente escolar y mejorar sus habilidades de estudio y trabajo, entre otros aspectos (ANUIES, 2000).

Consiste en un proceso de acompañamiento durante la formación académica de los estudiantes, para mejorar su rendimiento académico, detectar y solucionar problemas escolares, desarrollar buenos hábitos de estudio, estrategias de trabajo individual y colaborativo, propiciar la reflexión y convivencia social. Esta actividad se concreta mediante la atención personalizada a un alumno o un grupo reducido de ellos, por parte de académicos competentes y formados para esta función (ANUIES, 2000).

La tutoría permite que se establezca una relación diferente entre el docente y el alumno tutorado, dando la oportunidad de interactuar en un ambiente más relajado, discreto, amigable y de confianza, que favorece la detección y comprensión de problemáticas que pueden representar una amenaza para el buen desempeño académico del alumno. Es también función de la tutoría dar seguimiento a la trayectoria escolar del tutorado y si fuera necesario, la atención a problemáticas de salud, psicológicas o de carácter socioeconómico, en cuyos casos la labor del tutor consistirá en la canalización del alumno a las instancias que tenga habilitada la institución educativa para tal fin, en las que pueda recibir atención especializada, con el propósito de resolver problemáticas que puedan interferir en su crecimiento intelectual y emocional con la consecuente afectación a la calidad educativa y eficiencia terminal de los estudiantes (ANUIES, 2000).

La licenciatura en Biología que se imparte en la Universidad Autónoma de Campeche (UACam) es un programa acreditado por el Comité de Acreditación y Certificación de la Licenciatura en Biología (CACEB) en 2009 y reacreditado en 2014, la cual estará vigente hasta 2019, y ha implementado desde hace 15 años el Programa Institucional de Tutorías (PIT) como una alternativa para proporcionar atención integral al alumnado. Esta tutoría consiste en un proceso de acompañamiento durante la formación de los estudiantes con la finalidad de mejorar su rendimiento académico.

El proceso de evaluación del PIT se realiza de forma permanente y con base en los resultados de éstas evaluaciones y en atención a las recomendaciones del CACEB ha

tenido modificaciones importantes en lo que respecta a su cobertura y la forma de asignación de tutorados. Así mismo se han implementado herramientas de apoyo que permiten a los tutores contar con los elementos necesarios para el eficiente desarrollo de su función, tal es el caso de la aplicación del cuestionario de autoevaluación de hábitos de estudio y los de identificación de estilos de aprendizaje, éstos últimos no solo se aplican al alumno sino que también al docente, para con ellos coadyuvar en la planeación de las estrategias didácticas apropiadas para el logro de aprendizajes significativos.

## **Materiales y métodos**

Para la realización del presente trabajo se ejecutaron las siguientes etapas:

- a) Se llevó a cabo una revisión bibliográfica en las diversas ponencias referentes a la tutoría, donde el programa educativo ha participado y en las que se ha plasmado la génesis y evolución de la tutoría en Biología, así como los mecanismos de evaluación utilizados y herramientas de apoyo implementadas. Esta revisión incluye el período comprendido del 2003 al 2015.
- b) Se determinaron los parámetros a analizar en éste trabajo siendo los siguientes:
  - Origen y finalidad.
  - Evaluación.
  - Formas de asignar tutores y tutorados.
  - Herramientas de apoyo implementadas.
- c) Se analizaron los resultados obtenidos.
- d) Se hacen algunas recomendaciones para mejorar el programa de tutoría en la licenciatura en Biología.

## **Resultados**

El programa de Biología de la UACam fue creado en 1989 y está enfocado hacia la formación de Biólogos competentes en la conservación de la biodiversidad y el manejo de recursos naturales. Este programa educativo se encuentra en continuo proceso de mejora y superación para dotar a sus estudiantes de las competencias que les permitan el ingreso, permanencia y promoción constante en el ámbito laboral. En 2007 obtiene el nivel 1 de CIEES, es acreditado en 2009 y reacreditado en 2014 por el CACEB, lo cual significa que es una licenciatura de vanguardia, con reconocimiento social, confiable y de prestigio.

Uno de los indicadores importantes en el proceso de evaluación que el CACEB incluye dentro de la categoría “Formación integral” es el relativo a la tutoría, el cual se considera esencial y por tanto debe cumplirse al 100%. Es por ello que el PIT se ha mejorado atendiendo a la recomendación del CACEB que indica “El programa debe contar con un PIT con carácter obligatorio donde participe todo el personal académico”.

### **Origen y finalidad del PIT**

EL PIT se implementa en la UACam y en el programa de Biología en 2001, con la finalidad de brindar tutoría individualizada para colaborar en el mejoramiento del rendimiento académico del alumno y así maximizar sus posibilidades de éxito en la licenciatura.

El profesor tutor tiene la labor de apoyar al tutorado para que logre su autonomía como estudiante, responsabilizándolo de su propio proceso de aprendizaje y el desarrollo de habilidades de aprendizaje, autoaprendizaje y aprendizaje continuo, así como también el desarrollo de valores que le permitan actuar correctamente en el ámbito académico y en la sociedad en la que vive.

Las etapas seguidas para su implementación fueron las siguientes (Alonzo e Isaac, 2004):

1. Diseño del programa.
2. Sensibilización a posibles tutores.
3. Formación de los profesores tutores.
4. Selección y sensibilización de tutorados.
5. Puesta en práctica.
6. Evaluación de resultados.

La ANUIES establece un perfil para el tutor y considera que las principales características que debe poseer un tutor son (ANUIES, 2000): Poseer experiencia docente y de investigación; conocer el proceso de enseñanza y de aprendizaje; estar contratado de manera definitiva; contar con habilidades de comunicación fluida, creatividad, capacidad de planeación y actitudes empáticas en su relación con el alumno.

Considerando lo anterior, al inicio del programa en 2001 se tuvo la participación de 7 tutores que atendieron a 37 alumnos exclusivamente de primer semestre; sin embargo ante la demanda de los estudiantes para ingresar al PIT y en atención a las recomendaciones de los CIEES y del CACEB actualmente se ha incrementado el número de tutores



y se ha ampliado la cobertura incluyendo a alumnos de todos los semestres. La evolución del número de tutores y tutorados se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Número de tutores y tutorados por año.

Año	No. de tutores	No. de tutorados	Semestre(s) atendido(s)
2001	7	37	1°
2002	10	69	1° 3°
2003	25	144	1° 3° 5°
2004	25	144	1° 3° 5° 7°
2005	28	148	1° 3° 5° 7° 9°
2006	36	160	1° 3° 5° 7°
2007	36	211	1° 3° 5° 7°
2008	33	211	1° 3° 5° 7°
2009	30	213	1° 3° 5° 7°
2010	30	195	1° 3° 5° 7°
2011	16	130	1° 3° 5° 7°
2012	22	128	1° 3° 5° 7°
2013	20	104	1° 3° 5° 7°
2014	12	108	1° 3° 5° 7°
2015	14	123	1° 3° 5° 7°
2016	14	109	2° 4° 6° 8°

Actualmente los 14 tutores en activo atienden al 92% de la población estudiantil de Biología, el 8% restante son alumnos que por voluntad propia renunciaron al apoyo del PIT. La plantilla actual de tutores está integrada de la siguiente manera:

Tabla 2. Distribución de tutores de Biología en 2016.

Tipo de Contratación	Número
Profesor de Tiempo completo	6
Profesor de medio tiempo	1
Profesor de vinculación	7
Total	14

La plantilla de profesores de Biología está formada por los 6 profesores de tiempo completo y el de medio tiempo que aparecen en la tabla 2, lo que significa que el 100% de los profesores adscritos a Biología están participando como tutores en activo, los otros siete profesores restantes se encuentran adscritos a centros de investigación

de la UACam, que colaboran con la impartición de alguna unidad de aprendizaje en Biología, a los cuales se les denomina *Profesores de vinculación*.

### **Evaluación del PIT**

La evaluación del PIT en Biología se realiza de forma permanente, considerando tres niveles de análisis (Alonzo, 2003):

- a) Análisis del Rendimiento Académico (índice de reprobación semestral y por asignatura, índice de deserción, aprovechamiento escolar por asignatura y por semestre y eficiencia terminal con rezago y sin rezago) (Alonzo y Mijangos, 2010).
- b) Opinión de tutorados (Alonzo, Mijangos y Cu, 2011).
- c) Opinión de tutores (Alonzo y Mijangos, 2010).

Los resultados obtenidos han servido para emprender acciones de mejora y con base en ellos el PIT ha tenido cambios significativos, sobre todo en lo referente a la forma de asignar tutorados y en las modalidades de atención a éste; así mismo en respuesta a las necesidades que se han detectado se han implementado algunas herramientas auxiliares que ayudan al tutor para realizar eficientemente su labor.

Estos resultados de la evaluación del PIT en Biología se han presentado y difundido en los encuentros nacionales y regionales de tutoría que se han organizado en el país, teniendo la oportunidad de compartirlos en seis encuentros nacionales y siete regionales que se han llevado a cabo desde el año 2003 a la fecha.

### **Formas de asignar tutores y tutorados**

En 2001 se atendieron solamente a 37 alumnos exclusivamente de primer semestre, los cuales fueron seleccionados mediante la aplicación y posterior análisis de una ficha de registro de ingreso, expresamente elaborada para éste fin por miembros de la academia de Biología, con ella se escogieron a aquellos alumnos que se consideraron en riesgo académico por: ser foráneos, haber reprobado alguna asignatura en el nivel medio superior, por combinar trabajo y estudio, por tener autoestima baja, por tomar la licenciatura en Biología como segunda o tercera opción profesional. Estos alumnos se repartieron aleatoriamente entre los siete profesores (seis de tiempo completo y uno de medio tiempo) adscritos a Biología.

En 2002 ante la demanda de alumnos que no fueron seleccionados para ingresar al PIT se da cabida a un mayor número de profesores que incluyen a tiempos completos,

medio tiempo, de asignatura y de vinculación (ver tabla 1). Los tutorados son asignados aleatoriamente a cada tutor desde su ingreso y el compromiso es brindarle apoyo hasta el egreso.

Del 2002 hasta el 2008 se van gradualmente integrando al PIT a los alumnos de semestres avanzados hasta lograr incluir a alumnos de 1° a 9° semestre (Tabla 1), la selección sigue siendo con base en la ficha de registro de ingreso.

Atendiendo a las recomendaciones del CACEB a partir del 2009 se incluye al total de alumnos matriculados en la licenciatura al PIT.

En 2011 como parte de la evaluación de la tutoría, se concluye que en algunos casos el tutorado no acude al tutor por que no se siente identificado con él, es por ello que en éste año se implementa la “Primera feria de tutorías de Biología” que presenta un nuevo esquema de elección del tutor (González, Espinosa y Alonzo, 2012). Consiste en organizar un evento anual donde se presenta al alumnado de 3° a 7° semestre a los tutores disponibles, ésta presentación puede ser física o mediante fotografías y un breve Curriculum Vitae y basado en la compatibilidad de intereses académicos eligen a su tutor con quien trabajan por un año, teniendo la opción de cambiarlo o ratificarlo al terminar éste período. A los alumnos de nuevo ingreso se les asigna un tutor cuando están en 3° semestre participan en la feria y eligen a su tutor.

En 2013 ante el reclamo de tutores y tutorados de la incompatibilidad de horas de clase y horarios para tutorías se diseña una nueva estrategia en el PIT, la Tutoría Mixta (Alonzo, Mijangos y Vargas, 2014) que consiste en alternar la atención individualizada con reuniones de tutoría grupal. Se programan al menos dos sesiones de tutoría grupal al semestre a la cual asisten todos los alumnos y tutores de Biología, independientemente de las sesiones individuales que se tengan agendadas; éstas reuniones tienen dos etapas, en la primera se tratan aspectos académicos generales de la licenciatura y en la segunda cada tutor se reúne con su grupo de tutorados para tratar asuntos más específicos y los problemas personales de cada tutorado se dejan para las sesiones individuales. Esta nueva modalidad permite una mayor convivencia entre los alumnos de los diferentes semestres, entre los tutores y tutorados y entre los diferentes tutores.

### **Herramientas de apoyo al PIT**

Los profesores tutores al inicio de la tutoría deben realizar un diagnóstico de la situación académica de sus tutorados para así identificar sus áreas de oportunidad. Para

que el tutor de Biología realice ésta actividad existen herramientas de apoyo, una de los cuales es el “Cuestionario Autoevaluación de Hábitos de Estudio” de Soto Becerra, con adaptación de García Huidobro, 1999 y modificado por Alonzo Rivera D. en 2008 para su aplicación en la UACam´ (Alonzo, Aragón y Mijangos, 2009).

Este cuestionario permite identificar las áreas de oportunidad respecto a hábitos y técnicas de estudio, las que al ser atendidas coadyuvarán al desarrollo de una metodología de estudio y trabajo apropiada a las exigencias del nivel licenciatura. Se aplica desde el 2009 y su diseño incluye ocho secciones: 1) Estado fisiológico, 2) Actitud hacia el estudio, 3) Distribución de tiempo, 4) Ambiente de estudio, 5) Técnicas de estudio, 6) Concentración, 7) Lectura, 8) Preparación para el examen. La aplicación de éste cuestionario permite al tutor establecer un diagnóstico inicial de las condiciones académicas referidas a hábitos de estudio que presenta cada uno de sus tutorados y cuáles son los aspectos que se tienen que trabajar. Como es una autoevaluación, los resultados son dados a conocer al estudiante para que esté consciente de las áreas donde tiene que trabajar para corregir los errores detectados y así en conjunto con su tutor diseñar las estrategias necesarias para mejorar el método de estudio.

Otras herramientas con que cuenta el tutor de Biología son los cuestionarios “Test de sistema de representación favorito”, también conocido como VAK de Ralph Metts y “Evaluación del estilo de aprendizaje” conocido como CHAEA de Alonso, Gallego y Honey; ambos para identificar el estilo de aprendizaje preferente de los alumnos (Alonzo, Valencia y Bolaños, 2014).

El primero, VAK, se enfoca en la forma de seleccionar la información para lo cual se utilizan los sentidos (Visual, Auditivo, Kinestésico) y el segundo, CHAEA, con énfasis en la forma de utilizar la información recibida, bajo la perspectiva planteada por Alonso, Gallego y Honey.

Estos cuestionarios se aplican desde el 2013 y le son útiles al docente para adaptar su metodología de enseñanza y al estudiante para reflexionar acerca de su propio proceso de aprender, lo que ayudará para el diseño de sus propias estrategias de aprendizaje, preparándolo así para el aprendizaje continuo, autónomo, auto dirigido que le permitirá al utilización de los saberes a los largo de la vida (Alonzo et al, 2016).

Al tutor en específico la información del estilo de aprendizaje de su tutorado le es útil para que al momento de planear estrategias de trabajo emplee los canales adecuados de comunicación y de transmisión de información.

## **Conclusiones**

La tutoría debe asumirse como un programa de acompañamiento, donde el tutor preferentemente trabaja de forma personalizada con el estudiante y juntos definen el plan de acción tutorial a seguir, evaluando los avances y detectando las áreas de oportunidad donde hay que actuar. Sin embargo en casos necesarios se puede recurrir a la tutoría grupal, donde se atiende a un conjunto de estudiantes que comparten necesidades académicas similares.

La licenciatura en Biología que se imparte en la Universidad Autónoma de Campeche, es un programa acreditado por el CACEB, que implementó desde hace 15 años el PIT con el objetivo de contribuir para que los alumnos logren maximizar sus posibilidades de éxito académico en su trayectoria universitaria. La evaluación del programa de tutorías es permanente incluyendo tres aspectos: Análisis del rendimiento académico, opinión de tutores y opinión de tutorados.

Los mecanismos de asignación de tutorados han variado en atención a las recomendaciones del CACEB para dar cobertura total a los alumnos matriculados en la licenciatura. A partir del 2011 solo a los alumnos de primer ingreso se les asigna aleatoriamente un tutor, a partir del tercer semestre los alumnos tienen la oportunidad de elegir al tutor que académicamente sea compatible con sus intereses y su perfil profesional, esto mediante el mecanismo denominado “Feria de tutoría”, esta modalidad ha dado buenos resultados y es el proceso oficial de asignación de tutorados en Biología.

Otra estrategia incluida desde el 2013 consiste en una modalidad mixta de tutoría, la cual incluye al menos dos reuniones grupales al semestre además de la atención personalizada del tutorado. Esta nueva modalidad de atención ha permitido una mayor convivencia entre los alumnos de los diferentes semestres, entre los tutores y tutorados y entre los tutores.

Con el objetivo de brindar apoyos a los tutores para cumplir con las funciones que la ANUIES considera prioritarias, existen herramientas específicas que le permiten mediante un análisis exploratorio, conocer las condiciones académicas de los tutorados, tal es el caso del cuestionario de autoevaluación de hábitos de estudio, es test de sistema de representación favorito y el cuestionario de evaluación del estilo de aprendizaje, los cuales son aplicados a los estudiantes de primer ingreso. El primero permite que el tutor y el tutorado identifiquen los aspectos que se deben trabajar en forma individual para corregir los malos hábitos de estudio. Los dos restantes proporcionan

información de la forma en que los estudiantes aprenden. La identificación del estilo preferente de aprender le permite al docente diseñar las estrategias de enseñanza adecuadas a las características de su grupo de aprendizaje; al alumno le es útil para reflexionar sobre su propio proceso de aprender y así diseñar sus estrategias personales para adquirir aprendizaje que le sean realmente significativos y lo prepare para el autoaprendizaje y el aprendizaje continuo a lo largo de su vida; al tutor le proporciona los elementos necesarios para establecer los mecanismos de comunicación y de trabajo idóneos para cada uno de sus tutorados. En general el conocimiento del estilo de aprendizaje de los alumnos es un elemento muy importante para ofrecer una educación de calidad.

Mediante éstas innovaciones al PIT, el programa educativo de Biología de la UACam pretende ofrecer un apoyo integral al alumno, que le permita enfrentar las dificultades surgidas en el proceso de aprendizaje, mejorar su desempeño académico, adaptarlo eficiente y oportunamente al ambiente universitario, fomentar su capacidad crítica y reflexiva y colaborar a su evolución personal, profesional y social.

Se ofrecen asimismo las siguientes sugerencias:

- a) Continuar practicando la evaluación continua del PIT, para detectar a tiempo las áreas de oportunidad donde se pueda incidir para darle vigencia y utilidad, teniendo como prioridad la atención de alumnos en riesgo académico.
- b) Seguir utilizando la Feria de tutorías, como el mecanismo de asignación de tutores y tutorados, ya que promueve la participación consciente de tutor y tutorado y es un mecanismo innovador de elección.
- c) Fomentar la participación en el PIT, mediante la modalidad de atención mixta.
- d) Utilizar las herramientas de apoyo antes descritas e implementar otras que auxilien al tutor para desarrollar eficientemente su labor.

## **Bibliografía**

Alonzo Rivera D., (2003), "La tutoría en el mejoramiento del rendimiento académico de la Licenciatura en Biología", en *Memoria electrónica del primer encuentro regional de tutoría. Campeche, México.*

Alonzo Rivera D., Isaac Márquez A., (2004), "Implementación del programa de tutoría en la Licenciatura en Biología de la UAC", en *Memoria electrónica del primer encuentro nacional de tutoría. Colima, México.*

Alonzo Rivera D., Aragón Naal F., Mijangos Alonzo J., (2009), "Cuestionario autoevaluación de hábitos de estudio. Estrategias para fortalecer la tutoría de Biología en la UACam", en *Memoria electrónica del IV encuentro regional de tutorías, Veracruz, México.*

Alonzo Rivera D., Mijangos Alonzo J., (2010), "Evaluación de las dificultades surgidas en el desempeño de la acción tutorial en el P.E. de Biología de la UACam", en *Memoria electrónica del cuarto encuentro nacional de tutoría*, ISBN: 978-607-7782-69-8, Veracruz, México.

Alonzo Rivera D., Mijangos Alonzo J., Cu Balan G., (2011), "Evaluación de la tutoría desde la perspectiva del alumno de Biología de la UACam", en *Memoria electrónica del V encuentro regional de tutoría*, ISBN: 978-607-8003-81-5, Chiapas, México.

Alonzo Rivera D., Mijangos Alonzo J., Vargas Contreras J., (2014), "Tutoría Mixta: individual y grupal. Una modalidad en la Licenciatura en Biología de la UACam", en *Memoria electrónica del 6° encuentro nacional de tutoría, México D.F.*

Alonzo Rivera D., Valencia Gutiérrez M., Bolaños Celis L., (2014), "La caracterización de los estilos de aprendizaje y su influencia en los paradigmas de enseñanza", en *Memoria electrónica del 6° encuentro nacional de tutoría, México D.F.*

Alonzo Rivera D., Valencia Gutiérrez M., Vargas Contreras G., Bolívar Fernández N., García Ramírez M., (2016), *Los estilos de aprendizaje en la formación integral de los estudiantes*, Boletín REDIPE Vol.5 No. 4, ISSN: 2256-1536, Colombia.

ANUIES, (2000), *Programa Institucional de Tutorías. Una propuesta para su organización y funcionamiento en las instituciones de educación superior*. Colección Biblioteca de la Educación Superior, México

González Durán E., Espinoza Garduño M., Alonzo Rivera D., (2012), "Acción Institucional: 1° Feria de tutorías en Biología", en *Memoria del V encuentro nacional de tutoría*, ISBN: 978-607-8158-87-4, Sonora México





## Un acercamiento a las tutorías en el Instituto Tecnológico de Chetumal: Enseñanza por grupos

Aguilar Castro Nallely Ariadna<sup>1</sup>, Medina Quej Alejandro<sup>2</sup> y Cutz Pool Leopoldo Querubín<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Coordinadora Departamental de tutorías para la Lic. en Biología; nallelya@gmail.com

<sup>2</sup> Jefe del Departamento de Ingeniería Química y Bioquímica; lexobu@hotmail.com

<sup>3</sup> Presidente de la academia de la Licenciatura en Biología; cutzpool@yahoo.com

Tecnológico Nacional de México  
Instituto Tecnológico de Chetumal  
Departamento de Ingeniería Química y Bioquímica

“La educación permite a los jóvenes mejorar sus condiciones de vida y posibilidades de movilidad social; por lo tanto, ésta debe responder a sus necesidades e intereses, a fin de asegurar el desarrollo pleno de sus capacidades, su interacción en el mundo del trabajo y su participación en la vida activa como ciudadanos responsables” (INEE, 2011; Camacho-Segura, 2007; Rodríguez-Pérez y Madrigal- Arroyo, 2016; Fernández-Jiménez *et al.*, 2017).

En México, el sistema actual educativo es uno de los más grandes en el mundo que comprende tres grandes tipos de educación: educación básica, educación media superior y educación superior (Lorenzo-Quiles y Zaragoza-Loya, 2014). Sin embargo, como promedio nacional, de cada 100 alumnos que inician estudios de licenciatura, entre 50 y 60 concluyen las materias del plan de estudio, cinco años después y, de éstos solo 20 obtienen su título (ANUIES, 2001).

Entre los problemas más complejos y frecuentes que enfrentan las Instituciones de Educación Superior del país, en el nivel de licenciatura se encuentra la deserción, el rezago estudiantil (Rodríguez-Pérez y Madrigal- Arroyo, 2016) y los bajos índices de eficiencia terminal (ver Tabla 1); por lo que es necesario determinar las características y el comportamiento de la población estudiantil, en relación con los factores que incluyen

sobre su trayectoria escolar, información que sirve para identificar y tender las causas que intervienen en el éxito o en el fracaso escolar (ANUIES, 2001).

Una propuesta establecida son los programas de tutorías, los cuales partiendo del concepto proporcionado por el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT), tenemos que la Tutoría “es una estrategia educativa que el SNIT ha diseñado y tiene los siguientes propósitos: contribuir al mejoramiento del desempeño académico de los estudiantes, coadyuvar en el logro de su formación integral con la participación de docentes y otras instancias que puedan conducirlo a superar los obstáculos que se presenten durante su desarrollo como son: bajos niveles de desempeño, repetición, rezago y fracaso estudiantil, deserción, abandono y baja eficiencia terminal, e incidir en las metas institucionales relacionadas con la calidad educativa, favoreciendo con ello la eficiencia terminal de los programas educativos” (SEP-Institutos Tecnológicos, 2013; TecNM, 2015; Sánchez *et al.*, 2016).

El programa institucional de tutoría tiene como propósito establecer la normativa que sustente y sistematice el otorgamiento de la atención tutorial a los estudiantes, a través del Programa Nacional de Tutoría (PNT); propiciando el mejoramiento de la calidad educativa y contribuyendo a su formación integral, mejorando los índices de permanencia, egreso y titulación oportuna en las Instituciones adscritas al TecNM. Ésta es aplicable todos los Institutos, Unidades y Centros adscritos al TecNM (Tecnológico Nacional de México, 2015).

Como definición la tutoría es un proceso de acompañamiento grupal o individual que un tutor brinda al estudiante durante su estancia en el Instituto, con el propósito de contribuir a su formación integral e incidir en las metas institucionales relacionadas con la calidad educativa; elevar los índices de eficiencia terminal, reducir los índices de reprobación y deserción (Tecnológico Nacional de México, 2015; Sánchez *et al.* 2016). Por ende, la acción tutorial recae principalmente en el docente, quien al asumir el papel que el Modelo Educativo para el Siglo XXI le confiere, se convierte en facilitador no sólo del aprendizaje de los estudiantes, sino también de la adquisición de sus competencias, cumpliendo de esta manera con la tarea de educar para el trabajo y para la vida (SEP-Institutos Tecnológicos, 2013; Camacho-Segura 2007; Sánchez *et al.* 2016; Fernández-Jiménez *et al.*, 2017).

En este programa se contempla tres ejes fundamentales: desarrollo académico, desarrollo personal y desarrollo profesional que se ofrece en cada Instituto. De acuerdo

al Lineamiento de Actividades Complementarias puede ser validada como una actividad complementaria asignándole un valor de uno o dos créditos (TecNM, 2015; Sánchez-Finol, 2015).

Se considera una acción tutorial eficaz cuando el tutor mantiene el interés, compromiso y disposición de participar en el Programa Institucional de Tutoría (PIT), en corresponsabilidad con las instancias de apoyo a la acción tutorial del Instituto; mientras que el tutorado se responsabiliza de identificar sus necesidades académicas, administrativas y personales (TecNM, 2015; Sánchez y Finol 2015; Fernández-Jiménez *et al.* 2017).

Para ello es importante que el tutor realice una batería de pruebas para detectar problemas que puedan afectar el desempeño académico del estudiante, tales como un examen médico, una encuesta socio-económica, resultados del examen CENEVAL, y una prueba de personalidad (ANUIES, 2001); pero qué pasa al respecto?, parte de ésta información no está accesible para el tutor lo que dificulta la detección y seguimiento de la problemática de los estudiantes (Sánchez y Finol 2015; Sánchez *et al.* 2016; Fernández-Jiménez *et al.* 2017).

Así mismo, como función principal tutorial se tiene que, las tutorías curriculares deben estar ligadas a cursos regulares, se deben llevar a cabo talleres de nivelación, asesorías académicas con el aval del Departamento, orientación para estudios de licenciatura y posgrado con el aval del Departamento, apoyo a los alumnos en trabajos de laboratorio y responsabilidad sobre alumnos que cumplen servicio social (ANUIES, 2001; Acosta y García, 2012), acciones que en la práctica rara vez se llevan a cabo.

En el Instituto Tecnológico de Chetumal (ITCH), a pesar de los esfuerzos en conjunto establecidos por un eficaz éxito en el Programa Institucional de Tutorías (PIT), se tiene que en los últimos años la implementación del Programa no ha sido del todo satisfactorio. Por lo que es importante elaborar un plan colaborativo interno donde participen personal administrativo, personal docente y alumnado. El Programa Institucional de Tutorías se maneja por medio del Programa de Cero Deserción, que considera dos horas a la semana frente al grupo durante el primer y segundo semestres, y tutorías individuales de una hora a partir del tercer semestre.

Se cuenta con un tiempo disponible mas no es el necesario o suficiente, ya que los mismos maestros tutores tienen una pesada carga académica, al igual que los coordinadores. Por lo que se propone aumentar la descarga académica de horas de tutoría

frente al grupo (al menos de cuatro horas) de los maestros tutores (principalmente los dos primeros semestres), y poder facilitarles la información necesaria para que den seguimiento a los alumnos.

Es importante que el tutor conozca las actividades propias de la institución a favor de los estudiantes (tales como horarios de asesorías, cursos en línea, cursos externos, talleres, actividades extraescolares, extracurriculares, programas escolarizados de la institución, con el fin de involucrarse en los intereses y necesidades básicas del alumnado (Camacho-Segura 2007; Fernández-Jiménez *et al.*, 2017).

Se debe establecer las tareas básicas de los participantes en el programa, por su parte el docente debe conocer, analizar, canalizar al alumno, motivar, promover actividades institucionales y dar seguimiento durante toda la trayectoria escolar del alumno; el alumno deberá asistir a las tutorías, participar en las diversas actividades que brinda el PIT (conferencias, talleres, pláticas, foros, etc) y por parte de la institución, proporcionar la información requerida y facilitar las vías de comunicación (Camacho-Segura, 2017; Sánchez *et al.*, 2016).

Para ello es indispensable la participación a nivel decisonal tanto Desarrollo Académico en vinculación con la institución, del Jefe del departamento en vinculación con el cuerpo académico, el Coordinador departamental de tutorías por licenciatura en vinculación con tutor y tutorado.

Un factor importante a considerar es el difundir la información, hacer del conocimiento a todos los involucrados, alumnado, tutores, administrativos, jefes departamentales sobre la relevancia y necesidad del programa de tutorías; de esta manera podremos cambiar la conceptualización de las tutorías tanto en docentes como en alumnos, compartir información del estatus generalizado de los alumnos, evitar estereotipos y protagonismos.

De tal manera que se emplee la tutoría en beneficio del alumno y ayude a la relación tutor-alumno, visualizar que son jóvenes que necesitan apoyo, hacer un esfuerzo en conjunto, sin intereses personales, ni estereotipos, dar oportunidad a quien realmente se interese en llevarlo a cabo y se comprometa, promoviendo los beneficios del PIT (Sánchez *et al.*, 2016).

Poniendo atención en los índices de reprobación y deserción, el aprovechamiento y asistencia de actividades institucionales por parte de los alumnos (foros, congresos,

talleres, cursos, etc), reportes semestrales de asistencia a tutorías, reportes semestrales por parte de los tutores y por parte de la coordinación departamental (Fernández-Jiménez, *et al.*, 2017).

Para lograr las metas planteadas es vital el apoyo por parte de los coordinadores, y la institución sobre las opciones en las actividades benéficas para los alumnos, así como las estadísticas y datos personales de los alumnos. Asimismo, es necesaria la formación porque tanto docentes como coordinadores deben saber la operatividad, reglamentos y concernientes al programa de tutorías. Se deben solicitar o impartir cursos, talleres y diplomados, tanto para tutores como para coordinadores, y una plática a alumnos de cómo funcionan las tutorías y beneficios. Se puede solicitar a otras instituciones, personas capacitadas o al mismo personal de la institución encargados del programa cero deserción. Y sobre todo recordar que no podemos resolverlo todo solos, necesitamos apoyo los unos de los otros. Asesoramiento sobre cómo tratar con los jóvenes, como orientarlos y motivarlos a salir adelante. Podríamos apoyarnos de psicólogos, o trabajadores sociales, y tutores de otras carreras con el fin de compartir experiencias y enriquecer nuestra labor.

Tabla 1. Priorización de problemas de tutorados (Modificado de ANUIES, 2001; SEP-IT, 2013; TecNM, 2016).

Problema	Acción	Meta	Recurso	Evaluación
1° Ausencia de un proyecto de vida y carrera	Hablarles sobre la importancia de tener una visión en su futuro y las implicaciones que lleva, ayudar a que realicen su proyecto de vida.  Replantearles si es la carrera correcta, ayudar en el proceso que implique a la institución.	Que el alumno tenga un proyecto de vida que tenga visión de su futuro y trabaje para ello.  Que curse la carrera que realmente quiere y por la cual va a esforzarse.	Actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imagina cómo te ves a futuro.</li> <li>• Reflexiona sobre tu persona; piensa cuáles son tus habilidades, conocimientos, valores, deseos, miedos, autoestima, inquietudes, motivaciones y frustraciones.</li> <li>• Analiza el contexto o entorno social en el que te mueves.</li> <li>• Plántate objetivos claros y realistas: toma en cuenta tus recursos internos y externos.</li> <li>• Diseña estrategias para lograr los objetivos propuestos.</li> <li>• Ten confianza en lo que haces.</li> <li>• Autoevalúate continuamente.</li> <li>• Flexibilízate cuando algo no sale como esperabas.</li> <li>• Replántate nuevas estrategias sin renunciar a tus objetivos más importantes.</li> </ul>	Que el alumno hable sobre su proyecto de vida y certifique la elección de la carrera, así podrá realizar acciones para mejorar su rendimiento escolar.  Mejoramiento en los índices de reprobación, deserción, y rendimiento escolar.
2° Falta de certeza vocacional	Realizar un censo sobre la elección de la carrera a los alumnos de primer ingreso, los avanzados y los que están por terminar.  Es necesario que de la mano se proporcione información por el departamento de Servicios Escolares sobre la trayectoria académica de cada uno de los alumnos, los puntajes del examen de admisión y una ficha psicopedagógica que incluye datos personales, antecedentes académicos y visión.	Que el alumno valore los motivos por los cuales eligió esa carrera.  Que se sienta motivado para que si ya tomó esa decisión siga con ello pero en busca del éxito.	Cuestionario para censo de alumnos con/sin certeza vocacional.  Pláticas de motivación e intervención oportuna y profesional de la orientación educativa y vocacional.	Se verá reflejado en sus actividades diarias.  Mejoramiento en los índices de reprobación, deserción, y rendimiento escolar.
3° Deficientes conocimientos básicos en la disciplina	Impartir los cursos de nivelación a los alumnos de primer semestre conforme la disciplina que eligieron	Que adquieran los conocimientos previos o mínimos en relación a la carrera que eligieron	Hacer grupos en base a la carrera e impartir las asignaturas base que se dan en primer semestre, al menos un bosquejo de lo que verán a detalle en el semestre	Mejoramiento en los índices de reprobación, deserción, y rendimiento escolar

4°	Deficientes hábitos de estudio	Promover e invitar a los maestros que brinden material de lectura con textos cortos y digeribles a los alumnos, analizar los tipos de aprendizaje y proporcionar material adecuado para ello, de manera que facilite su comprensión y haya interés por parte del alumno	Que el alumno se interese en invertir tiempo extra en estudiar, prepararse para las clases y los exámenes.	Proporcionar material de lectura adecuado al tipo de aprendizaje en común, que sea motivador, interesante y actual.	Mejoramiento en los índices de reprobación, deserción, y rendimiento escolar, eficiente hábito de estudio
5°	Inadecuada administración del tiempo de estudio	crear conciencia sobre la administración del tiempo en su vida diaria y la importancia de ser constantes y disciplinados para lograr sus metas	Que el alumno se interese en invertir tiempo extra en las clases y los exámenes, y aprenda a administrar su tiempo de manera que se haga un hábito.	Técnicas de estudio para mejorar el rendimiento escolar, dedicar (dentro del horario de clase) un tiempo corto para aplicarlas, de manera constante.	El alumno al aprender a administrar su tiempo de estudio, realización de tareas y otras actividades se verá un mejoramiento en los índices de reprobación, deserción, y rendimiento escolar
6°	Deficientes habilidades para la comunicación oral y escrita	Tutores y maestros deben emplear tiempo para motivar al alumno a expresarse mediante exposiciones y redacción de documentos	Que el alumno se interese en aprender a comunicarse y preocuparse por una buena redacción lo cual se verá reflejado en su calidad como profesionista, que haya alumnos más participativos.	Talleres de lectura y redacción, exposiciones grupales, asistencia a eventos donde el alumno exponga temas de investigación	Al no tener miedo de expresarse de manera oral y escrita, mejora su capacidad de hacerlo, se interesa cada día más y eso se verá reflejado en los índices escolares (reprobación, rendimiento y deserción)
7°	Falta de integración al grupo o a la institución	Mejorar el ambiente escolar tanto dentro del aula como fuera de ella, los maestros deberían mostrar ánimo, iniciativa y actitud positiva hacia el trato con los alumnos y al impartir sus clases	Que el alumno se integre completamente a un grupo, haya participación, colaboración, solidaridad, respeto, honestidad, para consigo y la institución	Actividades didácticas de integración grupal	Mayor integración escolar, mejoramiento en los índices de reprobación, deserción, y rendimiento escolar
8°	Desconocimiento de programas de apoyo institucionales	Promover con los alumnos los programas con los que cuenta la institución	Que los alumnos tengan acceso y aprovechen los programas de la institución	Carteles, flyers, páginas de internet, redes sociales, publicaciones periódicas	Mejoramiento en los índices de reprobación, deserción, y rendimiento escolar, sentido de pertenencia en la institución, subsanar las necesidades básicas de los alumnos
9°	Escasa participación en actividades extracurriculares	Motivar al alumno a que participe en las actividades extracurriculares	Que el alumno sea participe a las actividades extracurriculares y adquiera beneficio del mismo	Estrategias que motiven al alumno en participar y que le brinde beneficios	Mejoramiento en los índices de reprobación, deserción, y rendimiento escolar así como sentido de pertenencia

## **Bibliografía**

Acosta, S. F. y M. Ch. García. 2012. *Estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes de biología en las universidades públicas*. Omnia, 18(2): 67-82.

Acosta. S y M. Finol. 2015. *Competencias de los docentes de biología en las universidades públicas*. Telos, 17(2): 208-224.

ANUIES.2001. *Programas institucionales de tutoría. Una propuesta de la ANUIES para su organización y funcionamiento en las instituciones de Educación Superior*. Biblioteca de la Educación Superior. Serie Investigaciones. 232pp.

Camacho segura. 2007. *¡Manos Arriba! El proceso de enseñanza-aprendizaje*. ST Editorial. México, Distrito Federal. 231 pp.

Fernández-Jiménez, M.A., E. Mena-Rodríguez y J.C. Tójar-Hurtado. 2017. *Funciones de la tutoría en e-learning: Estudio mixto de los roles del tutor online*. RIE, 35(2): 409-426.

INEE. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. 2011. *La educación Media Superior en México*. Informe 2010-2011.156pp.

Lorenzo-Quiles O y J.E Zaragoza-Loya.2014. *Educación media y superior en México: análisis teórico de la realidad actual*. DEDiCA. Revista de Educação e Humanidades, 6:59-72.

Rodríguez-Pérez, I.\*† y A. Madrigal-Arroyo. 2016. "Rendimiento académico y estrategias de aprendizaje", en *Revista de Docencia e Investigación Educativa*, 2 (6): 26-34.

Sánchez, M. E.\*†, D. C. Caldera, e I. Barradas. 2016. "Tutoría en veranos de investigación: enseñanza en pequeños grupos", en *Revista de Docencia e Investigación Educativa*, 2(3): 56- 61.

SEP-Institutos Tecnológicos. 2013. *Manual del Tutor del SNIT*.148pp.

Tecnológico Nacional de México. 2015. *Manual de lineamientos académico-administrativos del Tecnológico Nacional de México*. Planes de estudio para la formación y desarrollo de competencias profesionales. 270pp.



# La tutoría académica como mecanismo para coadyuvar a la formación integral del estudiante

## El caso de la Facultad de Planeación Urbana y Regional

Bautista Díaz Gloria<sup>1</sup>, Bernal Dávila Tomás<sup>2</sup> y Rogel Fajardo Isidro<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Licenciada en Planeación Territorial, Profesora Tiempo Completo y Coordinadora del Programa de Tutoría Académica; email: gloryabd@hotmail.com

<sup>2</sup> Maestro en Relaciones Interinstitucionales, Coordinador de la Licenciatura en Ciencias Ambientales; email: tbernal\_21@hotmail.com

<sup>3</sup> Maestro en Estudios Urbanos y Regionales, Subdirector Académico; email: tlatlaisi@hotmail.com

Facultad de Planeación Urbana y Regional  
Universidad Autónoma del Estado de México

### Resumen

La Facultad de Planeación Urbana y Regional (FAPUR), perteneciente a la Universidad Autónoma del Estado de México es una Institución de Educación Superior pionera en implementar entre sus políticas la Tutoría Académica, que derivaba de las recomendaciones nacionales e internacionales de diferentes organismos como mejora a la Educación Superior en México.

El presente trabajo incluye una recopilación del programa tutorial instituido en la FaPUR y la funcionalidad en sus diferentes etapas. Describe las acciones y propósitos vigentes en cada momento.

### Introducción

Ante los retos que actualmente enfrentan las Instituciones de Educación Superior (IES) en un marco de transformaciones tanto económicas como sociales, la educación superior tiende a adherirse a estos cambios, teniendo como eje: un paradigma de la educación basado en la formación de los estudiantes y en la flexibilización de los procesos formativos. El proyecto de flexibilización incluido en la Política Educativa Nacional y de la propia Universidad Autónoma del Estado de México orienta, a los modelos educativos de las IES hacia la reflexión del conocimiento y su práctica, a partir de la autonomía del estudiante.

De esta manera, el Programa de Tutoría Académica juega un papel fundamental para lograr estos objetivos pues este Programa se centra en la atención del estudiante, considerándolo como el actor central del proceso formativo; la función primordial del tutor reside en un papel de agente reflexivo, entendido como sujeto educativo que propicia en el alumno la toma de decisiones y la acción respecto a su formación profesional y personal, con base en el abanico de posibilidades que se le ofrecen dentro de una currícula flexible.

La tutoría académica en la FaPUR, se formuló como parte del modelo educativo donde, además de favorecer el logro de los objetivos académicos, contribuye a la adaptación del estudiante al ambiente escolar, al fortalecimiento de sus habilidades de estudio y de trabajo, así como para mejorar el ambiente de identidad de los alumnos en relación con la comunidad universitaria, al tiempo de colaborar en la formación de valores profesionales.

Este Programa se constituye como una estrategia que permite construir el perfil del estudiante y la comunidad estudiantil, de acuerdo con sus necesidades y características personales, mediante el reconocimiento de los mecanismos que puedan coadyuvar a la formación de alumnos reflexivos, fundamentados en el conocimiento del modelo curricular, el manejo de los estatutos universitarios y de la Facultad, y de la ética en el profesionista de su área; así como en el reforzamiento de la identidad con su carrera y la comunidad.

### **Marco normativo**

En la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) se adoptó el modelo tutorial a partir del año 2000, cuando la Facultad de Ciencias de la Conducta estableció de manera oficial el Programa de Tutoría Académica, que en ese entonces establecía ya una articulación con la flexibilidad en su modelo curricular. Y es a partir del año 2001 que se diseñó, instrumentó e implementó el Programa Institucional de Tutoría Académica (ProInsTA) en diferentes organismos académicos, siendo uno de ellos la Facultad de Planeación Urbana y Regional.

El Programa de Tutoría Académica de la FaPUR, al igual que sus planes de estudio, se enmarca en un conjunto de normas que abarcan los ámbitos nacional y estatal. En el primero destacan la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Artículo 3º y la Ley General de Educación. En el ámbito estatal, el Código Administrativo del Estado de México, la Ley de la Universidad Autónoma del Estado de México y el Reglamento de Facultades y Escuelas Profesionales de la UAEM. Debe precisarse que el

funcionamiento del programa se sustenta en reglas que establece la Facultad a través de sus Cuerpos Colegiados: los H.H. Consejos Académico y de Gobierno.

Cualquier programa de tutoría que pretenda llevarse a cabo en las IES requiere, para su cabal cumplimiento y éxito educativo, del compromiso y voluntad de los distintos actores que intervienen en el proceso. Se trata de un compromiso compartido y permanente, sin el cual no es posible alcanzar los objetivos de los programas que cada institución diseñe y pretenda implantar.

Por su parte, la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior (ANUIES), a la que se afilia la Universidad Autónoma del Estado de México, instituye los siguientes lineamientos programáticos que también sirven como marco normativo: De parte del personal académico, además de las funciones y del perfil del tutor que instaure cada institución, es preciso que los integrantes que participen en el programa de tutorías se comprometan a lo siguiente:

- a) Invertir parte de su tiempo laboral en las actividades relacionadas con la tutoría académica.
- b) Participar en los diversos programas de capacitación que promueva la institución, ya sean del SITAUAEMEX o de otros programas atendiendo a su formación, experiencia y trayectoria académica.
- c) Elaborar su plan de trabajo tutorial, con base en los tiempos específicos que dedicará a esta función docente.
- d) Sistematizar y llevar un registro de los alumnos a los que se brinda la tutoría.
- e) Colaborar en los mecanismos institucionales que se establezcan para evaluar la actividad tutorial.
- f) Colaborar en diversos eventos académicos, vinculados con el programa de tutoría institucional.

De parte de los estudiantes, conforme a la naturaleza y características que tenga el programa de tutoría de cada institución, se espera que asuman los siguientes compromisos:

- a) Comprometerse con su tutor en el desarrollo de las actividades que acuerden conjuntamente.
- b) Participar en los procesos de evaluación del trabajo tutorial a través del SITAUAEMEX según los mecanismos institucionales determinados.
- c) Colaborar en las actividades complementarias que se promuevan dentro del programa tutorial.

Las IES enfrentan problemas relacionados con altos índices de deserción y rezago académicos, asociados a una formación no integral de los estudiantes y escasa participación de los docentes en las dificultades inherentes a su organismo académico. La UAEM no está exenta de esta problemática.

El programa tutorial pretende influenciar el desarrollo integral del estudiante, ya que, además del apoyo académico-disciplinar, tiene una función formativa. Por tal motivo, la figura del tutor requiere de una preparación especial, es decir, que los alumnos cuenten con el apoyo de un profesor que guíe y conduzca sus esfuerzos y habilidades individuales y grupales de auto aprendizaje, personas que los induzcan a la investigación y a la práctica profesional, y que sean ejemplos de compromiso con los valores académicos, humanistas y sociales que la UAEM promueve, así como de una decidida identificación institucional.

### **Estrategias operativas de la tutoría en la FAPUR**

Los objetivos del Programa Institucional de Tutoría Académica (PROINSTA) son: establecer procesos y estrategias de atención, apoyo y orientación a los alumnos para desarrollarse en los ámbitos académico, humano y de habilidades para el estudio; llevar a cabo e integrar un sistema institucional de información para el seguimiento de la trayectoria de estudiantes. En cuanto a sus proyectos, están: la formación de tutores; un sistema de información para el seguimiento de alumnos, desde su ingreso y hasta su egreso; y la evaluación de procesos y resultados de la acción tutorial.

Las estrategias para lograr los objetivos del PROINSTA en nuestro Organismo Académico son: elaborar un proyecto de acción a través de estrategias de educación personalizada individual o en grupos reducidos; organizar y promover cursos de capacitación tutorial para profesores; establecer sistemas de información y mecanismos de seguimiento, monitoreo y evaluación con el fin de tener datos sobre los alumnos que fundamente los procesos de orientación y apoyo a los mismos, así como de los resultados alcanzados.

- a) Fase inicial. Consiste en introducir al alumno en el ámbito del plan de estudios flexible, orientándolo acerca del contexto de las tres licenciaturas: Ciencias Políticas y Administración Pública, Comunicación y Sociología, en sus aspectos normativo, disciplinario y pedagógico. Esta fase se desarrolla durante los primeros semestres y consta de las siguientes actividades:

- Diseñar el proyecto académico del tutorado, de manera conjunta entre éste y el tutor (trayectorias), con base en las características del plan de estudios.
  - Brindar asesoría académica (o canalizar) al tutorado sobre los contenidos de las Unidades de Aprendizaje en segundo curso.
  - Atender los asuntos relacionados con el área afectiva y de salud que el tutorado demande y canalizarlo a las instancias que correspondan. Dichos servicios se encuentran especificados en el Manual de servicios para el estudiante de la UAEM.
  - Orientar al tutorado en la normatividad que rige la interacción entre los miembros de la comunidad académica.
  - Realizar, a sugerencia del tutor o de los tutorados, círculos de lectura sobre temas de interés disciplinario u otros tópicos.
  - Ofrecer, en caso necesario, cursos para tutorados sobre ortografía, redacción, hábitos de estudio, mapas mentales, diagramas conceptuales, entre otros.
  - Propiciar una relación respetuosa y cordial entre alumnos tutorados, tutores y autoridades.
- b) Fase intermedia. Está encaminada a continuar promoviendo la actividad formativa en sus aspectos disciplinario, afectivo y normativo; así como para apoyar la selección de asignaturas optativas y otros cursos y acciones:
- Mantener contacto permanentemente con los tutorados ya sea personalmente o por medio de correos electrónicos y utilización del SITUAEMEX.
  - Orientar al estudiante en la elección de su servicio social.
  - Proporcionar el apoyo para el establecimiento de mecanismos que permitan la resolución de problemas y orientación que facilite la toma de decisiones más adecuada.
  - Efectuar el seguimiento de los proyectos académicos de los tutorados, con el fin de cumplir los objetivos planteados.
- c) Fase de conclusión de estudios. Consiste en una actividad tutorial más compleja. El alumno, al tener los conocimientos, las habilidades y actitudes requeridas en las actividades efectuadas en las fases anteriores, deberá ser guiado concretamente sobre las competencias laborales profesionales y la solución de problemas específicos de su carrera. El tutor apoyará las actividades que fortalezcan el proceso de aprendizaje, sugerirá visitas a lugares estratégicos relacionados con su futuro profesional, a conferencias y foros de interés, y dará seguimiento al proceso de elaboración del trabajo de evaluación profesional del estudiante.

- Motivar a los tutorados a que participen en eventos y busquen nuevas opciones académicas y laborales.
- Estimular a los alumnos tutorados destacados a compartir experiencias de tutoría con los alumnos de nuevo ingreso.
- Orientar al tutorado en la elección y desarrollo del servicio social y de prácticas profesionales.
- Apoyar al tutorado para que culmine su trabajo de titulación en tiempo y forma, de acuerdo con los lineamientos de evaluación profesional que establece la Facultad.

### **Acciones implementadas en la FAPUR para promover la permanencia**

Bajo la premisa de que el Tutor es un facilitador para que el alumno se integre a su entorno escolar en la Facultad de Planeación Urbana y Regional cuenta con un grupo de profesores capacitados para ejercer la tutoría al que se denomina Claustro; la periodicidad de las reuniones y de las actividades por realizar son determinadas por una administración central del Programa Institucional de Tutoría Académica (PROINSTA) a través de reportes y reuniones semestrales.

Las acciones están relacionadas con las estrategias que los tutores plasman en los planes semestrales de tutoría, cabe señalar que hay factores externos que afectan la permanencia del alumno sin embargo aquellos en los que el Tutor puede incidir favorablemente destacan:

- a) Cursos remediales
- b) Canalización para la asesoría en aquellas materias con alto índice de reprobación (inglés y matemáticas)
- c) Incremento en el número de becas, y diversificación de las mismas (becas de transporte, madres solteras, rendimiento académico)
- d) Análisis de trayectoria académica y detección de materias en las que el alumno se encuentra en riesgo
- e) Profesionalización del personal académico
- f) Colaboración con alumnos sobresalientes del grupo bajo el esquema de “Mentores Académicos” que consiste en que los alumnos más avanzados comparten el conocimiento con los alumnos rezagados a modo de asesorías con la finalidad de alcanzar los mismos aprendizajes entre pares.
- g) Identificación de las dificultades de aprendizaje (individuales y/o colectivas)

## **Conclusiones**

Si bien es cierto que la competitividad depende en buena medida del adecuado desarrollo de las IES, la cobertura y calidad de las mismas constituyen el fundamento para dar respuesta a estas exigencias, desde el impulso de los programas de carácter federal implementados por la Secretaría de Educación Pública (SEP), hasta la reestructuración implementada por el denominado Modelo de Innovación Curricular en la UAEM ha permitido incorporar dentro de las estrategias de aprendizaje la tutoría orientada hacia el estudiante que permita garantizar una mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. A partir de la organización precisa reportado del sistema tutorial en donde se precise el cuerpo de tutores existente, la infraestructura con que se cuenta para el desarrollo del sistema tutorial, la cobertura, la oferta de servicios entre otros, así como de la identificación de las fortalezas y debilidades del propio programa, se considera que se puede visualizar las necesidades tutoriales y sobre todo, las necesidades tutoriales específicas de la propia Facultad de Planeación Urbana y Regional en relación a:

- a) Designación de tutores
- b) Numero deseable de alumnos por tutor
- c) Afinidad personal con alumnos tutorados
- d) Actividades de capacitación para tutores
- e) Pertinencia de rotación de alumnos tutorados por tutor
- f) Actividades programadas por etapa
- g) Existencia y asistencia a cursos para alumnos tutorados
- h) Talleres para alumnos
- i) Cartera de servicios de atención para alumnos
- j) Evaluación y retroalimentación del programa tutorial

Con base en lo anterior algunas de las acciones que pueden contribuir a reforzar y mejorar la tarea de la tutoría en la FaPUR son:

- a) Insertar la actividad tutorial al plan de estudios, con un plan de trabajo y objetivos diseñados de acuerdo a las necesidades del estudiante para incrementar el grado de compromiso de tutores y tutorados.
- b) Contar con un diagnóstico de la FaPUR, que nos permita conocer los logros, las necesidades y áreas de oportunidad de la actividad tutorial
- c) Producir, publicar y distribuir materiales educativos (además de los manuales existentes) de tutoría dirigidos a tutores y tutorados

A modo de síntesis se han identificado algunas problemáticas recurrentes en los grupos de tutoría académica que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1.

Problemáticas recurrentes identificadas por los miembros del Claustro de Tutores y recomendaciones

<i>Problemática</i>	<i>Recomendaciones</i>
<i>Baja de unidades de aprendizaje</i>	<i>Establecer la relación lógica de las asignaturas de primer semestre con las de semestres posteriores, con la finalidad de que el alumno comprenda las implicaciones de la baja y la reprobación. Si bien al ser un plan flexible no hay unidades de aprendizaje que condicionen cursar una unidad de seguimiento.</i>
<i>Adeudo de asignaturas</i>	<i>El alumno debe ser consciente del riesgo reglamentario que implica el recurso de asignaturas, pues la reprobación de una unidad de aprendizaje en segunda oportunidad implica la baja reglamentaria, además del rezago académico.</i>
<i>Reprobación de asignaturas fuera de los límites reglamentarios</i>	<i>Informar a los alumnos acerca del número de asignaturas que puede presentar en examen extraordinario y a título de suficiencia, pues la reglamentación marca un máximo de tres asignaturas en extraordinario y dos a título de suficiencia.</i>
<i>Desconocimiento del número mínimo y máximo de créditos a cursar por semestre</i>	<i>Informar en reuniones de tutoría grupal acerca de los límites que marca el reglamento en cuanto al número máximo y mínimo de créditos por cursar.</i>
<i>El alumno no está plenamente convencido de la carrera que ha elegido</i>	<i>El tutor debe hacer reflexionar al alumno acerca de la importancia de una adecuada selección relacionada con el plan de vida.</i>
<i>Falta de interés y compromiso con el trabajo académico</i>	<i>En reuniones grupales e individuales el tutor informará a los alumnos sobre las consecuencias de la falta de compromiso tanto en la vida académica como en su futuro profesional y en el aspecto personal.</i>
<i>El alumno presenta reprobación en unidades de aprendizaje que tienen continuidad</i>	<i>Explicar la seriación de asignaturas y la condición de rezago que puede implicar la reprobación, además de las implicaciones conceptuales que esto tiene.</i>
<i>Falta de interés por concluir unidades de aprendizaje del núcleo básico</i>	<i>El alumno debe de tomar en consideración que hay que agotar las asignaturas que corresponden al núcleo básico para posteriormente optar por las asignaturas del núcleo complementario.</i>

Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada en las reuniones semestrales del Claustro de Tutores. Coordinación de Tutoría Académica.



## **Bibliografía**

*Archivo del Programa Institucional de Tutoría de la Facultad de Planeación Urbana y Regional UAEM 2016.*

*Programas Institucionales de Tutoría. Una propuesta de la AUNIES para su organización y funcionamiento en las instituciones de educación superior* 163 pp. (Serie Investigaciones) (2a. Edición corregida). [en línea]. [Fecha de consulta 20 de agosto de 2014]. Disponible en: [http://evirtual.uaslp.mx/FCQ/tutorias/Documentos%20compartidos/INTRODUCCION/PROGRAMAS INSTITUCIONALES DE TUUTORIA\\_ANUIES.pdf](http://evirtual.uaslp.mx/FCQ/tutorias/Documentos%20compartidos/INTRODUCCION/PROGRAMAS INSTITUCIONALES DE TUUTORIA_ANUIES.pdf)

Secretaría de Educación Pública (SEP). 2011. *Programa Nacional de Educación 2011*, México, SEP.

Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM). 2001. *Manual del Tutor de la UAEM*. PROINSTA, Secretaría de Docencia, Dirección de Desarrollo del Personal Académico

Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM). 2013. *Plan Rector de Desarrollo Institucional PRDI 2013-2017*, Secretaría de Planeación y Desarrollo Institucional. [http://planeacion.uaemex.mx/InfBasCon/PRDI/2013-2017/PRDI\\_2013-2017.pdf](http://planeacion.uaemex.mx/InfBasCon/PRDI/2013-2017/PRDI_2013-2017.pdf)

## FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA TUTORIA EN LA FACULTAD DE BIOLOGIA, UNIVERSIDAD VERACRUZANA, REGIÓN XALAPA

---

María del Carmen Ramírez Benítez<sup>1</sup>, Beatriz Palmeros Sanchez<sup>1</sup>, Clementina Barrera Berna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Biología, Universidad Veracruzana Región Xalapa. Xalapa, Veracruz, México.

### Resumen

La actividad de la Tutoría, desde el punto de vista Institucional, es una estrategia que busca apoyar la formación integral de los futuros Biólogos teniendo en cuenta diferentes aristas: la personal, la profesional y la académica. El objetivo final es que los egresados de la facultad no solo cuenten con la formación profesional relacionada con su disciplina, sino también plenamente formados en el arte, la cultura, el deporte y la salud entre otros aspectos; para esto, los tutorados tienen a su disposición actividades complementarias como son: la tutoría para la investigación y/o la apreciación artística, espacios para el deporte, cursos de idiomas, y diversos talleres en todos los ámbitos.

La gestión de esta actividad se lleva a cabo con el apoyo de diferentes herramientas. Así, los tutorados cuentan con una plataforma electrónica que permite realizar electrónicamente sus sesiones de tutoría, acceso a su historial académico, oportunidades de apoyo y trámites (becas, inscripción, horarios, calendarios, sistema para la evaluación de sus tutores, etc.); a su vez, los tutores cuentan con varias herramientas para realizar sus actividades de tutoría académica como: plataforma electrónica para el seguimiento de la trayectoria académica de cada uno de sus tutorados, sistema de evaluación de la gestión tutorial, programación semestral por tutorado, así como de un sistema de reporte, evaluación y autoevaluación de esta actividad, además de accesos directos a diferentes entidades de la institución relacionadas con la trayectoria de los alumnos (administración escolar, programas de becas institucionales y externas, movilidad, estancias cortas en otras IES, entre otros).

Sin duda alguna y en principio, esta actividad esta cimentada en muchas herramientas y actividades para lograr su objetivo. Sin embargo, uno de los problemas que no se logra superar es la poca participación de los alumnos en las actividades de la tutoría. Es por ello que, para tratar de identificar las causas que originan este problema y buscar las estrategias que permitan hacer más eficiente esta actividad, se implementaron dos instrumentos para conocer el

punto de vista de los tutorados y de los tutores respecto de esta actividad. Los resultados indican que para los tutorados, de forma muy general, la tutoría solo tiene un efecto regular y/o bueno en diversos aspectos relevantes de esta actividad institucional. En cuanto a la opinión de los tutores y de acuerdo a los resultados mostrados, la actividad tutorial ha mejorado algunos aspectos académicos de los alumnos y de los mismos profesores que la realizan. Por lo que se hace obligatorio realizar un análisis más específico de todos los aspectos de esta actividad para mejorar aquellos que permitan lograr con éxito los objetivos de esta importante actividad académica.

Palabras clave: Tutorados, tutores, actividad tutorial, Tutoría Académica

### El marco de la tutoría, las fortalezas

La importancia de la Tutoría radica en: a) Promover la autonomía y formación integral, b) Fortalecer la trayectoria escolar al brindar estrategias de apoyo, c) Orientar en la definición de los objetivos profesionales, d) Promover una actitud ética y el compromiso con su formación académica, y e) Fortalecer el sentido de pertenencia con la Institución (Beltrán y Suárez, 2003, Reglamento del Sistema Institucional de Tutorías). El Sistema Tutorial del Programa Educativo de Biología, se establece de acuerdo al esquema de organización dentro de la Universidad Veracruzana (Fig. 1).

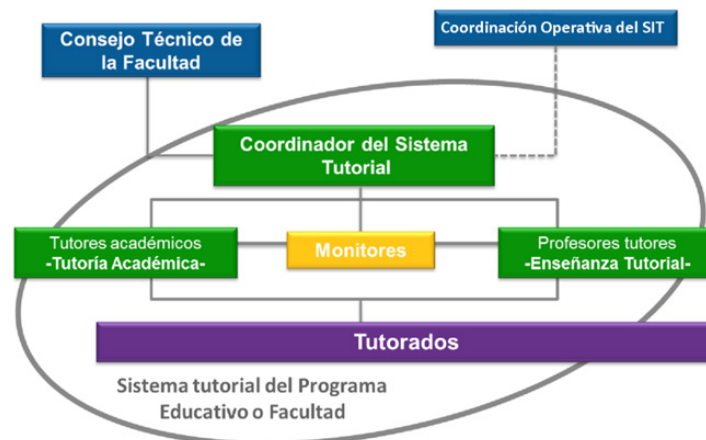


Figura 1. Organigrama que ubica el Sistema Tutorial de la Facultad de Biología Xalapa

A fin de lo lograr la integralidad de los alumnos, la Universidad Veracruzana implementa diversos tipos de tutoría, entre los que destacan la Tutoría Académica, Tutoría para la Investigación y la Enseñanza Tutorial (Beltrán y Suárez 2003; <https://www.uv.mx/dgdaie/tutorias/>)

La actividad tutorial, está íntimamente relacionada con otras figuras que permiten el desarrollo integral de los alumnos (Fig. 2) y se rige por la normativa de la Universidad (Reglamento del Sistema Institucional de Tutorías, el Estatuto de los Alumnos 2008 y los Lineamientos de Controlar), en los cuales se establecen los derechos y obligaciones de los tutorados, las obligaciones de los tutores académicos, profesores tutores y coordinadores de tutoría entre otros.

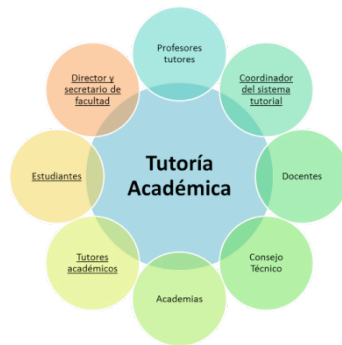


Figura 2. Relación de la tutoría Académica con las diferentes instancias institucionales.

De forma directa destacan las funciones de los tutores en: a) orientar a sus tutorados en las decisiones relacionadas con la construcción del perfil profesional durante su permanencia en el programa educativo; b) informar sobre aspectos académicos y administrativos de su trayectoria, c) orientar al alumno durante el proceso de elección de experiencias educativas para conformar su carga en créditos académicos en cada periodo escolar; d) entrevistarse con el tutorado al menos 3 veces por periodo para dar seguimiento a tu trayectoria escolar; d) canalizar al tutorado en caso de riesgo académico (Reglamento del Sistema Institucional de Tutorías).

### **El esquema de trabajo en apoyo de los tutorados y de los tutores.**

Buena parte del trabajo de tutoría se apoya en la plataforma institucional (<https://www.uv.mx/dgdaie/tutorias/>), donde se encuentra toda la información relacionada con la actividad tutorial, la cual incluye los calendarios de las sesiones para atención de los tutorados, de tres a más sesiones por periodo. Las sesiones de tutoría son un espacio para reflexionar sobre los objetivos académicos y profesionales a lograr por cada tutorado apoyado por su tutor, lo que las convierte en un compromiso compartido.

Por otra parte, los tutores tienen el acceso a una plataforma personal, donde se reporta el impacto de la tutoría en aspectos personales, profesionales y académico-administrativos de sus tutorados, la planeación de los temas relevantes para el tutorado de acuerdo

a su avance crediticio, la trayectoria de cada estudiante (oportunidades de becas, movilidad, estancias y situación escolar de riesgo), además del acceso a su evaluación como tutor y servicios de apoyo (inscripción en línea, tramites escolares, defensoría de los derechos universitarios y más).

Actualmente, el sistema de tutoría está funcionando a través de monitores, estudiantes aventajados de últimos periodos, como una oportunidad de que ocurra el intercambio de experiencias entre pares, es decir de alumno a alumno, lo que permitirá una visión diferente de esta actividad a partir de los mismos alumnos (Beltrán y Suárez 2003; Lineamientos de operación del programa de Monitores).

Con todo el esquema anterior, el programa de tutoría en la Facultad de Biología - Xalapa sin duda tiene muchas fortalezas entre las que se encuentran: ingreso por año de 160 alumnos que son atendidos por la plantilla de 47 tutores, de los cuales 99% poseen el perfil de Biólogo, 66% son profesores de tiempo completo con Posdoctorado, Doctorado y Maestría, además de contar con la infraestructura tecnológica adecuada para apoyar la actividad tutorial en un esquema completo implementado por la Universidad Veracruzana. Sin embargo, como ya se mencionó, una de las problemáticas que actualmente enfrenta el programa de tutoría es la inasistencia de los tutorados a sus sesiones de tutoría, lo que conlleva a que se susciten problemáticas académico-administrativas no deseadas que impactan la permanencia y eficiencia terminal.

Por ello, en este trabajo se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de un instrumento de análisis aplicado a los tutorados y a los tutores. La información obtenida permitió obtener un diagnostico que se utilizará en la búsqueda de acciones concretas que permitan incrementar la participación activa de los tutorados y la mejora de algunos indicadores relacionados con esta actividad.

### **Metodología.**

Para conocer la opinión tanto de tutorados como de tutores respecto de la actividad tutorial, se aplicó un instrumento de 35 preguntas a los tutorados y de 25 a los tutores. Los instrumentos aplicados son de Badillo J (2009). En cuanto a la muestra de participantes, la de tutorados fue el 25% de los alumnos inscritos y la de tutores del 50%; en ambos casos la aplicación fue al azar.

### Herramienta para la aplicación de los instrumentos.

La participación de tutores y tutorados en este estudio fue voluntaria; a los tutores se les envió por correo la invitación solicitándoles su participación y pidiéndoles que a su vez hicieran extensiva esta invitación a sus tutorados. El acceso al instrumento de la encuesta y las respuestas se realizaron con una aplicación de Gmail que permitió su envío, recepción, y emisión de respuestas. Aun cuando todas las preguntas son importantes, solo se anotaron las relevantes para conocer las causas que provocan la inasistencia de los tutorados a las sesiones de tutoría así como la ausencia de algunos tutores.

### Resultados obtenidos a través del instrumento aplicado a los tutorados.

#### PERCEPCIÓN DE LOS TUTORADOS.

El 62% de los tutorados que respondieron el instrumento, considera que el programa de tutorías es importante para su formación profesional y también en el ámbito personal (Fig. 3).

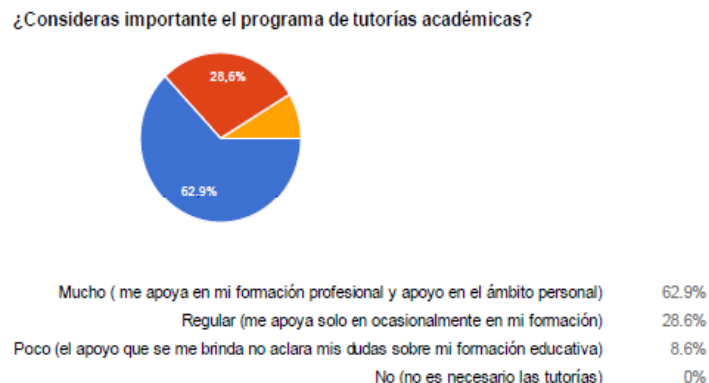
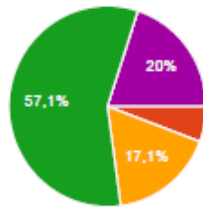


Figura 3. Consideración de la importancia de la tutoría académica por parte de los tutorados.

Con respecto al número de sesiones que marca el estatuto (tres) y que se consideran relevantes para el seguimiento de los tutorados, el 57% asistió a las tres sesiones de tutoría establecidas como ideales en la normativa. Llama la atención que el 20% incluso asistió más de 3 sesiones (Fig. 4).

Durante el periodo anterior: ¿Cuántas sesiones tuviste con tu tutor?

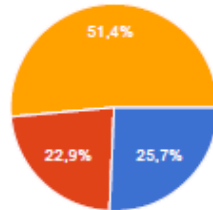


0	0%
1	5.7%
2	17.1%
3	57.1%
mas de 3	20%

Figura 4. Porcentaje de tutorados que asistieron a 1, 2, 3 y más sesiones de tutoría.

El tiempo recomendado de duración de cada sesión de tutoría es de 30 minutos, interesantemente el 51.4% de los tutorados mencionaron que sus sesiones duraron entre 30 minutos (tiempo requerido) y 1 hora, seguido por 22.9% con una duración de 30 minutos (Fig. 5).

Durante el periodo anterior: Generalmente, ¿Cuánto tiempo duraron tus sesiones?



menos de 30 minutos	25.7%
30 minutos	22.9%
30 minutos a 1 hora	51.4%
mas de 1 hora	0%

Figura 5. Tiempo de duración de las sesiones de tutoría.

Uno de los aspectos más relevantes contemplado en este estudio es la razón por la cual los tutorados no asisten a las sesiones de tutorías, la respuesta con mayor porcentaje fue el choque entre los horarios disponibles de su tutor y sus horarios de clases. En este sentido, es importante mencionar que el calendario del sistema institucional de tutorías (SIT) marca un periodo de dos semanas para cada una de las tres sesiones a fin de que el tutorado programe sus actividades y no falte ni a clases ni a tutoría. En este punto llama la atención el bajo porcentaje de desinterés y apatía (Fig. 6).

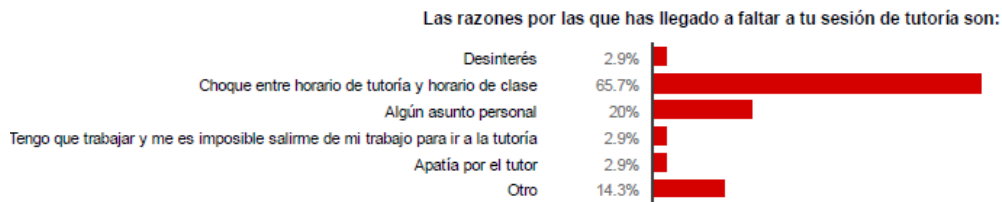


Figura 6. Porcentaje de las razones que impidieron a los tutorados asistir a las sesiones de tutoría.

En el instrumento se incluyó una pregunta clave para saber, desde el punto de vista de los tutorados, si las tutorías han tenido efecto sobre su desempeño académico. En ese sentido el 51.4% de los tutorados considera que solo de forma regular y únicamente el 20% considera que ha sido de mucha utilidad (Fig. 7).



Figura 7. Efecto de la tutoría en el desempeño académico del tutorado.

Se espera que uno de los efectos positivos de la tutoría se vea reflejado en mejorar los hábitos de estudio. A este respecto el 57% de los tutorados opinan que solo de forma regular y el 17.1% considera que esta actividad no ha aportado nada a sus hábitos de estudio, aun cuando el tutor cuenta con herramientas para mejorar este aspecto (Fig. 8).

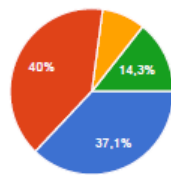


Figura 9. Contribución de la tutoría sobre el mejoramiento de los hábitos de estudio.



Sin duda, uno de los objetivos importantes de la tutoría es disminuir la deserción e incrementar el número de tutorados que permanecen en la licenciatura. El 40% de los tutorados opina que ha sido regular el efecto en su permanencia y el 37.1% que el efecto es mucho (Fig. 10).

¿Las tutorías han favorecido tu permanencia en la carrera que cursas?

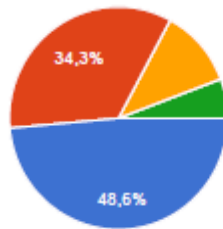


Mucho	37.1%
Regular	40%
Poco	8.6%
Nada	14.3%

Figura 10. Efecto favorable de la tutoría sobre la permanencia en la Licenciatura en Biología - Xalapa

La autosuficiencia para la toma de decisiones es otro de los aspectos importantes que se busca desarrollar con la actividad tutorial. En este sentido, el 48.6% de los tutorados considera mucho el impacto del apoyo de su tutor en el aspecto de la autosuficiencia (Fig. 11).

¿Las tutorías han contribuido en la toma de decisiones con respecto a tu carrera?

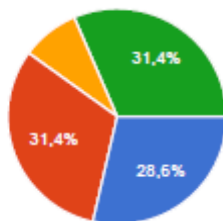


Mucho	48.6%
Regular	34.3%
Poco	11.4%
Nada	5.7%

Figura 11. Efecto de la tutoría sobre la autosuficiencia en la toma de decisiones.

Definitivamente, evitar la deserción de los alumnos es considerado uno de los objetivos principales de la tutoría. De acuerdo a la opinión de los tutorados este objetivo no se cumple, ya que el porcentaje de tutorados que consideran que ha contribuido de forma regular o nada tienen el mismo porcentaje (Fig. 12). Este es uno de los aspectos a revisar.

¿Las tutorías han contribuido a evitar que desertes de la carrera?



Mucho	28.6%
Regular	31.4%
Poco	8.6%
Nada	31.4%

Figura 12. Efecto de la tutoría en la disminución de la deserción de los alumnos de la Licenciatura.

Algunas preguntas del instrumento están muy relacionadas y se complementan, este es el caso del efecto de la tutoría en los hábitos de estudio y la reprobación. Un porcentaje alto de tutorados, 42.9%, opinan que de forma regular les ha ayudado a no reprobado Experiencias Educativas. Este porcentaje se encuentra por debajo de la media y llama la atención junto con los porcentajes de tutorados que consideran que poco y nada (Fig. 13); solo el 20% considera que los ha ayudado mucho.



Figura 13. Efecto favorable de la tutoría para disminuir la reprobación de Experiencias Educativas.

Más allá de los objetivos primordiales de la tutoría, esta actividad también busca mejorar el interés y motivación de los tutorados para realizar actividades y practicas relacionada con la Licenciatura. Interesantemente, la opinión de los tutorados es favorable en el rango de regular y mucho, con 40% para cada una (Fig. 14).



Figura 14. Contribución de la tutoría a mejorar la motivación para realizar actividades y prácticas relacionadas con la Licenciatura.

La opinión de los tutorados con respecto a si la tutoría los ha ayudado a conocer más sobre el campo laboral, mostró que si tuvo un efecto entre regular y mucho, con 37.1% para cada caso. Sin embargo, este porcentaje es muy bajo considerando que el 99% de los tutores son biólogos (Fig. 15).

¿A través de las tutorías se ha aumentado tu conocimiento sobre el campo laboral de tu carrera?



Figura 15. Papel de la tutoría en promover el conocimiento del campo laboral en los tutorados.

Resultados del Análisis del instrumento aplicado a los tutores.

#### PERCEPCIÓN DE LOS TUTORES.

El otro aspecto que se consideró en la evaluación del programa de tutorías de la Facultad de Biología - Xalapa fue la opinión de los tutores, la cual desglosaremos a continuación. Considerando que los docentes que llevan a cabo la tutoría deben tener disponibilidad de tiempo para atender a los tutorados bajo un calendario de atención, se consideró importante determinar el tipo de contratación de los tutores. En este sentido, una de las fortalezas es que el 76% de los tutores que participaron en este diagnóstico son profesores de tiempo completo (Fig. 16).

Tipo de contratación



Figura 16. Tipo de contratación de los profesores que realizan tutoría.

En cuanto al tiempo que los tutores dedican a cada uno de sus tutorados, 40% invierten entre 30 minutos y 1 hora. Lo anterior, más o menos coincide con lo comentado por los tutorados, aun cuando el porcentaje es bajo, mientras que el 44% le dedica 30 minutos (Fig. 17).

El tiempo que duran normalmente sus sesiones de tutoría es

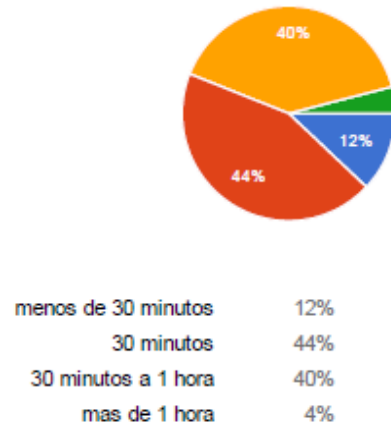


Figura 17. Tiempo dedicado por los tutores a cada sesión de tutoría.

En cuanto al número de sesiones que cada tutor tuvo con sus tutorados, interesante-mente el 72% reporta que se reúne con sus tutorados tres veces durante el periodo y el 16% reportó reunirse más de tres veces (Fig. 18).

El número de sesiones de tutoría que da a un estudiante en un periodo escolar (semestre) es de:



Figura 18. Número de sesiones que los tutores tuvieron con sus tutorados en cada periodo.

Una pregunta relevante fue sobre las actividades que reportan los tutores a partir de la tutoría. Considerando que en la institución se sugieren los temas de interés para cada sesión, algunos tutores indicaron otras actividades relacionadas con la tutoría (Fig. 19); algunas de ellas relacionadas con la operación del programa de tutorías, entre los que

se encuentran: entrega de reportes, llenado de formatos, etc. La actividad que más se reporta, es orientar a los tutorados para la selección de las Experiencias Educativas que cursaran en cada periodo escolar, así como el cumplimiento del informe en línea (llenado de formatos y entrega de reportes).

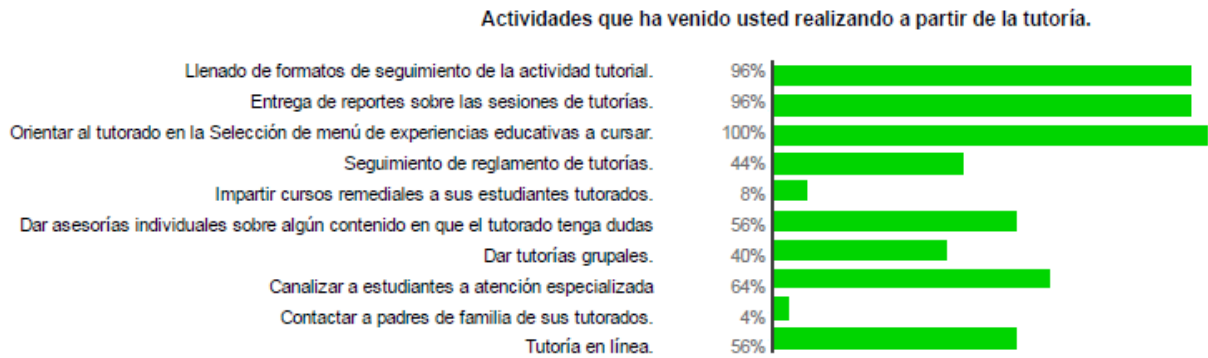


Figura 19. Actividades realizadas con los tutorados durante las sesiones de tutoría académica.

En el contexto de que el tutor debe promover que sus tutorados realicen algunas actividades específicas, las cuales deberá dar seguimiento como parte de los objetivos de la tutoría, destacan las actividades relacionadas con la formación académica y no tanto la promoción de actividades relacionadas con la formación integral de los alumnos (Fig. 20).



Figura 20. Distribución de las actividades desarrolladas por el tutor durante las sesiones de tutoría.

Otro de los aspectos importantes considerados en este diagnóstico es el efecto sobre la práctica docente del tutor. La pregunta está relacionada con su quehacer como profesor y la mejora de su práctica docente. El 48% de los tutores reporta que su práctica docente ha mejorado mucho al realizar esta actividad (Fig. 21).

¿Su participación como tutor le ha permitido mejorar su práctica docente?



Figura 21. Efecto de la tutoría sobre la práctica docente del profesor-tutor.

En cuanto a la mejora continua y la adquisición de nuevos aprendizajes, el 44% de los tutores reconocen que esta actividad ha tenido mucho impacto en mejorar este aspecto, mientras que el 52% considera que de forma regular. Sin duda, los resultados indican que esta actividad si tiene efecto positivo no solo en los tutorados, sino en el académico que se desempeña como tutor (Fig. 22).

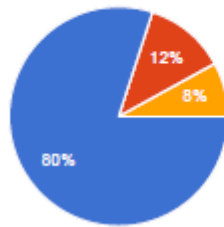
¿Su papel como tutor le ha conducido a la adquisición de nuevos aprendizajes?



Figura 22. Tutores que reconocen un efecto positivo de la tutoría sobre la adquisición de nuevos aprendizajes.

Los dos enfoques principales que están presentes cuando un profesor realiza la tutoría son: el enfoque como tutor y como académico, los cuales permiten reconocer las necesidades de los alumnos en el aula. El 80% de los tutores que participaron en este diagnóstico reconocieron este efecto positivo de la tutoría sobre la actividad docente (Fig. 23).

¿Desempeñarse como tutor le ha permitido conocer las necesidades académicas de sus estudiantes?

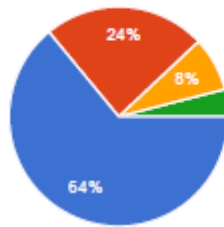


Mucho	80%
Regular	12%
Poco	8%
Nada	0%

Figura 23. Identificación de las necesidades académicas de los estudiantes a través de la tutoría.

Otra de las preguntas del instrumento de diagnóstico relaciona el desempeño del académico como tutor y el trato que éste tiene con los estudiantes. El 64% de los tutores reconoce que las actividades de tutoría han influenciado mucho en el trato que tienen con los estudiantes (Fig. 24). Aún está pendiente analizar qué aspecto(s) han modificado.

¿Desempeñarse como tutor ha modificado su trato con los estudiantes?

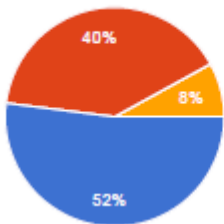


Mucho	64%
Regular	24%
Poco	8%
Nada	4%

Figura 24. Influencia de la actividad tutorial sobre la modificación del trato del tutor con los estudiantes.

Una de las preguntas clave fue la relacionada con la aceptación de la tutoría como un compromiso con la formación de los futuros profesionales de la Biología más que como una obligación, en ese sentido, el 52% de los tutores reportó que es muy satisfactoria su participación como tutor (Fig. 25).

¿Su participación como tutor le resulta satisfactoria?



Mucho	52%
Regular	40%
Poco	8%
Nada	0%

Figura 25. Grado de satisfacción de los académicos que se desempeñan como tutores.

La mayoría de los tutores (68%) que participaron en esta encuesta opinaron que la función de tutoría es regular. El compromiso será mejorar este aspecto (Fig. 26).



Figura 26. Opinión de los tutores sobre la tutoría.

## Conclusión

Es importante mencionar que en este diagnóstico solo se consideraron las opiniones de los dos actores principales, es decir los tutorados y los tutores. Sin embargo, como se comentó al inicio, son muchos los actores que intervienen para que esta actividad se realice con éxito (Fig. 27), ante este esquema surgen más preguntas que permitirán generar acciones a fin de mejorar esta importante práctica de formación de recursos humanos.

## Referencias

Badillo J, (2009). "La operación de los programas de tutorías en la Universidad

Veracruzana y sus Efectos en la experiencia escolar". Vol. 1 de la Serie Tesis de la Biblioteca Digital de Investigación Educativa del Instituto de Investigaciones en Educación de la Universidad Veracruzana. ISBN: 978-607-7605-64-5. Disponible para su consulta en: <http://www.uv.mx/bdie/general/9-la-operacion-de-los-programas-de-tutorias/>

Beltrán, J. y J. Suárez, D. (2003). *El quehacer tutorial. Guía de trabajo. Coordinación del Sistema Institucional de Tutorías del Modelo Educativo Integral y Flexible*. Integra Tecnología Gráficas S.A. de C.V. Xalapa, Ver. México. 277 pp.

Estatuto de los alumnos (2008). Universidad Veracruzana

Guía para el ejercicio de la tutoría (2000) Universidad Veracruzana

Lineamientos para el control escolar del Modelo Educativo Integral y Flexible (2002) Universidad Veracruzana

Lineamientos de operación del programa de Monitores (2016). Universidad Veracruzana

Reglamento del Sistema Institucional de Tutorías (2009). Xalapa Universidad Veracruzana



## LA TUTORÍA EN EL INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS-UNICACH

Sara Elizabeth Domínguez Cisneros, Miguel Angel Peralta Meixueiro, Reynaldo Moctezuma Román y Clara Luz Miceli Méndez. Instituto de Ciencias Biológicas de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

### Resumen

El Instituto de Ciencias Biológicas, con el afán de mantenerse como uno de los mejores dentro de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, y atendiendo lo que plantea el Modelo Educativo y el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) Visión 2025 en concordancia con lo señalado por ANUIES; debe abatir los problemas relacionados a altos grados de reprobación y deserción y mantener los índices de titulación. Para tal fin en su Plan de Acción Tutorial mantiene constante el programa de tutorías del Programa Educativo, con el cual combate, en los primeros semestres, la reprobación y la deserción y, en los semestres superiores hace más énfasis en la formación integral del estudiante. Del 2011 al 2014, los rubros de deserción escolar y titulación han presentado incrementos y decrementos sucesivos. En el caso de la deserción escolar, al final del periodo se ha obtenido un promedio del 14%. En tanto que para la titulación de alumnos el promedio anual de titulados es de 60. En ambos casos la tutoría tiene un papel relevante. En el primer rubro, se tiene que hacer más énfasis en la detección y remediación de las causas de deserción, en el segundo, se debe mantener los apoyos para la formación integral de los estudiantes en su etapa final.

### Abstract

The Institute of Biological Sciences, in an effort to remain one of the best in the University of Science and Arts of Chiapas, and considering raising the educational model and the Institutional Development Plan (PDI) Vision 2025 in accordance with that indicated by ANUIES, You should abate problems related to high degrees of failure and dropout and graduation rates keep. To this end it remains constant in its PAT program tutoring EP, with which to combat, in the first semester, failure and desertion and in the higher semesters ago more emphasis on training of the student. From 2011 to 2014, the areas of dropout and certification submitted successive increments and decrements. In the case of dropouts, at the end of the period has obtained an average of 14%. While students for certification of the annual average of graduates is 60. In both cases mentoring plays an important role. In the first category, you have to put more emphasis on detection and

remediation of the causes of attrition, in the second, keep the support for the integral formation of students in their final stage.

Palabras Clave: Tutoría, Instituto de Ciencias Biológicas, UNICACH,

## **Introducción**

El Plan de Acción Tutorial (PAT) del Instituto de Ciencias Biológicas (ICB) pretende orientar y dar seguimiento al desarrollo de los estudiantes del Programa Educativo (PE) Licenciado en Biología, lo mismo que apoyarlos en los aspectos cognitivos y afectivos del aprendizaje. Buscando fomentar su capacidad crítica y creadora y su rendimiento académico, así como perfeccionar su evolución social y personal.

La tutoría entendida como una modalidad de la actividad docente, que comprende un conjunto sistematizado de acciones educativas de carácter académico y personal que brinda el tutor al alumno cuando este último está a su cargo, en momentos de duda o cuando enfrenta problemas, permite al estudiante: Conocer diversas formas de resolver sus problemas dentro del contexto escolar, comprender las características del plan de estudios y las opciones de trayectorias, adaptarse e integrarse a la universidad y al ambiente escolar, recibir retroalimentación en aspectos relacionados con su estabilidad emocional y su actitud como futuro profesional de la carrera, conocer los apoyos y beneficios que puede obtener de las diversas instancias universitarias, desarrollar estrategias de estudio adquiriendo técnicas adecuadas de lectura y comprensión, superar dificultades en el aprendizaje y en rendimientos académicos, (ANUIES, 2002).

Una de las principales características del PAT es la flexibilidad en tanto que posibilita llevar a cabo la acción tutorial en diversas modalidades y a su vez integrar acciones extraordinarias para contribuir al abatimiento de los problemas de deserción y rezago en el Programa Educativo Licenciado en Biología del Instituto de Ciencias Biológicas de la UNICACH. Coadyuvando para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo el proceso de integración del estudiante a la vida universitaria, y al desarrollo de habilidades para el estudio, el trabajo y la convivencia social. Contribuyendo al proceso de selección de áreas terminales de los estudiantes y aumentar el porcentaje de eficiencia terminal. Facilitando la actividad tutorial mediante la capacitación, actualización y evaluación de los profesores que participen en el programa.

## **Materiales y Métodos**

El PAT del PE Licenciado en Biología del ICB contempla atender al 100% de los alumnos inscritos en el PE, entre tutorías individuales, grupales y entre iguales, bajo los siguientes criterios:

#### Tutoría Individualizada:

En el caso de estudiantes de bajo rendimiento y especiales, el comité de tutorías del PE designa al tutor.

En el caso de estudiantes de alto rendimiento y de áreas terminales, el estudiante puede elegir a su tutor o bien solicitar al Coordinador del PAT que le designe a un tutor. Si el estudiante elige a su tutor, es necesario que éste último notifique al Coordinador del PAT, para que éste a su vez dé seguimiento al caso. Los estudiantes de bajo rendimiento son aquellos que reprueben más de una materia por semestre durante dos semestres consecutivos (Primer año). Estudiantes de alto rendimiento son, cuyo promedio de calificación durante más de cuatro semestres consecutivos sea de 9.0 (nueve) y que demuestre interés por las actividades de investigación. Estudiantes especiales, se consideran especiales a los estudiantes con problemas extracurriculares que afecten su desempeño académico. Estudiantes de áreas terminales, son los que están cursando el 8°, 9° y 10° semestre de la carrera, los cuales requieren de apoyos para: servicio social, titulación e inserción en el mercado laboral.

#### Tutoría Grupal:

Esta dirigida a alumnos de primer semestre. Los tutores grupales pueden ser de tiempo completo y/o de asignatura, que establezca buena relación con los estudiantes con la intención de que pueda darle seguimiento al desempeño de los estudiantes durante el primer semestre. El tutor grupal es designado por el comité de tutorías del PE.

#### Tutoría entre Iguales:

Es el caso de estudiantes (Monitores) que proporcionan asesorías académicas a estudiantes en riesgo y a estudiantes que tienen interés en temas específicos de Biología (se les denomina clanes). El Monitor está acompañado permanentemente de un tutor y/o del coordinador del PAT, quienes le dan seguimiento a las actividades que se desarrollen.

#### Tutores:

La distribución de la matrícula estará en función del número de tutores, el número de grupos del PE y situación del alumno. Estimando un grupo por tutor generacional y un alumno por hora por tutor para tutorías individuales con estudiantes de bajo rendimiento. Un elemento central del sistema de tutorías lo constituye el profesor tutor por lo cual es fundamental definir las características más importantes que éste debiera tener, a fin de realizar acciones que las favorezcan. Así mismo es necesario especificar las funciones

que realizará, para sistematizar sus actividades y evaluar su práctica, a la luz, tanto del proceso como de los resultados que se obtengan en ésta.

Exponiendo algunas características son: Poseer un equilibrio entre la relación afectiva y cognoscitiva, para una delimitación en el proceso de la tutoría, tener capacidad para reconocer el esfuerzo en el trabajo realizado por el tutorado, estar en disposición de mantenerse actualizado en el campo donde ejerce la tutoría, contar con capacidad para propiciar un ambiente de trabajo que favorezca la empatía tutor-tutorados, poseer experiencia docente y de investigación, con conocimiento del proceso de aprendizaje y contar con habilidades y actitudes (que estará dispuesto a conservar durante todo el proceso). Y de las funciones: Entrevistar a sus tutorados, realizar actividades de diagnóstico de problemáticas en sus tutorados, atender a sus tutorados por lo menos tres veces al semestre, canalizar a los estudiantes que necesiten asesoría académica, apoyo especializado, dar seguimiento a los alumnos que se canalicen, participar en los diversos programas de capacitación que la institución promueva, atendiendo a su formación, experiencia y trayectoria académica, promover estudios encaminados al conocimiento de los estudiantes (interés, valores, actitudes, expectativas, problemáticas académicas, personales y sociales) y elaborar los informes de las actividades de su plan de trabajo tutorial.

Servicios o programas con que cuenta el ICB para atender a los tutorados: Coordinación de Tutoría, Servicio social, Titulación, Cuerpo Académico.

Monitores:

Son estudiantes que apoyan en la modalidad de Tutoría entre Iguales. Su función se centra en la asesoría académica. Participan estudiantes regulares con disponibilidad de tiempo y de ayudar a sus compañeros.

Para la evaluación se plantean tres entrevistas con los alumnos, repartidas a lo largo del semestre. En función de las necesidades detectadas por el tutor o lo solicitado por el alumno, se plantean entrevistas adicionales.

Cada semestre se solicita al pleno de profesores del Instituto de Ciencias Biológicas, entregue puntualmente sus avances mensuales de calificaciones a la coordinación de la carrera, para que los tutores tengan información del avance de sus tutorados.

En el caso de tutoría individualizada de estudiantes de bajo rendimiento y de tutoría

grupal, en cada entrevista se firman: el formato de seguimiento de control de asistencia a tutorías y la ficha de seguimiento del alumno.

## Resultados

El total de profesores adscritos (cuerpo académico) al PE son aproximadamente 50 por semestre, de los cuales el 10% son Investigadores (I), el 38% Profesor-Investigador de Tiempo Completo (PITC) y 52% Profesor de Asignatura (PA). Del total de profesores aproximadamente el 25% participan en tutorías con alumnos de bajo rendimiento. Su carga de horas para esta actividad varia de 1-5 dependiendo si es PITC o PA, siendo el promedio de 3.9 horas.

Los profesores atienden tres dimensiones de la tutoría: personal, académica y profesional. La primera se realiza durante la carrera, la dimensión académica se relaciona con las asesorías que los tutorados reciben de las materias que se les dificultan y la dimensión profesional, tiene mayor énfasis en los últimos semestres de la carrera (Tabla 1, 2 y 3).

Tabla 1. Actividades necesarias y preventivas en distintas dimensiones para los tutorados del primero al tercer semestre del ICB-UNICACH.

MOMENTO: INICIO	
<b>Dimensión: Personal (Socioemocional)</b>	
<b>Actividades Necesarias</b>	<b>Actividades preventivas</b>
Son todas aquellas que su propósito es prevenir situaciones a la que están expuestos los estudiantes, tales como reprobación, abuso de una sustancia, entre otras.	Actividades que se han considerado de acuerdo a las necesidades detectadas de los estudiantes.
Curso de Inducción	Pláticas y talleres sobre: Adicciones y autoestima
Actividades deportivas	
<b>Dimensión: Académicas</b>	
Asesoría de Matemáticas, Estadística, Fisicoquímica, Química y Física	Pláticas sobre el quehacer del biólogo en el área de Botánica y Zoología, Biodiversidad y el enfoque Transdisciplinario de la Biología. Cursos y talleres de los clanes
	Cursos y talleres de técnicas de estudio
<b>Dimensión: Profesional</b>	
Salidas de campo	Visitas a los laboratorios de investigación
Pláticas y Conferencias, Cursos y Talleres (en Semana de la Biología)	

Tabla 2. Actividades necesarias y preventivas en distintas dimensiones para los tutorados del cuarto al sexto semestre del ICB-UNICACH.

<b>MOMENTO: DESARROLLO (DURANTE LOS ESTUDIOS)</b>	
<b>Dimensión: Personal (Socioemocional)</b>	
<b>Actividades Necesarias</b>	<b>Actividades preventivas</b>
	Pláticas sobre adicciones
<b>Dimensión: Académicas</b>	
Asesoría académica	Cursos de regularización
Seminario, Congreso y Simposio	Cursos y talleres de los clanes
<b>Dimensión: Profesional</b>	
Salidas de campo	Asistente en el laboratorio de investigación
Pláticas y Conferencias, Cursos y Talleres (en Semana de la Biología)	

Tabla 3. Actividades necesarias y preventivas en distintas dimensiones para los tutorados del séptimo al décimo semestre del ICB-UNICACH.

<b>MOMENTO: CONSOLIDACIÓN</b>	
<b>Dimensión: Personal (Socioemocional)</b>	
<b>Actividades Necesarias</b>	<b>Actividades preventivas</b>
	Pláticas sobre adicciones
<b>Dimensión: Académicas</b>	
Seminario de tesis	Asesoría de tesis
Seminario, Congresos, Simposio y Semana de la Biología	Intercambio, Movilidad estudiantil
<b>Dimensión: Profesional</b>	
Elaboración del Curriculum Vitae	Colaborador en Proyectos de investigación
Programa de Servicio Social	Cursos y talleres de los clanes
Entrevista laboral	

### Discusión y Conclusión:

Al final de cada semestre, el comité de tutorías del Instituto de Ciencias Biológicas, se reúne para evaluar los resultados de PAT del semestre y hacer las adecuaciones pertinentes para el siguiente semestre. Al inicio de cada semestre el comité de tutorías de la facultad se reúne con los profesores tutores y les hace saber de las modificaciones al PAT y de sus alumnos a tuturar en el semestre a iniciar.

Es necesario reunir esfuerzos para tener información oportuna para medir los procedimientos y resultados de la labor tutorial y analizar el impacto que esta genera en los objetivos que se tienen previstos. Es claro el trabajo que se requiere para realizar la tutoría, y necesario el apoyo institucional y el compromiso de los involucrados para alcanzar las metas.

### Bibliografía

ANUIES. (2002). *Programa Institucional de Tutoría: una propuesta de la ANUIES para su organización y funcionamiento de las Instituciones de Educación Superior*. México: ANUIES.

UNICACH. (2011). *Modelo Educativo, Visión 2025 de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas*. México: UNICACH.

UNICACH. (2013). *Programa Institucional de Tutoría*. México: UNICACH.

## Los Programas de Tutorías de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco y su impacto en la Licenciatura en Biología.

---

María Elena Castellanos-Páez<sup>1</sup>, Gabriela Garza-Mouriño<sup>1</sup>, Marcela  
Ivonne Benítez-Díaz Mirón<sup>1</sup> y Judith Castellanos Moguel<sup>1,2</sup>.

*<sup>1</sup>Departamento El Hombre y su Ambiente, UAM-X*

*<sup>1,2</sup>Cordinadora de la Licenciatura en Biología, UAM-X*

La Universidad Autónoma Metropolitana tiene una estructura de Unidades que en la actualidad son 5: Unidad Azcapotzalco (UAM-A), Unidad Iztapalapa (UAM-I), Unidad Xochimilco (UAM-X), Unidad Cuajimalpa (UAM-C), y Unidad Lema (UAM-L). En cada Unidad se tienen Divisiones Académicas, las cuales se conforman por Departamentos y cada profesor investigador pertenece a un Departamento. En este trabajo se presenta la información relacionada con los programas de atención personalizada y tutorías y en los que son asignados los profesores investigadores del Departamento de El Hombre y su Ambiente (DEHA) perteneciente a la División de Ciencias Biológicas y de la Salud (DCBS).

Actualmente, en la Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Xochimilco (UAM-X), se tienen dos Programas de Tutorías: 1. El Programa de Atención Personalizada y Tutorías (PAPyT), así llamado hasta el año de 2017, y 2. Tutorías para becarios PRONABES.

### 1. El Programa de Atención Personalizada y Tutorías (PAPyT).

Los alumnos de nuevo ingreso en la UAM-X se enfrentan a un gran cambio, ellos vienen de Programas de Estudio de Bachillerato por asignaturas y en la UAM-X el sistema de Enseñanza-Aprendizaje es el Sistema Modular, en el que: a) no se llevan materias sino Módulos, b) los Planes de Estudio están divididos en trimestres, en cada uno de los cuales se lleva un módulo, y c) se hace investigación formativa por equipo en cada uno de los trimestres, realizando una presentación y defensa de su trabajo de investigación modular al final de cada trimestre. A los alumnos de nuevo ingreso les era difícil acoplarse al Sistema Modular, lo que dio origen al Programa de Atención Personalizada y Tutorías (PAPyT), cuyo objetivo es ofrecer un acompañamiento individualizado al estudiante para ayudarle a lograr su incorporación exitosa al sistema universitario.

El PAPyT se puso en marcha en 2003 y su misión fue: “fortalecer la plena incorporación de los estudiantes a la vida universitaria, atender los problemas que afectan su desempeño académico y mejorar el aprovechamiento que los alumnos hacen de los servicios educativos que ofrece la universidad. De esta manera se pretende elevar la calidad del proceso formativo de los alumnos” (Ysunza y De la Mora, 2006). En el PAPyT se tienen 2 actores: el estudiante o tutorando y el tutor de acompañamiento.

Actualmente, el PAPyT fue sustituido por el Programa de Atención Personalizada y Tutorías (ATAA). Del año 2012 al 2017 se atendieron 1482 tutorandos del PAPyT por profesores investigadores del Departamento El Hombre y su Ambiente (DEHA). En la Figura 1 se muestra la distribución de los tutorandos por trimestre.

El DEHA cuenta con 53 profesores investigadores, sin embargo, en el periodo de 2012 a 2017 solo a 30 se le asignaron tutorandos del PAPyT, lo que significa la participación del 53.57% del total de profesores. Esos 30 profesores atendieron a un total de 1482 tutorandos con un promedio de 28 tutorandos por profesor y un número máximo de 111 tutorías por profesor.

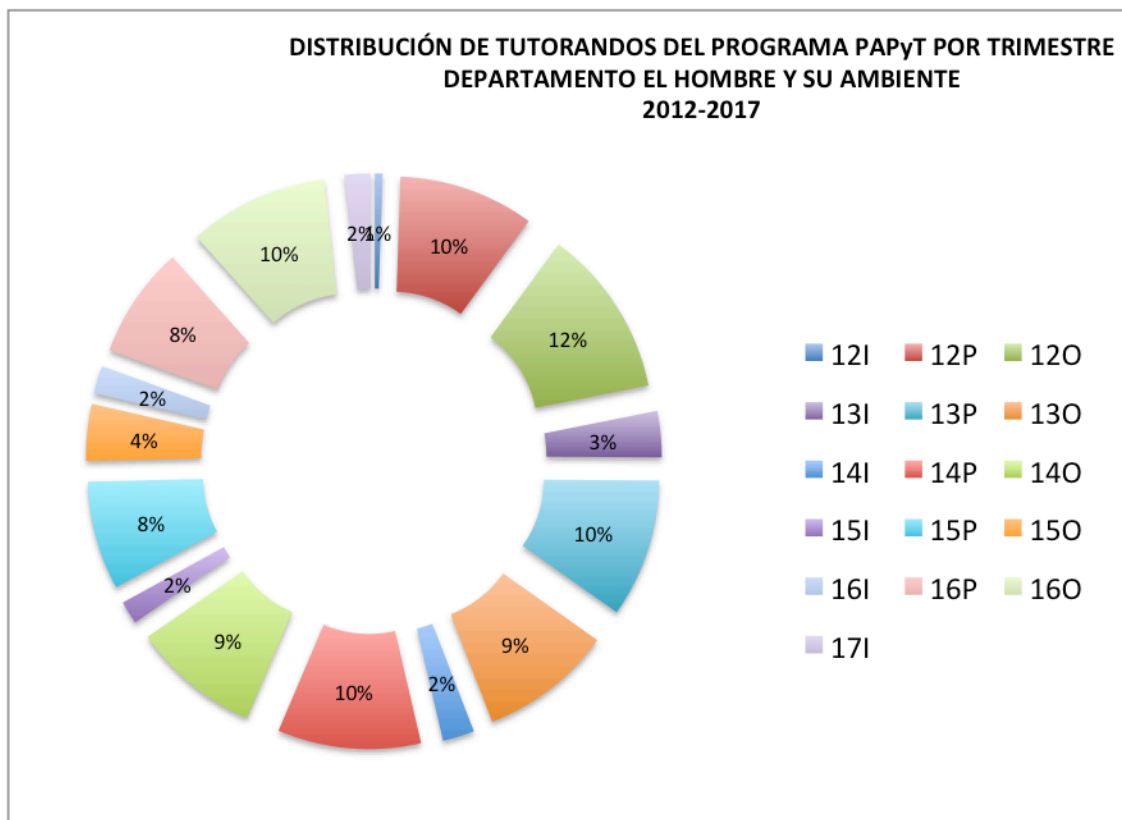


Figura 1. Distribución de tutorandos del Programa PAPyT asignados al personal del Departamento el Hombre y su Ambiente desde 2012 a 2017.

Correspondencia a los trimestres de I=Invierno, P= a los de Primavera y O= a los de Otoño.



## 2. Tutorías para becarios PRONABES.

En el documento Diez años de Becas PRONABES-UAM. Una mirada (2011) se menciona que: de acuerdo con las Reglas de Operación del PRONABES, en la UAM a todos becarios se les asigna un tutor, es decir, un profesor-investigador que orientará al alumno a lo largo de su trayectoria universitaria para promover su desarrollo integral. El tutor se convierte en consejero académico del becario durante sus estudios, su objetivo es orientar y dar seguimiento al desarrollo de los estudiantes para apoyarlos en los aspectos cognitivos y afectivos del aprendizaje.

Los tutores se deben asignar de acuerdo con los siguientes criterios:

- Que haya afinidad entre la formación del tutor y la licenciatura que estudia el alumno.
- Que sea patente el interés del tutor por ayudar a los alumnos.
- Que el tutor posea cualidades para la comunicación, que permitan establecer una relación constructiva con el alumno.
- Que haya un seguimiento de los tutores.

Idealmente, el tutor debe ser profesor de tiempo completo, conocer la vida académica de la UAM y tener conocimiento profundo de diversas cuestiones; por ejemplo, sobre la Legislación Universitaria, los servicios que presta la Universidad, el plan de estudios correspondiente, los problemas más comunes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como, las actividades y recursos disponibles para mejorar el desempeño académico de los alumnos. También debe poseer habilidades comunicativas, empáticas y académicas.

En la actualidad, en la UAM-X el nombre de Becas PRONABES cambió a Becas de Manutención y estará integrado al Programa de Atención Personalizada y Tutorías (ATAA).

El universo de alumnos atendidos en el Programa de Atención Personalizada y Tutorías (ATAA) desde 2012 a 2017, corresponde a 250 alumnos asignados a 49 tutores, miembros del personal académico del Departamento el Hombre y su Ambiente con un promedio de 5.1 alumnos por tutor. En la figura 2, se muestra la Distribución de Becas.

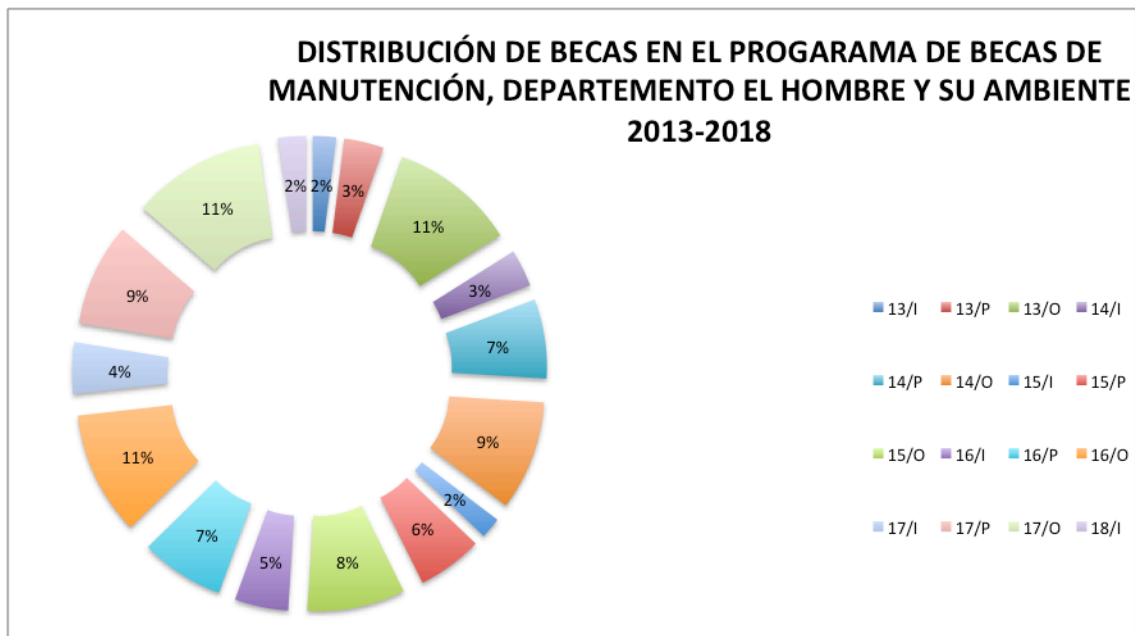


Figura 2. Distribución de Becas a alumnos del Programa de Atención Personalizada y Tutorías (ATAA) asignados al personal del Departamento el Hombre y su Ambiente desde 2012 a 2017.

Correspondencia a los trimestres de I=Invierno, P= a los de Primavera y O= a los de Otoño.

## BIBLIOGRAFÍA

Programa de Atención Personalizada y Tutorías. UAM-X. Acreditaciones 2017. Biología.

Ysunza, Marisa y Sofía De la Mora. 2006. *La tutoría: incorporación del estudiante al medio universitario*, México, UAM.

Universidad Autónoma Metropolitana. 2011. *Diez años de Becas PRONABES-UAM. Una mirada*.

## EL PROGRAMA DE TUTORÍAS EN LA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN: AVANCES Y PERSPECTIVAS

---

Barrientos Medina. Roberto Carlos \*

Departamento de ecología. Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Universidad Autónoma de Yucatán

### Resumen

En el presente trabajo se presenta un breve recuento histórico del origen e implementación del Programa de Tutorías en la Licenciatura en Biología de la Universidad Autónoma de Yucatán. Se destacan los logros alcanzados en 13 años de funcionamiento, así como las áreas de oportunidad detectadas a lo largo de las evaluaciones realizadas sobre el funcionamiento e impacto del programa.

Palabras clave: Tutoría, docentes, estudiantes, evaluación

### Abstract

In this paper, a brief historical account of the origin and implementation of the Tutoring Program in the Biology school at the Autonomous University of Yucatan is presented. The achievements in 13 years of operation are highlighted, as well as the areas of opportunity detected along the evaluations carried out on the operation and impact of the program.

Key Words: Tutoring, teachers, students, evaluation

*\*Coordinador del Programa de Tutorías del Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias  
rcarlos@correo.uady.mx*

## **Introducción**

La Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) pone en marcha en el 2001 un Sistema Institucional de Tutorías con la intención de prestar apoyo personalizado a los estudiantes a través de todo su proceso de formación (Moreno y Barrera, 2004).

Como la UADY propone que cada una de las dependencias establezca su propio programa de tutoría, que respondan a sus propias necesidades dentro del marco institucional, en el año 2003 se da inicio a la experiencia en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (hoy Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias), que para ese entonces contaba con dos programas de licenciatura: Medicina Veterinaria y Zootecnia y Biología (Montañez y Ortegón-Aznar, 2007).

En el caso particular de la licenciatura en Biología, la experiencia comienza en octubre de 2003: se involucran siete profesores que han recibido la capacitación básica que se encargarán de atender a 51 estudiantes de nuevo ingreso, a través de una modalidad individual y abarcando únicamente problemas de tipo académico (Vermont, 2004).

En este trabajo se presenta un breve recuento de la evolución del programa de tutorías dentro de la licenciatura en Biología de la UADY, señalando tanto los avances alcanzados como los retos que se plantean a futuro luego de 13 años de operación.

## **Materiales y métodos**

Para la realización de este trabajo se consultaron los documentos institucionales y de la dependencia relacionados con el origen y operación de las tutorías en la UADY (documentos base, lineamientos y programas de operación), con el fin de trazar la línea de tiempo correspondiente al origen y la evolución del programa de tutorías de la licenciatura en Biología.

Junto con la documentación oficial se consultaron también los resultados de la evaluación que se ha realizado del programa, tanto a nivel institucional (Góngora et al., 2011) como al interior de la dependencia (Barrientos y Segura, 2007; Montañez et al., 2010), con el objeto de recoger la percepción que los actores principales (tutores y tutorados) tienen acerca del programa y su operación.

## **Resultados**

El Programa de Tutorías en la Licenciatura en Biología de la UADY inicia sus operaciones en octubre de 2003, con el soporte de un comité promotor que depende de la Secretaría

Académica de la dependencia y que se encuentra conformado por representantes de cada uno de los cuerpos académicos que participan en los programas educativos.

Este comité promotor cuenta también con el apoyo del Programa Institucional de Tutorías y del Sistema de Atención Integral al Estudiante de la UADY. Este doble apoyo ha permitido que el Programa de Tutorías de la dependencia cuente con una normativa interna ajustada a los lineamientos institucionales en materia de tutoría, en la que se establecen la naturaleza de la acción tutorial, así como los perfiles y obligaciones de los actores en ella involucrados.

Otro logro es contar con un sistema informático que permite el seguimiento de la actividad tutorial. En un principio, la dependencia contó con un sistema propio, desarrollado en colaboración con el personal del área de informática. A partir del ciclo 2012-2013, el Programa de Tutorías se adhiere al Módulo de Tutoría y Trayectorias Escolares, implementado en el Sistema de Información y Control Escolar Institucional (SICEI).

Este sistema permite que el comité interno de tutorías se encargue de realizar las asignaciones tutor-tutorado de manera aleatoria al inicio de cada ciclo escolar con los alumnos de nuevo ingreso: la cobertura es del 100% (cada estudiante de nuevo ingreso cuenta con un tutor) y la totalidad de los profesores de tiempo completo que participan en el programa educativo fungen como tutores. Otra ventaja es que a partir de los reportes generados por el módulo, basados en las observaciones de las sesiones tutoriales capturadas por los profesores, se generan las constancias de ejercicio de actividad correspondientes a cada semestre (enero-junio, julio-diciembre).

Finalmente, hay que resaltar que con el apoyo de la dependencia y el institucional, se ha conseguido que los profesores puedan participar en espacios de formación a distintos niveles. Por ejemplo, se ha promovido la participación de los tutores y de los estudiantes en los encuentros institucionales de tutorías, así como en los encuentros regionales y nacionales relacionados con la actividad tutorial. Además de los cursos de formación propuestos por el Programa Institucional, en estos momentos se está implementando en la dependencia una Jornada de Formación y Actualización Tutorial.

Para la comunicación con los estudiantes y los profesores, además de contar con las mamparas que permiten la disseminación de información visual relacionada con la actividad tutorial, se cuenta ahora con un espacio en el portal web de la dependencia así como una página en Facebook y una aplicación en el portal estudiantil que le permite a los tutorados encontrar el espacio físico en el que puede localizar a su tutor.

En general, las situaciones atendidas a través de las tutorías pueden englobarse en las siguientes categorías: bajo rendimiento, situaciones emocionales, sociales y económicas, hábitos y métodos de estudio. Un acierto en este sentido ha sido contar con un programa de atención psicopedagógica y de enfermería, relacionados con la atención integral a los estudiantes.

El recuento histórico de la aplicación del Programa de Tutorías en la licenciatura en Biología de la UADY no estaría completo sin la presentación de las percepciones que tienen los actores principales de la actividad tutorial: los estudiantes y los profesores.

En el primer caso, los resultados de las evaluaciones realizadas permiten señalar que en general los estudiantes perciben el programa como útil y satisfactorio, que les ha servido para diferentes aspectos de su vida académica (conocimiento del plan de estudios, integración a la vida universitaria, el conocimiento de los procesos administrativos y elección de materias), percibiendo de manera positiva su participación (principalmente en su disposición y actitud) y el desempeño de sus tutores (cordialidad, trato, atención y clima de confianza).

En cuanto a los tutores, estos en lo general perciben su participación en la actividad tutorial como una oportunidad de superación y como una fuente de motivación personal, que además les permite acercarse a las problemáticas de los estudiantes. Consideran que la interacción tutor-tutorado permite facilitar la toma de decisiones por parte del alumno, dar mayor orientación sobre los problemas académicos y la canalización de situaciones especiales a otras instancias y profesionales.

Las evaluaciones realizadas también han permitido detectar algunas áreas de oportunidad: mejorar la difusión de las bondades del programa y sensibilizar tanto a los profesores como a los estudiantes para aumentar la participación en la actividad tutorial, establecer horarios adecuados para la realización de la actividad, establecer espacios permanentes para la formación y actualización de los tutores así como colaborar para la creación de espacios que promuevan y faciliten la formación integral de los estudiantes.

#### Discusión y conclusiones

La implementación de los programas de tutoría en las instituciones de educación superior en México ha surgido como una alternativa de solución a las problemáticas que genera la masificación de la matrícula (Druet y Rodríguez, 2005). En el caso de la licenciatura en Biología de la UADY se ha producido un incremento del 86% en los estudiantes de nuevo ingreso, pasando de 44 estudiantes aceptados en 2001 a 70 a partir de 2011 (Delfin González et al., 2011).

Esta situación, junto con los cambios generacionales, imprime distintos retos en la operación en los programas educativos. En el programa de tutorías en la licenciatura en Biología de la UADY, después de casi 13 años de implementación, se han logrado importantes avances: contar con lineamientos adecuados para la actividad tutorial, herramientas y programas de apoyo, espacios de formación y participación internos e institucionales, así como mecanismos institucionales e internos de evaluación de la satisfacción de los actores principales.

Junto con estos logros hay que reconocer la existencia de tópicos que representan auténticas áreas de oportunidad: promover e incentivar el conocimiento del programa y la participación tanto de profesores como de estudiantes, mejorar la difusión de las bondades del programa, establecer alianzas estratégicas con otros actores (asociaciones estudiantiles, coordinaciones de cultura y deportes) para promover la formación de espacios relacionados con la formación integral del estudiante, establecer formatos y condiciones adecuadas para una evaluación periódica sobre la satisfacción de los estudiantes y profesores con relación al programa de tutorías.

El comité interno de tutorías, con el apoyo de las autoridades de la dependencia y de las instancias institucionales correspondientes, se encuentra dando los pasos necesarios para dar atención adecuada a estas áreas de oportunidad, que lleven a mejorar los procesos de diagnóstico, evaluación y toma de decisiones que lleven a mejorar la eficacia de la implementación del mismo.

#### Bibliografía

Barrientos-Medina, R.C. y J.C. Segura- Correa. 2007. Percepción sobre el funcionamiento del Sistema de Tutorías en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UADY. III Encuentro Regional de Tutoría. Mérida, Yucatán.

Delfín, H., P. Montañez, J. Ramos, J. Tun y R.M. Vermont. 2011. Plan de desarrollo de la Licenciatura en Biología: 2011 – 2020. Documento interno. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Autónoma de Yucatán. 196 p.

Druet, N. y G. Rodríguez. 2005. Evaluación de un programa de tutoría en el nivel superior. *Educación y Ciencia, nueva época*. 9(18): 11-21.

Góngora, E., N. Morales, M.E. Argáez, J.E. Canto, J.C. Aguayo, P. Montañez y J. Wu. 2011. Evaluación del Impacto de la Tutoría en la Universidad Autónoma de Yucatán (2002-2011).

Documento interno. Sistema Institucional de Tutorías, Coordinación del Sistema de Atención Integral al Estudiante, Universidad Autónoma de Yucatán. 114 p.

Montañez, P. e I. Ortegón-Aznar. 2007. El Sistema de Tutorías en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UADY. III Encuentro Regional de Tutoría. Mérida, Yucatán.

Montañez, P., R.C. Barrientos Medina y I. Ortegón Aznar. 2010. Impacto del Programa de Tutorías en los profesores y estudiantes del Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la UADY. IV Encuentro Nacional de Tutoría. Boca del Río, Veracruz.

Moreno, M.E. y M.E. Barrera. 2004. Expectativas e intereses de los profesores tutores de la Licenciatura en Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán. I Encuentro Nacional de Tutoría. Colima.

Vermont, R.M. 2004. El programa de tutoría en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Yucatán: experiencia inicial en la licenciatura en Biología. I Encuentro Nacional de Tutoría. Colima.



# **CUERPOS ACADÉMICOS**



**Cuerpos Académicos de las licenciaturas de las Ciencias Biológicas  
Sistemas, operatividad y resultados  
Los Cuerpos Académicos del Área de Biología  
de la Facultad de Ciencias de la UNAM**

*Galindo Miranda Nora Elizabeth*

*Biología, Facultad de Ciencias de la UNAM*

La creación de la Universidad Nacional en 1910 fue un suceso de gran importancia porque sentó las bases culturales y educativas del México Moderno<sup>1</sup>. Las escuelas nacionales de Medicina, de Jurisprudencia, de ingenieros, de Bellas Artes, de Altos Estudios y la Nacional Preparatoria se integraron en una sola institución. Los antecedentes de la Facultad de Ciencias se encuentran en la Escuela Nacional de Altos Estudios que se inauguró en ese mismo año. Estaba constituida por tres secciones, una de las cuales era la sección de ciencias, en la que se enseñaría a investigar biología, física, matemáticas y química.

En 1938 se creó la Facultad de Ciencias la cual inició sus labores el 2 de enero de 1939, cuando se crearon las licenciaturas en Biología, Física y Matemáticas, que son las licenciaturas pioneras en estas área en México. “El establecimiento formal de la Facultad de Ciencias, permitió formar los primeros grupos de investigación científica con una preparación básica sólida; grupos que a su vez reforzaron los institutos de investigación, iniciándose así la etapa madura de la investigación científica en México (Juan Manuel Lozano<sup>2</sup>). En este sentido la creación de la Facultad constituye la base de la investigación que se desarrolla actualmente en el país.

En 1965 se crean otras dos plazas de Profesor de Tiempo Completo y los laboratorios creados fueron el de Histología y Embriología y el de Invertebrados. En 1973 se impulsó en la Facultad de Ciencias la creación de cinco Laboratorios y en 1974 seis más.

<sup>1</sup> Alvarado M. L. *La Universidad en 1910. Humanidades y Ciencias Sociales. Febrero de 20101/Año VI. Número 47. Pág. 4- 6*

<sup>2</sup> Lozano Mejía, J.M. *Historia de la Facultad de Ciencias II. Ciencias enero/marzo de 1983ia de la Facultad de Ciencias II. Ciencias enero/marzo de 1983.*

A partir de 1979 se estableció la forma de gobierno, con un Consejo Departamental conformado por un Coordinador General, un Coordinador de Investigación, un Coordinador de Licenciatura y un Coordinador de Posgrado. La estructura actual del Departamento de Biología se basó en la conformación de laboratorios ligados a la docencia, tal y como ésta se concebía en el Plan de Estudios de 1967. Estos laboratorios han sido coordinados por un profesor de tiempo completo.

En 2000 se contaba con 37 Laboratorios de investigación, tres Museos y ocho Unidades de Apoyo. Esta estructura fue rebasada por el desarrollo académico, la productividad del personal adscrito y la diversificación de las líneas de investigación. Finalmente, en 2001 se realizó la reestructuración del Departamento de Biología y se conformaron cuatro Departamentos: Celular, Comparada, Evolución, Ecología y Recursos Naturales.

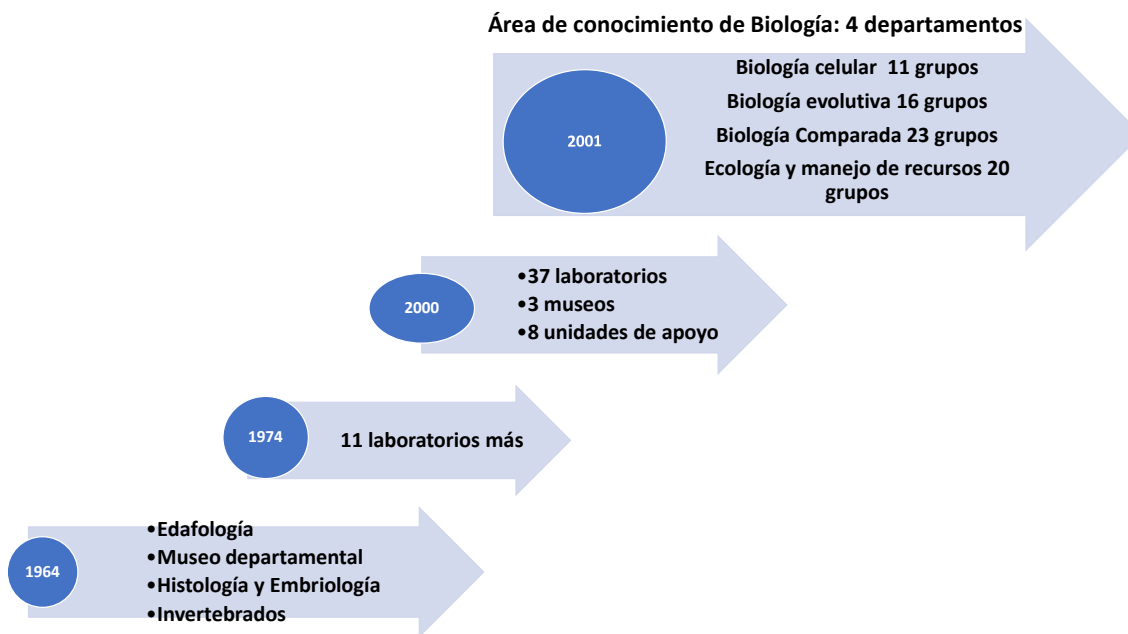


Figura 1. Cronología del desarrollo del Área de Biología

En esta reestructuración además del cambio estructural de uno a cuatro departamentos, se dio un cambio en la organización interna. Los laboratorios que habían crecido y madurado liderados por el profesor fundador/pionero en el área, profesores de carrera, titular “C”, con doctorado y una gran experiencia en investigación, generaron un gran número de profesores titulares y asociados, con grados académicos y características para liderar nuevos grupos independientes, de investigación.

Es con estas condiciones que se establece un nuevo lineamiento en el que todo aquel profesor de carrera titular “A”, puede proponer la creación de su grupo de trabajo, en

el que se pueden adjuntar profesores asociados y técnicos académicos para desarrollar la nueva línea de investigación.

El resultado es muy variable hay grupos que siguieron cohesionados por el líder –coordinador de laboratorio- a pesar de sus nombramientos, hay quienes formaron un grupo con la participación de asociados, hay profesores que trabajan solos. A continuación se muestran las tablas de cada Departamento, en las que se presenta el nombre del Departamento, el número de grupos de investigación, las líneas de investigación, el número de integrantes con su grado académico, el tipo de contratación y los miembros del SNI.

BIOLOGÍA CELULAR 11 grupos de investigación	GRADO			CONTRATACIÓN				SNI		
	Doc	Mae	Lic	Emér	P. titular	P. asociado	Técnico	SNI 3	SNI 2	SNI 1
	Antropología Molecular	1	1			1		1		
Biología Animal y Experimental	1	1			1		1			1
Biología Celular de la expresión genética	2				1	1				
Biología Celular y Molecular del Núcleo	4	2		1	1	1	3	1	1	1
Biología de Drosophila, Mutagénesis	2				1		1			
Biología Molecular y Celular de la Matriz Extracelular	4	2		1	1	1	3	1	1	1
Biología Molecular y Genómica	2	2	1		3		3			1
Etnofarmacología	2	1			1		2			C
Genética y Evolución	2	1			1	1	1		1	1
Nanobiología Celular	1				1					
Neurobiología de Ritmos Circadianos	1				1					

BIOLOGÍA COMPARADA 23 grupos de investigación	GRADO			CONTRATACIÓN				SNI		
	Doc	Mae	Lic	Emérito	P. titular	P. asociado	Técnico	SNI 3	SIN 2	SNI 1
	Acarología Acuática	1	1			1		2		
Biodiversidad, sistemática y coevolución de ectoparásitos	1		1		1		1			
Taxonomía y Sistemática Filogenética de Arácnidos	1				1					1
Estudios Aracnológicos en México	1		1		1		1			
Acuicultura y Producción Acuática	1				1					
Biología de la Reproducción Animal	3				3					2
Desarrollo y evolución de las células nerviosas y neuroendocrinas en vertebrados	1				1					
Desarrollo en Plantas	5	2		1	2	2	2		1	2
Ficología Marina	2	1			1	1	2			1
Herbario Sección Ficología	2				2					1
Ficología e Investigación educativa	1	1				1	1			
Taxonomía en algas continentales	2				1	1				1
Algas continentales. Ecología y Taxonomía	1	1			1		1			1
Biodiversidad y Taxonomía de Hongos	1		1		1		1		1	
Biodiversidad y Biogeografía Ecológica de Hongos	1				1					
Sistemática de Homobasidiomycetes clavarioides y gomfoides	1				1					1
Herbario. Pteridofitas y Fanerógamas	3	1			1		3			4
Invertebrados Acuáticos	1				1					
Histología de Invertebrados y Pesquerías		1			1					
Plantas Vasculares Taxonomía	1	3	1			1	4			
Protozoología	1		1		1		1			
Vertebrados	3				1	2				1
Cienciometría de la Información	1				1					

**BIOLOGÍA EVOLUTIVA**  
16 grupos de investigación

	GRADO			CONTRATACIÓN				SNI		
	Doc	Mae	Lic	Emérito	P. titular	P. asociado	Técnico	SNI 3	SNI 2	SNI 1
Relaciones biogeográficas de la biota de la Sierra Madre Oriental	1	1			1		1		1	
Estudios Interdisciplinarios Filosóficos, Históricos y Sociales de la Ciencia.	3	1			3	1				2
Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología	2	1			2		1	1		1
Estudios de la Ciencia y la Tecnología	2				1	1			1	1
Evolución, genética, ecología y morfología de mamíferos marinos mexicanos	1	1			1		1			1
Origen de la Vida	2	2		1	1		2	1		1
Sistemática, Paleobiogeografía y Evolución de Bivalvos	2	1			2		1			1
Taxonomía, Paleoecología y Paleobiología de Moluscos Cretácicos	2	1			1	1	1			1 + c
Biogeografía y sistemática de artrópodos mexicanos	2				1		1			3
Biogeografía de la Conservación	1				1					1
Faunística y Biogeografía de Anfibios y Reptiles	2				1	1	1	1		1
Sistemática y biogeografía de Anfibios y Reptiles	1				1					1
Sistemática y Evolución de helmintos parásitos de vertebrados silvestres	1				1					c
1.-Biodiversidad de Papilionoidea (Insecta, Lepidoptera) de México y 2. Pieridae del Neotrópico	1	1			1		1	1		1
Biogeografía y Sistemática de Lepidoptera		1			1					1
Ornitología y Mastozoología del Museo de Zoología "Alfonso Herrera"	4	1	1		4		2	1		3

**ECOLOGÍA Y  
MANEJO DE RECURSOS**  
20 grupos de investigación

	GRADO			CONTRATACIÓN				SNI		
	Doc	Mae	Lic	Emérito	P. titular	P. asociado	Técnico	SNI 3	SNI 2	SNI 1
Ecosistemas de montaña	1	1			1		1			1
Ecofisiología	2				1		1		1	1
Ecotoxicología de organismos acuáticos	1	1			1		1			1
Análisis Ambiental	2				1	1				2
Dinámica de comunidades	1	1			1		1			1
Ecología y ecofisiología de algas	2				1		1			1
Ecología de poblaciones	3	1			1	1	2			1
Ecología Evolutiva y Demografía Animal	1	1			1		1			2
Ecología de la Restauración	1				1					1
Ecología del suelo de selvas tropicales	3				1	1	1			1
Ecología y diversidad vegetal	2				2				1	1
Análisis Socioambiental	1					1				1
Ecología de Ambientes Limitantes	1		1		1		1			2
Ecología de artrópodos terrestres	2	1			1	1	1			1
Ecología y sistemática de microartrópodos	3				2		1	1		1
Neurofisiología comparada	2	1			2		1			2
Fitoquímica	3	1	1		1	2	1			1
Estructura y Fisiología de Plantas	2				2					
Ecología microbiana funcional del suelo	3	1			1	1	2			1
Oceanografía y Cambio Climático	1					1				1
Modelación de Sistemas Biológicos	1					1				1

A continuación, se presenta la tabla de las tesis dirigidas en cada Departamento, durante los años 2014 a 2017 (junio). No son el total de alumnos recibidos, ya que también dirigen tesis los Centros e Institutos de la UNAM y de otras Instituciones, por ejemplo, los Institutos de Cancerología, de Enfermedades Respiratorias, de Neurología, etc.

Dirección de tesis por Departamento

Departamento	2014	2015	2016	2017 (junio)
<b>Celular</b>	25	13	17	3
<b>Comparada</b>	32	32	40	5
<b>Evolutiva</b>	23	22	18	10
<b>Ecología</b>	44	46	29	16

El listado a continuación presenta los libros elaborados o editados por los académicos del área de Biología en las “Prensas de Ciencias”, de 2013 a la fecha.

Título	Año
<b>Biología</b>	
1ª. Edición	
Sistemática	2013
Biología de angiospermas	2013
Atlas de Zoología	2013
Lotería de familias de angiospermas	2013
Manual de prácticas de química para estudiantes	2013
Manual de prácticas de biología molecular de la célula 1	2013
Manual de prácticas de biogeografía	2013
Géneros de algas marinas tropicales de México. Algas pardas	2013
Atlas de angiospermas	2014
Darwinismo, Biología y Sociedad	2014
Introducción a las embriofitas	2014
Guía ilustrada para los artrópodos edáficos	2014
Biología de procariontes	2014
Darwin en y desde México	2015
Yammerschuner	2015
Procedimientos para la evaluación bioquímica del efecto de contaminantes	2015
El Jano de la morfología	2015
La biología desde la historia y la filosofía de la ciencia	2015
Wallace a cien años de su muerte	2015
Introducción a la biogeografía	2016
Las malezas de la cuenca del río Magdalena	2016
Adiciones a Papilionidae, Pteridae y Nymphalidae de México	2016
Las otras levaduras	2016

<i>Una mirada a la genética a través de las moscas</i>	2016
<i>Técnicas para el estudio del desarrollo de angiospermas</i>	2016
<i>Géneros de algas marinas tropicales de México III: algas rojas</i>	2017
<i>Juego de lotería para el aprendizaje de los artrópodos</i>	2017
<i>Paleobiología: interpretando procesos de la vida pasada</i>	2017
<i>La molecularización de la evolución</i>	2017
<i>Naturaleza</i>	2017
<i>Manual de propagación de plantas superiores</i>	2017
<i>Evolucionismo en América y Europa</i>	2017
<b>2ª. Edición</b>	
<i>Manual de Biogeografía</i>	2013
<b>3ª. Edición</b>	
<i>Manual de biología molecular de la célula 1.</i>	2013
<b>Reimpresión</b>	
<i>Manual de prácticas de campo. Briofitas, pteridofitas y gimnospermas</i>	2013
<i>Claves interactivas para algas pardas y verdes</i>	2013
<i>Manual de prácticas de química para estudiantes</i>	2013
<i>Manual de prácticas de química orgánica</i>	2013
<i>Guía para la resolución de problemas de química</i>	2013
<i>Manual de técnicas histológicas y citoquímicas</i>	2014
<i>Manual de prácticas de Sistemática</i>	2014
<i>Manual de prácticas de Biología Molecular de la Célula 1</i>	2014
<i>Manual de biotecnología</i>	2014
<i>Niveles de organización en animales</i>	2014
<i>Paleontología</i>	2014
<i>Manual de prácticas de animales I. Vol. I. CD</i>	2014
<i>Guía de resolución de problemas de química</i>	2014
<i>Sistemática</i>	2015
<i>Evolución biológica</i>	2015
<i>Glosario embriofitas</i>	2015
<i>Manual prácticas de laboratorio.</i>	2015
<i>Manual de efectos toxicológicos</i>	2015
<i>Manual de biología de animales</i>	2015
<i>Biología molecular de la célula 1</i>	2015
<i>Manual prácticas de química para estudiantes</i>	2016
<i>Manual de biología de animales II</i>	2016
<i>Niveles de organización en animales</i>	2016
<i>Manual de química orgánica</i>	2016



<i>Manual prácticas biogeografía</i>	2016
<i>Manual de biología molecular de la célula II</i>	2016
<i>Manual de biología molecular de la célula I</i>	2016
<i>Manual de prácticas de campo</i>	2016
<i>Manual de prácticas de animales II</i>	2016
<i>Manual de biología molecular de la célula II</i>	2017
<i>Manual de biología molecular de la célula I</i>	2017
<i>La biología desde la historia y la filosofía de la ciencia</i>	2017
<i>Sistemática</i>	2017
<i>Manual de química orgánica</i>	2017

#### CD

<i>Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México</i>	2013
<i>Manual de biología de animales I Vol. 2</i>	2015
<i>Adiciones a Papilionidae, Pteridae y Nymphalidae de México CD</i>	2016

#### **Serie Flora de Guerrero**

<i>Fascículos 54-58</i>	2013
<i>Fascículos 59-63</i>	2014
<i>Fascículos 64-68</i>	2015
<i>Fascículos 69-72</i>	2016
<i>Fascículos 73-80</i>	2017

#### **Libros electrónicos**

<i>Biología de angiospermas</i>	2013
<i>Recuperación de literatura digital</i>	2013
<i>Lecturas de apoyo para comprender la química</i>	2014
<i>Modelos conceptuales para el análisis del impacto de contaminantes</i>	2016
<i>Conocimientos fundamentales de biología evolutiva para el nivel medio superior</i>	2016
<i>Evolución orgánica</i>	2016
<i>Manual de prácticas para el manejo de vertebrados</i>	2017
<i>Clave interactiva para la identificación de géneros de algas rojas marinas tropicales de México</i>	2017
<i>Historias galileanas</i>	2017
<i>Géneros de algas marinas tropicales de México. Algas pardas</i>	2017
<i>Géneros de algas marinas tropicales de México. Algas rojas</i>	2017
<i>Géneros de algas marinas tropicales de México. Algas verdes</i>	2017

## **Integrantes de los Grupos Académicos por Departamento**

### **Grupos Académicos del Departamento De Biología Celular**

#### *Genética y Evolución*

- Dra. Rodríguez Arnáiz Rosario  
Dra. Castañeda Sortibrán América  
M. en C. Ordaz Téllez María Guadalupe

#### *Antropología Molecular*

- Dra. González Oliver Angelica  
M. en A. Coss Rojas Aida Cristina  
M. en C. Garfias Morales Ernesto

#### *Biología Celular de la expresión genética*

- Dr. Jiménez García Luis Felipe  
Dra. Agredano Moreno Lourdes Teresa

#### *Nanobiología Celular*

- Dra. Segura Valdez María de Lourdes

#### *Biología Celular y Molecular del Núcleo*

- Dr. Vázquez Nin Gerardo H.  
Dra. Echeverría Martínez Olga M.  
Dra. Escobar Sánchez María Luisa  
Dra. Ortiz Hernández Rosario  
M. en C. Ubaldo Pérez Ernestina  
Dra. Torres Ramírez Nayeli  
M. en C. Juárez Chavero Silvia  
Esp. En M.E.

#### *Biología de Drosophila, Mutagénesis*

- Dra. Ramos Morales Patricia  
Dra. Muñoz Hernández Adriana  
Biól. Rivas Martínez Hugo

#### *Biología Molecular y Celular de la Matriz Extracelular*

- Dra. Pardo Cemo Annie  
Dra. Cabrera Benítez María Sandra  
Dr. García Álvarez Jorge Antonio  
M. en C. Ramírez Rangel Ma. de los Remedios

**Biología Animal y Experimental**

Dr. Cárdenas Vázquez René de Jesús

**Bioterio**

M. en C. Carmona Castro Agustín

Biól. Cabello Hernández Christian Alan

Biól. Antúnez de la Rosa María Isabel

**Neurobiología de Ritmos Circadianos**

Dra. Durán Hernández Pilar

**Etnofarmacología**

Dr. Andrade Cetto Adolfo

Dra. Escandón Rivera Sonia

M. en C. Díaz Rico Argelia

**Biología Molecular y Genómica**

Dra. Alba Lois Luisa Alvarina

Dra. Segal Kischinevzky Claudia Andrea

Quím. Escobar Sánchez Viviana

Dr. Valdés López Víctor

M. en C. Vilchis Peluyera Alfonso José

M. en C. Mendoza Von Der Barch Ana Paulina

**Apoyo docente en Tlahuizcalpan**

Dra. Lara Martínez Reyna

Dra. Cancino Rodezno Ma. De Los Ángeles

**Grupos Académicos del Departamento De Biología Comparada**

**Acarología Acuática**

Dr. Rivas Lechuga Gerardo

Biól. Letechipía Torres Ma. Del Carmen

M en C Vicencio Aguilar Maricela Elena

**Parasitología**

Dr. Aguilar Aguilar Rogelio

**Taxonomía y diversidad de ácaros asociados con mamíferos en México**

Dra. Guzmán Cornejo María del Carmen

Biól. Castillo Martínez Laura Leonor Del

**Taxonomía y Sistemática Filogenética de Arácnidos**

Dr. Álvarez Padilla Fernando

**Estudios Aracnológicos en México**

Dr. Vázquez Rojas Ignacio Mauro

Biól. López-Campos Mercedes Guadalupe

M en C Medina Soriano Francisco José

**Acuicultura y Producción Acuática**

Dr. Latournerié Cervera José R.

**Biología de la Reproducción Animal**

Dra. Uribe Aranzábal Ma. Del Carmen

M en C Rosa Cruz Gabino de la

M en C García Alarcón Adriana

**Desarrollo y evolución de las células nerviosas y neuroendocrinas en vertebrados**

Dra. Rivas Manzano Patricia

**Biología de la Reproducción Animal**

Dra. González Moran María Genoveva

Dra. Villagrán Santa Cruz Maricela

M en C Mendoza Cruz Eva

**Desarrollo en Plantas**

Dra. Márquez Guzmán Judith

Dra. Vázquez Santana Sonia

Dra. Collazo Ortega Margarita

Dra. Esquivel Huesca Clara

Dr. Juárez Díaz Javier Andrés

M en C Wong José Gonzalo Ricardo

M en C Pérez Pacheco Mónica Karina

Dra. Murguía Sánchez Guillermina

**Ficología Marina**

Dra. Rodríguez Vargas Deni Claudia

M en C Ruiz Boijseauneau Ivette

Dra. López Gómez Norma Angélica

M en C Candelaria Silva Carlos Federico

Dr. León Álvarez Daniel

Dra. León Tejera Hilda Patricia

**Ficología e Investigación Educativa**

M en C Gold Morgan Michele  
Dra. Galindo Miranda Nora Elizabeth

**Taxonomía en algas continentales**

Dr. Montejano Zurita Gustavo  
Dra. Becerra Absalón Itzel

**Algas continentales. Ecología y Taxonomía**

Dr. Novelo Maldonado Eberto  
M en C Vidal Gaona Guadalupe

**Biodiversidad y Taxonomía de Hongos**

Dr. Cifuentes Blanco Joaquín  
Biól. Pérez Ramírez Lilia

**Biodiversidad y Biogeografía Ecológica de Hongos**

Dr. Sierra Galván Sigfrido

**Sistemática de Homobasidiomycetes clavarioides y gomfoides**

Dra. Villegas Ríos Margarita

**Herbario. Pteridofitas y Fanerógamas**

Dr. Jiménez Ramírez Jaime  
Dra. Martínez Gordillo Martha  
Dra. Valencia Avalos Susana  
M en C Cruz Durán Ramiro

**Invertebrados Acuáticos**

Dra. Fernández Álamo María Ana  
Biól. Roa Venicio Magali

**Histología de Invertebrados y Pesquerías**

M en C Torres García María del Pilar  
Biól. Palacios Ávila Erika Samanta

**Plantas Vasculares Taxonomía**

Dr. Alvarado Cárdenas Leonardo O  
M en C Fonseca Juárez Rosa María  
M en C Lozada Pérez Lucio  
M en C Velázquez Montes Felipe Ernesto  
Biól. Santiago Gómez Jesús Ricardo de

**Protozoología**

Dra. Mayén Estrada Rosaura  
Biól. Reyes Santos Margarita

**Vertebrados**

Dra. Gómez Álvarez Graciela  
Dra. Babb Stanley Kathleen Ann  
M en C Pacheco Coronel Noé

**Cienciometría de la Información**

Dra. Michán Aguirre Layla

**Microscopía de Barrido**

Dra. Espinosa Matías Silvia

**Microcine**

M en C Martínez Mena Alejandro  
M en F Bieler Antolin Ana Isabel  
Biól. Hernández Gómez José Antonio  
Psic. Álvarez Bernal Rosalba Guadalupe

**Apoyo docente en Tlahuizcalpan**

Dra. Ponce Márquez Ma. Edith  
M en C Bortolini Rosales José Luis  
M en C Muñiz Díaz de León Ma. Eugenia  
M en C Rojas Ascencio Alicia

**Grupos Académicos del Departamento de Biología Evolutiva**

*Relaciones biogeográficas de la biota de la Sierra Madre Oriental*

Dra. Luna Vega Mercedes Isolda  
M en C Alcantar Ayala Othón

*Estudios Interdisciplinarios Filosóficos, Históricos y Sociales de la Ciencia*

Dra. Ruiz Gutiérrez Rosaura  
Dra. Álvarez Pérez Eréndira  
M en C Zamudio Varela Graciela  
Dr. Noguera Solano Ricardo

*Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología*

Dra. Barahona Echeverría Ana  
Dra. Torrens Rojas Erica  
M en C Villela González Alicia

*Estudios de la Ciencia y la Tecnología*

Dra. Suárez Díaz Edna María

Dra. García Deister Vivette

*Evolución, genética, ecología y morfología de mamíferos marinos mexicanos*

Dr. Medrano González Luis

M en C Vázquez Cuevas María de Jesús

*Origen de la Vida*

Dr. Lazcano Araujo Antonio

Dr. Becerra Bracho Arturo Carlos II

M en C Islas Graciano Sara Ernestina

M en C Hernández Morales Ricardo

Campillo Balderas José Alberto

*Sistemática, Paleobiogeografía y Evolución de Bivalvos*

Dra. Quiroz Barroso Sara Alicia

Dr. Sour Tovar Francisco

M en C Navarro Santillán Daniel

*Taxonomía, Paleoecología y Paleobiología de Moluscos Cretácicos*

Dr. García Barrera Pedro

Dr. Sánchez Beristain Juan Francisco

M en C Nieto López Itzia Eréndira

*Biogeografía y sistemática de artrópodos mexicanos*

Dr. Morrone Lupi Juan José

Dra. Acosta Gutiérrez Roxana

*Biogeografía de la Conservación*

Dra. Escalante Espinosa Tania

*Faunística y Biogeografía de Anfibios y Reptiles*

Dr. Flores Villela Oscar A.

Dra. Ochoa Ochoa Leticia Margarita

*Sistemática y biogeografía de Anfibios y Reptiles*

Dr. Nieto Montes de Oca Adrián

*Sistemática y Evolución de helmintos parásitos de vertebrados silvestres*

Dra. Mata López Rosario

*Faunística y Biogeografía de Anfibios y Reptiles*

M en C Pérez Ramos Edmundo

*1. Biodiversidad de Papilionoidea (Insecta, Lepidoptera) de México y 2. Pieridae del Neotrópico*

Dr. Llorente Bousquets Jorge E.

M en C Vargas Fernández Isabel

*Biogeografía y Sistemática de Lepidoptera*

M en C Luis Martínez Moisés Armando

*Ornitología y Mastozoología del Museo de Zoología “Alfonso Herrera”*

Dr. Navarro Sigüenza Adolfo

Dr. Sánchez González Luis Antonio

M en C Rebón Gallardo Ma. Fanny

Biól. Gordillo Martínez Alejandro

Dra. León Paniagua Livia Socorro

Dra. Hernández Baños Blanca

*Apoyo a la docencia en Tlahuizcalpan*

M en C Martín Medrano Leonora

M en C Ramírez Corona Fabiola

*UniBio*

Dr. García Trejo Erick Alejandro

*Ilustración*

M en A Oyarzabal Salcedo Aldi

## **Grupos Académicos del Departamento de Ecología y Recursos Naturales**

*Ecosistemas de montaña*

Dra. Almeida Leñero Lucía

M en C Aguilar Zamora Verónica

*Ecofisiología*

Dra. Alcaraz Zubeldía Guillermina

Dra. Kruesi Cortés Karla

*Ecotoxicología de organismos acuáticos*

Dra. Vanegas Pérez Ruth Cecilia

M en C Zúñiga Lagunes Sebastián



**Análisis Ambiental**

- Dra. Ponce de León Hill Claudia Alejandra  
Dr. Arellano Aguilar Rodolfo Omar

**Dinámica de comunidades**

- Dra. Castillo Argüero Silvia  
M en C Martínez Orea Yuriana

**Ecología y ecofisiología de algas**

- Dr. Carmona Jiménez Javier  
Dra. Caro Borrero Angela Piedad

**Ecología y ecofisiología de algas**

- Dra. Tavera Sierra Rosa Luz

**Ecología de poblaciones**

- Dra. Valverde Valdés María Teresa  
M en C Pisanty Baruch Irene  
Dra. Hernández Apolinar Mariana  
Dr. Mendoza Hernández Pedro Eloy

**Ecología Evolutiva y Demografía Animal**

- Dr. Zúñiga Vega José Jaime  
M en C Solano Zavaleta Israel

**Ecología de la Restauración**

- Dra. Bonfil Sanders Ma. del Consuelo

**Ecología del Suelo de Selvas Tropicales**

- Dr. Álvarez Sánchez Francisco Javier  
Dra. Barajas Guzmán Ma. Guadalupe  
Dra. Sánchez Gallén Irene

**Ecología y Diversidad Vegetal**

- Dr. Meave del Castillo Jorge Arturo  
Dr. Pérez García Eduardo A.  
Biól. Romero Romero Marco Antonio  
M en C Carabias Lillo María Julia

**Análisis Socioambiental**

- Dra. Figueroa Díaz-Escobar María Fernanda

**Ecología de Ambientes Limitantes**

Dr. Martorell Delgado Carlos  
Biol. García Meza Diego

**Ecología de artrópodos terrestres**

Dr. Cano Santana Zenón  
Dr. Hernández Cumplido Johnattan  
M en C Castellanos Vargas Iván

**Ecología y sistemática de microartrópodos**

Dr. Palacios Vargas José Guadalupe  
Dr. Mejía Madrid Hugo Harlan  
Dra. Mejía Recamier Blanca Estela  
M en C Iglesias Mendoza Ricardo

**Neurofisiología comparada**

Dra. Escamilla Chimal Elsa  
Dra. Fiordelisio Coll Tatiana  
M en C Prieto Sagredo Julio

**Fitoquímica**

Dra. Guevara Fefer Patricia  
Dra. Herrera Santoyo Josefina  
Dra. Aguirre Hernández Eva  
Q. A. Muñoz Ocotero Verónica  
M en C Llanos Romero Roberto Enrique

**Estructura y Fisiología de Plantas**

Dra. Brechú Franco Alicia Enriqueta  
Dra. Osuna Fernández Helia Reyna

**Ecología microbiana funcional del suelo**

Dra. Cabirol Nathalie Roberte Ch.  
Dra. Reyes Ortigoza Amada Laura  
Dra. Ramos Bello Rosalía  
M en C Galicia Palacios María del Socorro

**Oceanografía y Cambio Climático**

Dra. Arellano Torres Elsa

**Modelación de Sistemas Biológicos**

Dr. González Liceaga Edgar Javier

**Acuario**

M en C Pérez Cruz Ma. Estela

M en C Morales Salas Ignacio Andrés

**Invernadero**

M en C Olguín Santos Laura Patricia

**Ecología y Recursos Naturales**

M en C Calzada Villafuerte José Antonio

**Apoyo docente en el Tlahuizcalpan**

M en C Zúñiga Ruíz Beatriz

M en C Hernández Quiroz Manuel



## **Los Cuerpos Académicos y su impacto en el programa de Licenciatura en Biología de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez**

*De la Mora Covarrubias Antonio<sup>1</sup> y Aquino Carreño  
Abraham<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup> Jefe del Departamento de Ciencias Químico Biológicas*

*<sup>2</sup> Coordinador del Programa de Biología*

*Universidad Autónoma de Ciudad Juárez*

### **Antecedentes de los Grupos y Centros de Investigación en la UACJ**

El 10 de Octubre de 1973, el Congreso del Estado de Chihuahua aprueba la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez y para el mes de marzo de 1974, la UACJ es aceptada como integrante en la ANUIES. Su estructura académica estaba constituida por tres Institutos (Ciencias Biomédicas, Ciencias Sociales y Administración e Ingeniería y arquitectura) donde se agrupaban las diferentes Escuelas. En 1994 el IIA se divide en dos estableciéndose el Instituto de Ingeniería y Tecnología y el Instituto de Arquitectura, diseño y arte.

En abril de 1993 se aprueba por Consejo Universitario el proyecto de departamentalización que consistía en modificar la estructura académica por departamentos y no por escuelas. Ello implicó una estructura diferente para agrupar las materias, que ya no se organizan por carrera, sino por grupos de áreas temáticas manejadas bajo un solo departamento. Con esta reestructuración, las carreras dejan de llamarse así para denominarse programas. La organización departamental buscaba impulsar la calidad, lograr una mayor eficiencia en la administración de los recursos humanos y materiales, diversificar la oferta académica, impactar la actualización del curriculum y facilitar la vinculación con los sectores externos. Este modelo se basa principalmente en la flexibilidad curricular.

En 1996 dentro del organigrama de la Dirección General de Investigación y Posgrado, se encontraban los centros de investigación especializados: el Centro de Estudios Biológicos (CEB), el Centro de Estudios Tecnológicos (CET), el Centro de Estudios Regionales (CER), el Centro de Estudios del Medio Ambiente (CEMA), y el Centro de Informática y Telecomunicaciones (CIT) los cuales se localizaban dentro de las instalaciones de los

institutos, y de éstos dependían la mayor parte de los programas de posgrados de la Universidad. Específicamente el CEB estableció líneas de estudio en biodiversidad, impacto ambiental, bioinformática, etnobotánica, producción animal y biología celular y en él se gestó la apertura del Programa de Licenciatura en Biología en 1999.

Estos Centros de Investigación paulatinamente se fueron incorporando a los departamentos que tenían a su cargo los programas de licenciatura con el propósito de mejorar la vinculación entre la docencia y la investigación. Para el año 2000 ya se encontraban todos los posgrados incorporados a los diversos departamentos de la institución y la función de investigación se incorporó a los institutos a través de coordinaciones.

En ese tiempo, la manera en que los profesores se agrupaban para llevar a cabo trabajo colaborativo en materia de investigación era a través de los Equipos de Trabajo de Investigación (ETI's), reconocidos explícitamente en el Reglamento de Investigación Científica.

### **El rol de las Academias en el Modelo Departamental de la UACJ**

De acuerdo al modelo departamental cada Instituto agrupa los programas educativos por área del conocimiento. Para el caso del Instituto de Ciencias Biomédicas (ICB), el Departamento de Ciencias de la Salud atiende los PE de pregrado de Medicina, Enfermería, Entrenamiento Deportivo, Nutrición y Gerontología y los posgrados en Salud Pública y Ciencias Forenses; el Departamento de Ciencias Estomatológicas se encarga del Programa de Médico Cirujano Dentista, las especialidades odontológicas y la Maestría en Ciencias Odontológicas; el Departamento de Ciencias Veterinarias es responsable del programa de Médico Veterinario Zootecnista, de la Especialidad en perros y gatos y de la Maestría en Ciencias Veterinarias; finalmente el Departamento de Ciencias Químico Biológicas atiende los programas de Biología, Química, Químico Farmacéutico Biólogo y Biotecnología así como las Maestría en Ciencias Químico Biológicas, en Ciencias orientación Genómica y el Doctorado en Ciencias Químico Biológicas.

Bajo este modelo, los docentes de tiempo completo son contratados con la categoría de Profesor-Investigador, están adscritos a un departamento y se agrupan en órganos colegiados denominados Academias que se definen como “espacios de encuentro entre pares, con igualdad de derechos para todas y todos sus miembros, para proponer, analizar, discutir y evaluar el quehacer académico en su campo de competencia; son organismos de consulta y apoyo de los departamentos y programas académicos de la Institución”. Es entonces responsabilidad de los docentes atender de manera equilibrada las actividades de docencia, investigación, gestión y tutoría a través de la(s) academia(s) a la que pertenecen.

## **Los Cuerpos Académicos como política de la SEP y tensión institucional para su operación**

La organización en cuerpos académicos implica que los profesores universitarios apliquen sus hallazgos en investigación en la práctica docente. Originalmente surgieron en el sistema de educación superior de Alemania bajo la estructura organizativa de institutos y posteriormente fue adaptado en las universidades estadounidenses bajo la organización departamental.

En México, el concepto de Cuerpo Académico tiene su origen en las Reglas de operación de PROMEP establecidas por la SEP en el año 2002 y se definió como “grupos de profesores de tiempo completo que comparten una o varias líneas de generación y aplicación innovadora del conocimiento en temas disciplinares o multidisciplinarios y un conjunto de objetivos y metas académicos, que adicionalmente atienden programas educativos en varios niveles para el cumplimiento cabal de las funciones institucionales”.

Existe el consenso en que la forma como se implementó esta política pública en las universidades públicas no fue la más adecuada, ya que fue percibido como una imposición, decreto o mandato, de cumplimiento obligatorio. Además se consideró que la información y las actividades de inducción brindadas para entender los lineamientos y los objetivos del programa, así como el significado de los CA y su razón de ser no eran del todo claras o estaba incompletas. Esto provocó una serie de primeras resistencias entre los académicos para adoptar el programa, por considerarlo poco conveniente y como un cambio abrupto en la organización.

De manera general, el profesorado se manifestó a favor de promover el trabajo colegiado interdisciplinario para mejorar la investigación y la generación de productos académicos (inclusive actividad que ya se desarrollaba en los ETIs), sin embargo mostraron inconformidad por la obligatoriedad de ser reagrupados sin libertad de elección durante el proceso inicial de conformación de los CA.

### **Evolución de los CA en la UACJ**

A partir del año 2005 se han generado diversas estrategias institucionales de reestructuración para consolidar los CA de la UACJ. Primeramente se incrementó la contratación de NPTC con la máxima habilitación y se ampliaron significativamente las becas a los profesores para realizar estudios de posgrado a nivel nacional como internacional, lo que se vio reflejado en el número de profesores adscritos al Sistema Nacional de Investigadores y con reconocimiento al perfil deseable. Por otro lado se hicieron ajustes

o reacomodos al interior de los CA partiendo de los indicadores mínimos establecidos por el PROMEP (aprovechando la figura de asociados). Actualmente se permite el registro de Cuerpos Académicos de carácter interno (CARI) para apoyarlos en su maduración hasta tener la certeza de que al registrarse obtendrán un estatus de calidad.

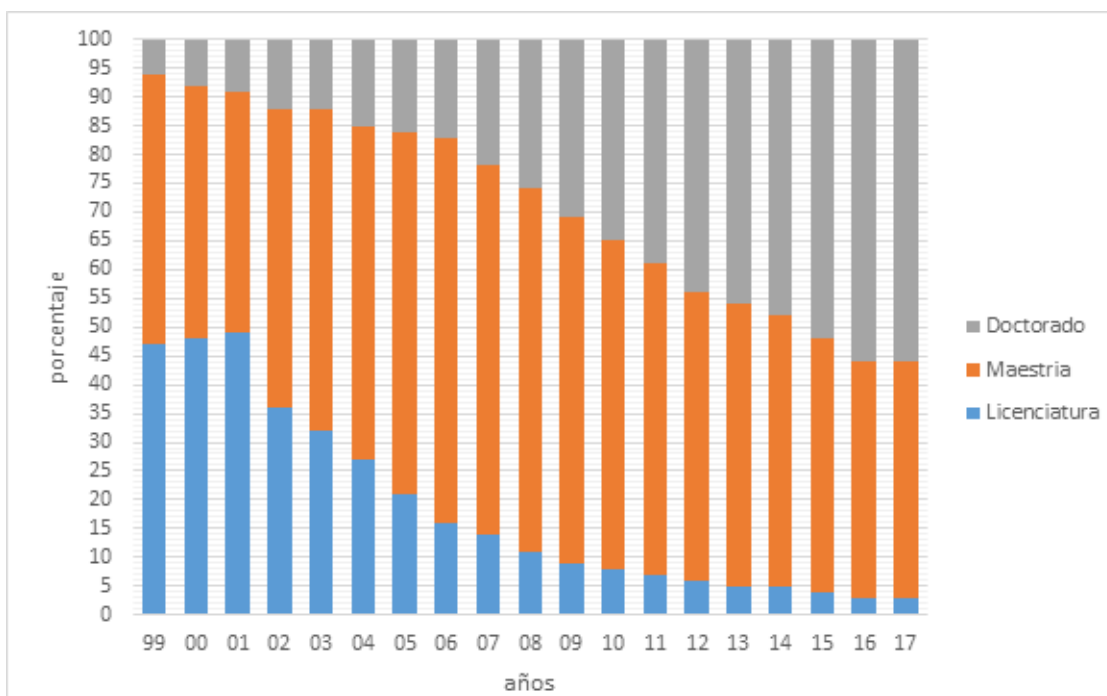


Figura 1. Proporción de profesores de Tiempo completo de la UACJ según grado académico en el periodo 1999 – 2017. DGlyP.

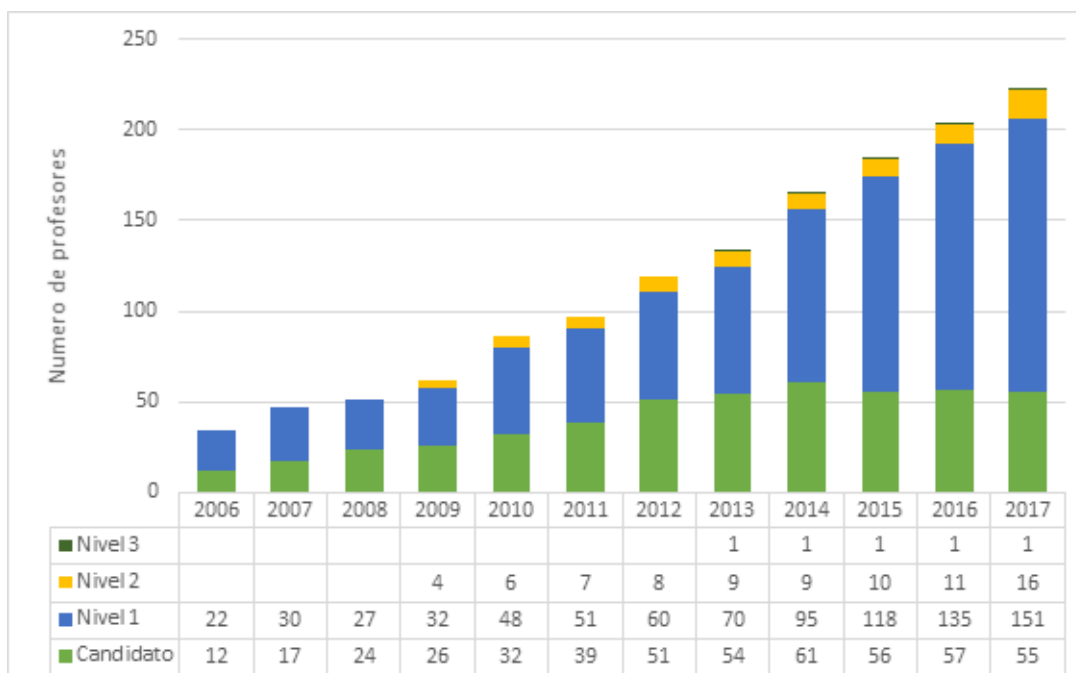


Figura 2. Numero de profesores de la UACJ con adscripción al Sistema Nacional de Investigadores en el periodo 2006 – 2017. DGlyP.



También en el año 2006 se instauraron las CADAC como unidades académico-administrativas en cada instituto para orientar y estandarizar el desempeño académico en docencia, investigación, gestión y fortalecimiento de los programas educativos y su objetivo principal fue consolidar los CA con la máxima habilitación (amplia experiencia en docencia, en formación de recursos humanos, en colaboración con otros cuerpos académicos nacionales y extranjeros, con una vigorosa vida colegiada; demuestran una intensa productividad y actividad en eventos académicos y realizan gestión académica).

Como lo muestra la figura 3, las estrategias llevadas a cabo muestran que a partir del año 2010 el número de CA en consolidación y consolidados se incrementa notablemente.



Figura 3. Evolución del grado de consolidación de los CA de la UACJ en el periodo 2003– 2016. DGlyP.

### Descripción de los CA que impactan a la licenciatura en Biología

De acuerdo al modelo de organización académico – administrativo de la UACJ, el PE de la licenciatura en Biología es atendido por los profesores adscritos al Departamento de Ciencias Químico –Biológicas (DCQB). En la tabla 1 se aprecia que a partir del año 2002 se implementa la estrategia de contratación de PTC con la máxima habilitación bajo el esquema de Profesor-Investigador.

Tabla 1. Incorporación de PTC al Departamento de Ciencias Químico Biológicas en el periodo 1992-2016

año ingreso	PTCs	Acumulado
1992	1	1
1995	1	2
1996	1	3
1997	2	5
1998	1	6
1999	1	7
2000	2	9
2001	3	12
2002	4	16
2003	3	19
2004	3	22
2005	6	28
2008	2	30
2009	1	31
2010	1	32
2011	1	33
2012	5	38
2013	2	40
2014	2	42
2016	4	46

Actualmente, el Instituto de Ciencias Biomédicas cuenta con 19 Cuerpos Académicos de los cuales nueve pertenecen al DCQB (el 44% consolidados y el resto 56% en consolidación) tal y como se muestra en las tablas 2 y 3. La descripción detallada de cada CA puede ser consultada en la siguiente dirección electrónica <http://www.uacj.mx/cip/Paginas/Cuerpos-académicos.aspx>

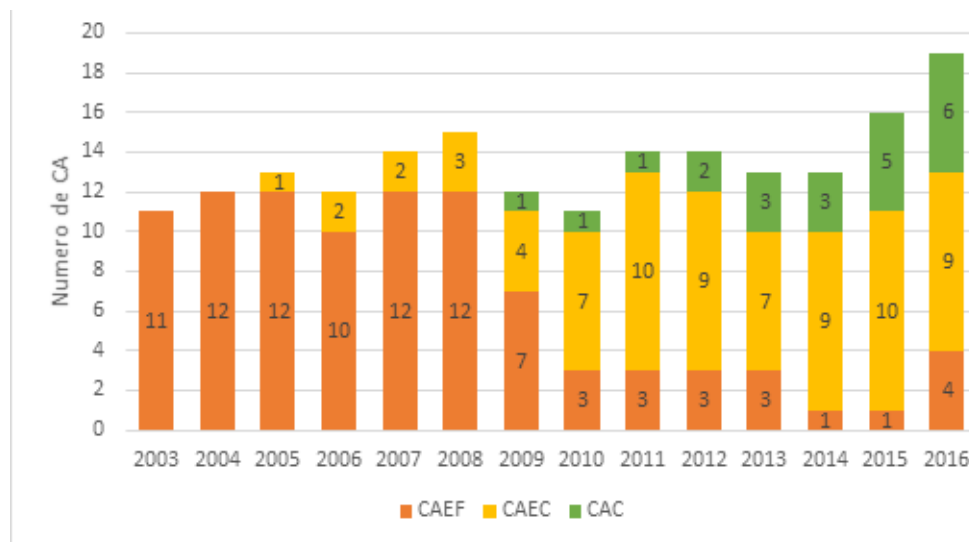


Figura 4. Evolución del grado de consolidación de los CA en el Instituto de Ciencias Biomédicas de la UACJ en el periodo 2003– 2016. DGIyP.

Tabla 2. Cuerpos Académicos del Departamento de Ciencias Químico-Biológicas que impactan al Programa de Licenciatura en Biología

Clave	Nombre	Año	Estatus
UACJ- CA-02	Biología celular y molecular	2003	En consolidación
UACJ- CA-03	Química y Alimentos	2003	Consolidado
UACJ- CA-04	Contaminación en Recursos Naturales	2003	Consolidado
UACJ- CA-60	Sistemas de Producción Agrícolas	2007	Consolidado
UACJ- CA-81	Ingeniería Tisular y Medicina Regenerativa	2010	Consolidado
UACJ- CA-86	Química Aplicada	2011	En consolidación
UACJ- CA-102	Bioquímica Funcional y Proteómica del Estrés	2015	En consolidación
UACJ- CA-103	Ecotoxicología y Sistemas Vivos	2015	En consolidación
UACJ- CA-104	Ecología Aplicada	2015	En consolidación

Tabla 3. Descripción general de la composición de Cuerpos Académicos del Departamento de Ciencias Químico-Biológicas que impactan al Programa de Licenciatura en Biología

CA	Número	Doctorado	SNI	Perfil	LGAC
UACJ- CA-02 Biología celular y molecular	8	7	3	7	Diagnóstico molecular Bioquímica Biología celular Nutrigenómica y neuropsicología Biología molecular
UACJ- CA-03 Química y Alimentos	6	6	3	5	Química supramolecular Inocuidad alimentaria Bioquímica de la alimentación y la conducta Química y evaluación sensorial de los alimentos Alimentos funcionales y sus compuestos bioactivos
UACJ- CA-04 Contaminación en Recursos Naturales	6	6	1	6	Impacto ambiental
UACJ- CA-60 Sistemas de Producción Agrícolas	3	2	2	3	Sistemas de producción vegetal e inocuidad de los alimentos
UACJ- CA-81 Ingeniería Tisular y Medicina Regenerativa	4	4	3	4	Biomateriales y sistema de liberación de fármacos Genómica funcional

UACJ- CA-86 Química Aplicada	3	3	1	3	Ciencias de la salud Ciencias ambientales Química educativa
UACJ- CA-102 Bioquímica Funcional y Proteómica del Estrés	5	5	3	5	Estrés Metabólico. Interacción hospedero patógeno y factores de virulencia Estrés metabólico. Diseño, síntesis y evaluación de fármacos nootrópicos
UACJ- CA-103 Ecotoxicología y Sistemas Vivos	5	3	0	4	Ecotoxicología y toxínología en seres vivos Interacción entre los niveles de organización de los seres vivos
UACJ- CA-104 Ecología Aplicada	4	4	1	4	Estudio y manejo de la biodiversidad

### Los retos actuales de los CA

No obstante que el éxito institucional medido de manera cuantitativo es palpable en lo referente al número de CA en grado de Consolidados y en Consolidación, los retos que enfrentan estos núcleos de profesores aún son difíciles de afrontar. Por una parte deben de asegurarse de mantener el estatus otorgado por la SEP lo que les demanda una intensa vida colegiada entre sus miembros con el inconveniente de una carga docente elevada, y a la vez la conformación de redes con pares nacionales e internacionales para la consecución del recurso financiero cada vez más escaso al interior de las instituciones.

Para el caso específico de la UACJ es también un reto el que los CA adquieran una identidad reconocida dentro de la estructura orgánica y que sean capaces de incorporar a la investigación dentro de la docencia de pregrado.

### Bibliografía

*Boletín de Investigación y Posgrado*. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Mayo, 2017. No 27

*Boletín de Investigación y Posgrado*. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Enero, 2017. No 27

De Garay Sánchez, Adrián. 2009. *Las Áreas de Investigación y los Cuerpos Académicos: las tensiones y efectos entre dos espacios de organización de la investigación en la UAM*. Reencuentro, 55: 18-23

Estrada Mota, Ivett y Edith Cisneros Cohernour. 2009. *Origen, reestructuración y desarrollo de los cuerpos académicos en una universidad pública del sureste de México*. X Congreso Nacional De Investigación Educativa. Área 13: política y gestión

López Leyva, Santos. 2010. "Cuerpos académicos: factores de integración y producción de conocimiento" en *Revista de la Educación Superior*. 3 (155): 7 -26

Silva Montes, César y Alberto Castro Valles. 2014. *Los cuerpos académicos, recursos y colegialidad forzada*. Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas, 22: 1-23

Suarez Núñez, Tirso y Leonor López Canto. 2006. *La organización académica de las universidades públicas: entre círculos y cuerpos*. Contaduría y administración. 218: 148-173

Suarez Núñez, Tirso y Leonor López Canto. 2006. *Los cuerpos académicos en la organización de las universidades publicas mexicanas*. Ingenierías. 9 (31): 52-58

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. *Evolución de los cuerpos académicos en la UACJ*. Coordinación General de Investigación y Posgrado. Marzo, 2017

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. *Plan de Desarrollo 2001-2006*

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. *Reglamento de investigación científica*

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. *Reglamento de las academias*



## Cuerpos Académicos de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez del Estado de Durango

Sáenz Mata Jorge<sup>1</sup>, Castañeda Gaytán Gamaliel<sup>2</sup>, Estrada Rodríguez José Luis<sup>3</sup> y Herrera Salazar Juan Carlos<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Jefatura de Posgrado e Investigación

<sup>2</sup>Líder del Cuerpo Académico “Riqueza, Interacciones y Conservación de la Biodiversidad”

<sup>3</sup>Líder del Cuerpo Académico “Ecología, Biodiversidad y Manejo de Recursos Bióticos”

<sup>4</sup>Dirección de la Facultad de Ciencias Biológicas

Universidad Juárez del Estado de Durango

### Introducción

La Facultad de Ciencias Biológicas (FCB) de la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED) oferta las carreras de Biólogo desde 1975 y la carrera de Licenciado en Ecología, desde el 2008, carreras con mucha afinidad cuyo objetivo fundamental es formar profesionales, gestores de la naturaleza, capaces de observar, detectar, investigar y proponer soluciones a problemas relacionados con los seres vivos y su interacción con la naturaleza implementando programas de manejo y conservación, a través de la generación y aplicación de conocimientos, prestación de servicios profesionales y de transferencia de tecnología, en aspectos relacionados con la Biología Experimental, Biología Molecular, Sistemática, Ecología, Microbiología, Diagnostico fitosanitario, Gestión Ambiental y Manejo de Ecosistemas del Norte de México. Bajo esta misión nuestra Facultad cuenta actualmente con una plantilla docente de 66 maestros altamente capacitados, de los cuales 16 son PTC, representando el 25%, de la plantilla total, 23 tienen el grado de Doctor en Ciencias, equivalente a un 35% y 25 con el grado de Maestría representando un 38% (PE-MCBE, 2016).

En relación a los programas de posgrado ofertados en la FCB, en el año 2012 se ofertó por primera vez el programa educativo (PE) de Maestría en Ciencias en Biodiversidad y Ecología (MCBE), el cual permitió el paso de la Escuela Superior de Biología a la Facultad de Ciencias Biológicas, dicho PE desde su apertura ingresó al Padrón

Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). En el año 2016 se pusieron en marcha dos programas más de posgrado el PE de Maestría en Gestión Ambiental (MGA) en modalidad semipresencial y el PE de Doctorado en Ciencias en Biodiversidad y Ecología, dicho programa da continuidad al PE de la MCBE y de igual manera desde su creación ingresó al PNPC-CONACYT.

En la FCB se cuenta con dos Cuerpos Académicos (CA) reconocidos por el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP), el de “Ecología, Biodiversidad y Manejo de Recursos Bióticos” ya con el grado de Consolidado y el de “Riqueza, Interacción y Conservación de la Biodiversidad” cuenta con el grado de En Consolidación. Estos cuerpos docentes significan el pilar fundamental dentro de la estructura de los planes de estudio sustentados en un esquema de enseñanza-aprendizaje por competencias.

En el presente capítulo de libro se aborda la temática de los Cuerpos Académicos de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UJED desde una perspectiva histórica, en él se resaltan sus estrategias de trabajo, sus eventos exitosos y fallidos, así como su visión a corto y largo plazo.

### **Cuerpos Académicos de la Facultad de Ciencias Biológicas UJED**

Actualmente la política de la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública (SEP) se encaminan a promover nuevas formas de estimular la generación y aplicación del conocimiento, una de las estrategias implementadas es la creación de CA en las instituciones de educación superior, esto con el propósito de impulsar el trabajo académico colaborativo entre profesores tiempo completo (PTC) (López-Leyva S, 2010). La SEP y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en 1996 crearon el Programa de Mejoramiento del Profesorado (Promep) para fomentar la calidad de la planta docente en las universidades públicas; entre las acciones que se incluyeron en este programa se encuentran la formación de grupos colegiados, denominados Cuerpos Académicos (CA), los cuales se integran de tres o más PTC que colaboran en tareas académicas de acuerdo a las líneas comunes de generación y aplicación del conocimiento (LGAC) (SEP, 2006).

La historia de los CA de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UJED se remonta al establecimiento y formalización de la coordinación de investigación en el año 2000. El establecimiento del programa de investigación tenía la intención de ligar la investigación al trabajo docente, la investigación en ese entonces se orientaba hacia el uso integral de los recursos bióticos, el desarrollo sustentable, conservación de la biodiversidad,



protección contra contaminación y evitar la destrucción de los ecosistemas naturales (Programa de Investigación-FCB-UJED, 2014).

Del 2000 al 2002 y por recomendaciones de los CIEES se establecieron las llamadas Unidades de Vinculación Académica de Docencia e Investigación (UVADI), conformándose dos: una en ordenamiento ecológico y otra en manejo de recursos. En ese periodo el programa de investigación se orientó básicamente a proyectos de ordenamiento ecológico que comprendía trabajo conjunto entre más de un profesor de tiempo completo (cuyo número en ese entonces era todavía muy limitado) y profesores de hora semanales. En 2002 se registra ante PROMEP el cuerpo académico “ESTUDIOS ECOLÓGICOS”, estaba integrado por ocho PTC, los cuales cultivaban una LGAC “Biodiversidad de la Región Lagunera”. De esta manera iniciaba oficialmente el trabajo colegiado en la FCB-UJED (Programa de Investigación-FCB-UJED, 2014).

#### *Cuerpo Académico “Ecología, Biodiversidad y Manejo de Recursos Bióticos”*

El primer cuerpo académico de la FCB (entonces Escuela Superior de Biología), se registró en el año 2002 ante PROMEP con el nombre de “ESTUDIOS ECOLÓGICOS” (Clave de registro; UJED-CA-87) y con una LGAC “Biodiversidad de la Región Lagunera”, los integrantes de este primer CA fueron 8 PTC; Alba Ávila Jorge Arturo, García Saucedo Osvaldo, Hernández González Nora Guadalupe, Hernández Escareño Alfonso Gerardo, López Corrujedo Hugo, Llovera Lozano Juan, Baca Valencia Marco Antonio y Salas Westphal Amorita Ivonne. Obteniendo el grado de Cuerpo Académico en Formación (CAEF) en su primera evaluación.

Después de una reestructuración alcanza la categoría de “En consolidación” en 2008; Cambia su nombre por “Ecología, Biodiversidad y Manejo de Recursos Bióticos” con dos Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC):

- a) LGAC reestructurada: “Biodiversidad de la Región Lagunera” torna el nombre en “Ecología y Biodiversidad del norte de México”. El programa de investigación se adecua debido a los convenios de colaboración con diferentes instituciones y centros de investigación en los que se trabaja, se amplía el área de estudio y la LGAC en proyectos de investigación tanto de inventarios florísticos y faunísticos, ecología básica, y biodiversidad en otros Estados del norte del País, lo que brinda la justificación a esta LGAC.
- b) LGAC que se crea: “Manejo para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos bióticos”. El plan de estudios del programa de biólogo que

atiende en ese momento el CA está orientado hacia ecología y manejo de recursos bióticos, por tanto, una parte de los PTC se han estado formando en el área de manejo de recursos y se han unido a los PTC ya formados en ecología, justificando así y haciendo coherente la currícula del programa, perfil de los profesores, programa de investigación y las líneas de los integrantes del CA y sus colaboradores.

Durante 2012, el CA es reconfigurado con ocho PTC y obtiene su grado de “consolidación” en noviembre de 2013, cuya acreditación del registro se otorga por 5 años siendo en 2018 su próxima evaluación. Los PTC integrantes del CA en esta última evaluación fueron; Jorge Arturo Alba Ávila (Lider del CA), Veronica Ávila Rodríguez, Ulises Romero Méndez, María Cristina García de la Peña, Cándido Márquez Hernández, José Gamaliel Castañeda Gaytan, José Luis Estrada Rodriguez y Luis Manuel Valenzuela Nuñez. La mencionada reestructuración del CA dio como resultado el máximo grado de consolidación. Entre los productos obtenidos relevantes se encuentran; obtención de productos académicos (artículos en revistas indexadas, capítulos de libros y codirección de tesis), así como también la organización de eventos académicos. Es importante hacer mención que el trabajo del CA “Ecología, Biodiversidad y Manejo de Recursos Bióticos” dio como resultado la creación en el 2012 del primer programa de posgrado de la FCB, la Maestría en Ciencias en Biodiversidad y Ecología, programa perteneciente al PNPC de CONACYT, además en conjunto con el CA “Riqueza, Interacciones y Conservación de la Biodiversidad” en el 2016 se pusieron en marcha los programas de posgrado Maestría en Gestión Ambiental (MGA) y el Doctorado en Ciencias en Biodiversidad y Ecología (DCBE), este último como continuidad de la MCBE también pertenece al PNPC de CONACYT como programa de reciente creación.

El CA “Ecología, Biodiversidad y Manejo de Recursos Bióticos” representa el primer grupo de PTC con trabajo colegiado de la FCB, el cual ha permitido en gran parte el desarrollo y consolidación de diversos proyectos académicos dentro de la FCB, como la generación de programas de posgrado (MCBE, DCBE, MGA), la organización de congresos y otros eventos académico-científicos (Congreso de Biodiversidad y Jornadas académico culturales), la integración de redes temáticas de colaboración entre CA (Red de Biodiversidad y Sustentabilidad). Así mismo el CA ha tenido recientemente eventos desafortunados como el deceso de uno de sus integrantes, el Dr. Cándido Márquez Hernández, quien falleció en un accidente carretero en mayo del 2016 cuando se trasladaba a realizar actividades de investigación.

El CA “Ecología, Biodiversidad y Manejo de Recursos Bióticos” actualmente se encuentra trabajando para mantenerse en la categoría de Consolidado y entre sus proyectos se encuentra la creación de redes de colaboración con otros Cuerpos Académicos de otras instituciones del país.

#### *Cuerpo Académico “Riqueza, Interacciones y Conservación de la Biodiversidad”*

Como resultado de un análisis colectivo entre los integrantes del CA “Ecología, Biodiversidad y Manejo de Recursos Bióticos” y otros investigadores interesados en participar colegiadamente en un organo similar y en aras de ampliar los alcances de la FCB en el 2014 se decide generar un nuevo Cuerpo Académico que cultive nuevas líneas de generación y aplicación del conocimiento. Para la conformación del nuevo CA dos de los elementos del CA “Ecología, Biodiversidad y Manejo de Recursos Bióticos” el Dr. Jorge Arturo Alba Ávila y el Dr. Jose Gamaliel Castañeda Gaytán se salen del mencionado CA para integrarse en el nuevo CA. Los otros dos PTC (recien contratados) integrantes del nuevo CA fueron la Dra. Gisela Muro Perez y el Dr. Jorge Sáenz Mata, los cuales en conjunto con los profesores que salieron del CA “Ecología, Biodiversidad y Manejo de Recursos Bióticos” conformaron el nuevo CA “Riqueza, Interacciones y Conservación de la Biodiversidad” (con Clave de Registro: UJED-CA-122).

Las LGAC que los integrantes del CA cultivan son dos:

- a) Interacciones planta-microorganismo-suelo. Esta línea genera conocimiento relacionado con las interacciones positivas y/o negativas que se establecen entre plantas y microorganismos en relación con el sustrato. El enfoque principal de esta LGAC es el estudio de interacciones positivas de los microorganismos con las plantas de las zonas áridas del norte de México; dirigido al estudio de la biodiversidad y a determinar el papel de los microorganismos simbióticos caracterizando a aquellos que promueven el crecimiento vegetal para el desarrollo del inoculantes microbianos.
- b) Biología, vulnerabilidad y conservación de flora, fauna y microbiomas silvestres. Esta línea de investigación genera conocimiento sobre los aspectos desconocidos de la biología de las especies silvestres cuya vulnerabilidad las destaca como una necesidad de evaluación. Con esta prioridad de estudio, se busca promover la toma de decisiones que favorezcan la valoración del estado de vulnerabilidad actual y finalmente, la conservación de las especies silvestres. Asimismo, esta línea contempla la aplicación de técnicas moleculares para evaluar la filogenia, variabilidad y composición genética de microorganismos,

flora y fauna en ecosistemas de ambientes áridos con el propósito de fomentar su conocimiento, aprovechamiento y conservación dentro de esquemas de desarrollo sustentable.

A menos de un año de su creación el CA pasa por una situación difícil con el fallecimiento del líder inicial Dr. Jorge Arturo Alba Ávila en abril del 2015, debido a lo anterior se reestructura el CA, se da de alta al Dr. José Gamaliel Castañeda Gaytán como líder del CA y se incorpora como integrante del CA al Dr. Jaime Sánchez Salas PTC de reciente contratación.

Se inician acciones conjuntas destacadas en cuatro productos centrales: 1. Producción científica colegiada a partir de la interacción de los PTCs en sus diferentes disciplinas (Artículos publicados y sometidos a revisión). 2. En la organización de eventos y de la conformación de una revista de difusión científica con miras a indizarla ante el CONACyT (Revista Aridociencia) (<http://aridociencia.mx/index.html>). 3. Continuar la divulgación de la ciencia mediante la participación colegiada y constante de los miembros del CA en el Centro Regional de Educación para la Conservación (CRECO), Centro dedicado a la cultura y difusión de la información científica a la sociedad en general, para promover la conservación de la biodiversidad. 4. Apuntalar y expandir los alcances de las líneas de Generación y aplicación del conocimiento mediante la adquisición de acuerdos con colegas y cuerpos académicos afines para la interacción continua de las habilidades individuales de los investigadores involucrados, en productos (formación de recursos humanos, presentaciones en congresos y publicaciones) colegiados.

En julio del 2017, se propone la colaboración con un nuevo PTC (M.C. Juan Miguel Borja Jimenez) con Perfil PRODEP dada la línea de investigación que cultiva y la afinidad con un integrante del CA. Al mismo tiempo, se plantea la posibilidad de su incorporación como integrante activo del CA para aprovechar los productos conjuntos con uno de los integrantes del CA y con la potencialización de enriquecer su línea bajo la colaboración de varios integrantes del CA.

A la fecha, el CA se ha dado a la tarea de promover actividades de integración y divulgación de la ciencia en eventos internos a la Facultad de Ciencias Biológicas en donde se busca promover en los estudiantes la investigación documental y la expresión cultural de dicha información en la creación de un mural alusivo a la región en el Pleistoceno. Asimismo, se mantiene la prioridad de concretar una red nacional de colaboración con investigadores afines a las líneas de generación e investigación actuales del CA.

El CA “Riqueza, Interacciones y Conservación de la Biodiversidad” termina la vigencia de su registro en el 2018 por lo que actualmente se encuentra en proceso de preparación para ser evaluado, desde su creación los integrantes de este CA han trabajado para cubrir todos los requisitos necesarios para que en esta próxima evaluación se logre la Consolidación.

#### *Cuerpos Académicos de la FCB-UJED como pilar de Investigación y Posgrado*

La esencia de la investigación de la FCB-UJED se sustenta en un Nucleo Académico Básicos compuesto por la totalidad de los PTC que integran los dos CA con los que cuenta la Facultad de Ciencias Biológicas. La trayectoria de investigación en los programas de Posgrado (MCBE y DCBE), ha considerado los proyectos que realizan los investigadores, de carácter institucional o interinstitucional (ya sea con financiamiento interno o externo), vinculados con los trabajos de investigación, los cuales se han realizado en cuatro LGAC: 1. Ecología y Biodiversidad del Norte de México y 2. Manejo para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos biótico, las dos LGAC anteriores del CA “Ecología, Biodiversidad y Manejo de recursos bióticos” y 3. Interacciones planta-microorganismo-suelo y 4. Biología, vulnerabilidad y conservación de flora, fauna y microbiomas silvestres del CA en Consolidación, Riqueza, Interacciones y Conservación de la Biodiversidad. La mayor parte de la investigación está en función de la problemática que enfrenta la sociedad actual con la pérdida y manejo ineficiente de la biodiversidad como recurso estratégico del norte de México (PE-MCBE, 2016).

#### **Conclusión**

Los Cuerpos Académicos de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UJED sustentan en gran parte el desarrollo académico-científico de la FCB, son el cimiento de los programas de licenciatura y posgrado que se ofertan en la FCB-UJED. Es importante mencionar que de acuerdo a la experiencia particular de los CA de la FCB se ha avanzado tanto en el número de CA así como en los indicadores de calidad. Los PTC que integran los dos CA de la FCB se han esforzado para mejorar todos los indicadores esenciales para avanzar en la consolidación de estos grupos colegiados de trabajo; el incremento en el número de profesores con el perfil deseable y en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), participación en la acreditación de los programas de licenciatura y posgrado.

La FCB de la UJED es una institución con mucho futuro y la visión en relación a los CA es continuar con el fortalecimiento de los dos CA con los que cuenta, por un lado el CA “Riqueza, Interacciones y Conservación de la Biodiversidad” en próximas fechas será evaluado y cuenta con todos los elementos para avanzar en su grado de consoli-

dación. Pero además se pretende la creación de otros CA. En particular la FCB cuenta actualmente con profesores de tiempo completo con los elementos suficientes para la creación de un CA que cultive líneas de generación y aplicación del conocimiento relacionadas con temáticas de sustentabilidad y gestión ambiental. Es importante resaltar que la mejora de los programas ofertados por la FCB de la UJED depende fundamentalmente de la creación, dedicación y desempeño de los Cuerpos Académicos ya que éstos son los medios para mejorar la calidad de las instituciones de educación superior.

Tabla 1. Información de los Cuerpos Académicos de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UJED

Nombre del CA (Clave)	Grado de consolidación	Año de registro	Última eval.	Lider actual	Integrantes	Perfil PRODEP	Nivel SNI
Ecología, Biodiversidad y Manejo de Recursos Bióticos (UJED-CA-87)	Consolidado	2002	2013	José Luis Estrada Rodríguez	Dra. Verónica Ávila	Sí	Nivel 1
					Rodríguez		
					Dr. Ulises Romero	Sí	Nivel 1
					Méndez		
					Dra. María Cristina García de la Peña	Sí	Nivel 1
Dr. José Luis Estrada Rodríguez	Sí	Nivel 1					
Dr. Luis Manuel Valenzuela Nuñez	Sí	Nivel 1					
Riqueza, Interacción y Conservación de la Biodiversidad (UJED-CA-122)	En Consolidación	2014	2014	José Gamaliel Castañeda Gaytán	Dra. Gisela Muro Perez	Sí	Nivel 1
					Dr. Jorge Sáenz Mata	Sí	Candidato
					Dr. José Gamaliel Castañeda Gaytán	Sí	Nivel 1
					Dr. Jaime Sánchez Salas	Sí	Nivel 1

## LOS CUERPOS ACADÉMICOS EN LA LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MARINAS DE LA UABC

---

Zavala-Hamz Víctor A.

López Acuña Lus M.

García-Gastelum Alejandro

Vaca-Rodríguez Juan G.<sup>1</sup>

Facultad de Ciencias Marinas, Universidad Autónoma de Baja California  
Ensenada, B.C. México.

<sup>1</sup>Autor de correspondencia: juangvaca@uabc.edu.mx

Una autoevaluación sobre si los CA realmente han:

- \* Facilitado/promovido el trabajo colegiado en esta área, las publicaciones en conjunto, etc.
- \* Promovido la investigación en los alumnos de licenciatura.
- \* Facilitado que los académicos entren/se mantengan en el SNI y tengan el Perfil PRODEP.

### Resumen

Los cuerpos académicos en la Facultad de Ciencias Marinas de la UABC siguen los lineamientos establecidos por la administración central, y se definen como grupos de profesores de tiempo completo (PTC) que comparten una o varias líneas de generación y aplicación innovadora del conocimiento (LGAC) en temas disciplinares o multidisciplinarios y un conjunto de objetivos y metas académicos. Se presentan estadísticas sobre la actividad de los cuerpos académicos la licenciatura en Ciencias Ambientales, así como evidencias o ejemplos de la información disponible. Se presentan casos de éxito y de problemas, y se plantean algunos retos e interrogantes para el mediano plazo.

### Abstract

The academic bodies in the Marine Science Faculty of the UABC follow the guidelines established by the central administration, and are defined as groups of full time professors (FTP) that share one or some lines of generation and innovative application of knowledge (LGAK) in disciplinary and multidisciplinary themes and a set of academic goals and objectives. Basic statistics about the academic bodies activity are presented for the Environmental Sciences degree, as well as evidence or examples of available information for both tutor and student. Success and problematic cases are presented, and some challenges and questions are raised to be solved in the medium term.

Palabras claves: Cuerpos académicos, líneas de generación y aplicación del conocimiento, ciencias ambientales.

## Introducción

Los cuerpos académicos (CA) son grupos de profesores de tiempo completo que comparten una o varias líneas de generación y aplicación innovadora del conocimiento (LGAC) (investigación o estudio) en temas disciplinares o multidisciplinares y un conjunto de objetivos y metas académicos. Adicionalmente sus integrantes atienden programas educativos (PE) en varios niveles para el cumplimiento cabal de las funciones institucionales. Los CA pueden ser Consolidados, en Consolidación o en Formación.

### **Son características de un CA Consolidado**

- La mayoría de sus integrantes tienen la máxima habilitación académica que los capacita para generar o aplicar innovadoramente el conocimiento de manera independiente.
- Cuentan con amplia experiencia en docencia y en formación de recursos humanos.
- La mayoría cuenta con el reconocimiento de perfil deseable, tienen un alto compromiso con la institución, colaboran entre sí y su producción es evidencia de ello.
- Demuestran una intensa actividad académica manifiesta en congresos, seminarios, mesas y talleres de trabajo, etc., de manera regular y frecuente, con una intensa vida colegiada, y sostienen una intensa participación en redes de intercambio académico con sus pares, en el país y en el extranjero, así como con organismos e instituciones nacionales y del extranjero.

### **Son características de un CA en Consolidación**

- Más de la mitad de sus integrantes tiene la máxima habilitación y cuentan con productos de generación o aplicación innovadora del conocimiento.
- La mayoría de ellos tiene reconocimiento del perfil deseable.
- Participan conjuntamente en líneas de generación o aplicación innovadora del conocimiento bien definidas.



- Por lo menos, la tercera parte de quienes lo integran cuenta con amplia experiencia en docencia y en formación de recursos humanos.
- Colaboran con otros Cuerpos Académicos.

### **Son características de un CA en Formación**

- Tienen identificados a sus integrantes, de los cuales al menos la mitad tiene el reconocimiento del perfil deseable.
- Tienen definidas las líneas de generación o aplicación del conocimiento e identificados algunos Cuerpos Académicos afines, y de alto nivel, de otras instituciones del país o del extranjero con quienes desean establecer contactos.

En ese sentido, el presente documento pretende evaluar en general la operatividad de los cuerpos académicos en la licenciatura en Ciencias Ambientales de la Facultad de Ciencias Marinas de la UABC, y en específico en cuanto a la operatividad en los temas de: a) facilitar/promover el trabajo colegiado en esta área, las publicaciones en conjunto, etc. b) promover la investigación en los alumnos de licenciatura y c) facilitar que los académicos entren/se mantengan en el SNI y tengan el Perfil PRODEP.

### **Materiales y Métodos**

Se recabó información de diferentes sistemas informáticos de la UABC, y se analizó la base de datos de la Licenciatura en Ciencias Ambientales para obtener estadísticas básicas descriptivas.

### **Resultados**

### **Historia**

La Universidad Autónoma de Baja California (UABC) está organizada a través de la integración de Dependencias de Educación Superior (DES).

La DES de Ciencias Naturales y Exactas (CNyE) de la UABC está integrada por la Facultad de Ciencias (FC), la Facultad de Ciencias Marinas (FCM) y el Instituto de Investigaciones Oceanológicas (IIO). La DES es la responsable de siete programas educativos de licenciatura y nueve de posgrado, y 24 Cuerpos Académicos. Para fines prácticos se describe la información de la FCM, y cuando es pertinente se especifica el complemento de la DES.

La FCM fue creada por decreto de Rectoría el día 15 de diciembre de 1960, con el nombre de Escuela Superior de Ciencias Marinas, e inicia labores con la licenciatura en Oceanología en septiembre de 1961. Fue la primera escuela a nivel superior de la UABC en Ensenada. En 1985 se crea la Maestría en Oceanografía Biológica, y en 1987 la entonces Escuela Superior se convierte en Facultad y se crea la Especialidad en Administración de Recursos Marinos. En 1990, se crean, en colaboración con el IIO, los programas de Maestría y Doctorado en Oceanografía Costera, y en 2005 se crea el doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo en colaboración con la FC y el IIO, quien lo administra. En 2006 se crean la Especialidad en Gestión Ambiental en colaboración con la FC y el IIO, y ese mismo año se crea el programa de Maestría y Doctorado en Ecología Molecular y Biotecnología. En 2007 inician los programas de Licenciatura en Ciencias Ambientales y de Biotecnología en Acuicultura.

### **Programas Acreditados**

La licenciatura en Oceanología fue evaluada primeramente por CIEES obteniendo el nivel 1 en noviembre de 1992. En 2002 se creó la Asociación Nacional de Profesionales del Mar, A. C. (ANPROMAR, A. C.), organismo reconocido por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES). El 17 de diciembre de 2003 la licenciatura fue acreditada por este organismo externo por un periodo de cinco años, en diciembre de 2008 fue reacreditada y en diciembre de 2013 reacreditada por segunda vez.

Las licenciaturas de Biotecnología en Acuicultura y Ciencias Ambientales fueron acreditadas en 2012. La primera por ANPROMAR y la segunda por el Comité de Acreditación de la Licenciatura en Biología (CACEB, A.C.). En 2017 ambas licenciaturas fueron reacreditadas por un periodo de cinco años.

A partir de 2008 los programas de Maestría y Doctorado en Oceanografía Costera y la

Maestría y Doctorado en Ecología Molecular se encuentran dentro del Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC) de CONACYT, y desde 2009 la Especialidad en Gestión Ambiental también ingresó al PNPC. En 2016 el Doctorado en Ecología Molecular salió del PNPC. Por lo que en 2017, cuatro de los cinco programas de posgrado que ofrece la FCM se encuentran en el PNPC, tres en el nivel de consolidados y uno en consolidación. En 2018, la Especialidad en Gestión Ambiental y el Doctorado en Oceanografía Costera serán evaluados.

### **Planta Académica**

Para el ciclo 2017-1, la FCM contaba con 44 Profesores de tiempo completo, nueve técnicos académicos de tiempo completo, un profesor de medio tiempo y un técnico académico de medio tiempo que, con el apoyo de aproximadamente 40 profesores e investigadores de otras Unidades Académicas, y 38 profesores por asignatura, le dan soporte a ocho programas educativos, tres de licenciatura (Oceanología, Ciencias Ambientales y Biotecnología en Acuicultura) y cinco de posgrado (Especialidad en Gestión Ambiental, Maestría y Doctorado en Oceanografía Costera, y Maestría y Doctorado en Ecología Molecular y Biotecnología), y participan activamente en los otros dos posgrados de las otras dos Unidades Académicas de la DES (Maestría en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas y Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo). Para el ciclo escolar 2018-2 se integraran a la licenciatura en Ciencias Ambientales dos nuevos PTC que fortalecerán al programa educativo y las líneas de investigación de esta área.

### **Investigación**

La FCM cuenta con proyectos de investigación de incidencia local, regional, nacional e internacional, con diferentes fuentes de financiamiento. Asimismo, muchos investigadores trabajan como asociados en diferentes proyectos de investigación, incluyendo muchos cuyos responsables se encuentran adscritos al IIO. La mayoría de las investigaciones se enfocan a resolver problemas locales, regionales, nacionales e internacionales.

El resultado de este trabajo de investigación se ve reflejado con la participación de académicos de la FCM en Cuerpos Académicos, principalmente de la DES de CNYE, de los cuales 12 son Consolidados, nueve en Consolidación y tres en Formación. Ocho de estos

CA están directa o indirectamente relacionados con la licenciatura en Ciencias Ambientales (\*).

### **CA Consolidados**

- 1 Estudios Relativos a la Biodiversidad \*
- 2 Manejo de Recursos Costeros y Terrestres \*
- 3 Tecnologías para Ambientes Inteligentes
- 4 Física Cuántica
- 5 Biotecnología Integral
- 6 Geología Costera \*
- 7 Ecología de Fitoplancton
- 8 Nutrición y Fisiología Digestiva
- 9 Botánica Marina
- 10 Geociencias Ambientales \*
- 11 Oceanografía Química, Biogeoquímica y Contaminación del Medio Ambiente Marino
- 12 Química Ambiental, Contaminación y Toxicología \*

### **CA en consolidación**

- 1 Tecnologías de Información y Visualización
- 2 Matemáticas
- 3 Ecología Molecular
- 4 Enseñanza de las Ciencias e Ingeniería
- 5 Dinámica de Fluidos Geofísicos
- 6 Oceanografía Sinóptica
- 7 Biotecnología Acuícola Animal
- 8 Agua y Ambiente \*
- 9 Biología y Cultivo de Moluscos

**CA en formación**

- 1 Monitoreo en Tiempo Real de Zonas Costeras \*
- 2 Ecología, Conservación y Manejo de Recursos Marinos \*
- 3 Oceanografía Operacional

De los 44 PTC, 32 tienen la modalidad de Profesor-Investigador (72.72%), 26 cuentan con el perfil deseable PRODEP (59%) y seis más recibieron el apoyo de Nuevo PTC en 2015 (13.63%), además de otros seis que ingresaron a la UABC en el ciclo 2016-2 y tienen muy altas probabilidades de ser apoyados como Nuevos PTC (13.63%); y 21 pertenecen al SNI (47.7%). De los que están en el SNI, siete son Candidatos, 12 Nivel I, uno Nivel II y uno Nivel III.

**Líneas de generación y aplicación innovadora del conocimiento (LGAC)**

Las LGAC de la DES CNYE que están relacionadas con la Licenciatura en Ciencias Ambientales se presentan en la Tabla I.

Tabla I LAGAC de la DES de CNYE de la UABC relacionadas con las Ciencias Ambientales

LGAC	CA
Estudios sobre los recursos hídricos y ambiente	Agua y ambiente
Manejo de ecosistemas	Manejo de recursos costeros y terrestres
Manejo y conservación de recursos marinos	Ecología, conservación y manejo de recursos marinos
Electroquímica marina	Monitoreo en tiempo real de zonas costeras

**Proyectos de Investigación Vigentes**

EN 2017, la DES de CNYE tiene registrados ante la Coordinación de Investigación y Posgrado de la UABC a 13 proyectos relacionados con temática ambiental, siete de ellos tienen como responsable a un PTC de la FCM (Tabla II).

Tabla II. Proyectos de la DES de CNYE con temática ambiental.

Título	Unidad Académica	Responsable
Análisis de escenarios para la conservación de hábitats en las costas de baja california	FCM	Guillermo Torres Moye
Biodiversidad y biogeografía de la flora y fauna asociada al intermareal rocoso de la Isla de Guadalupe, Baja California, México	FC	Faustino Camarena Rosales
Caracterización de la porción norte del campo de dunas Conalep en la playa municipal de Ensenada, B.C.	FCM	Rigoberto Guardado France
Caracterización y regionalización de las zonas costeras de México, que incluyan métodos de sistemas de información geográficas y estadísticas biofísicas y socioeconómicas en condiciones actuales y con cambio climático	FCM	Georges Seingier
Determinación de la respuesta de foraminíferos bentónicos submareales ocasionados por los recientes pulsos del río Colorado a su delta	FCM	Miguel Agustín Téllez Duarte
Evaluación de riesgos bioeconómicos debidos a la sobre explotación de acuíferos en regiones áridas y costeras urbanas y agrícolas	FC	Michelle Hallack Alegría
Impacto del riego agrícola con agua residual tratada sobre el acuífero y suelo del valle de mañadero □	IIO	Luis Walter Daessle Heuser

Implicaciones del derecho humano al agua en la gestión de recursos hídricos en Baja California	IIO	Leopoldo Guillermo Mendoza Espinosa
Integración de programas de monitoreo de bosques de sargazo gigante en Baja California para promover y orientar su manejo y conservación	FCM	Rodrigo Beas Luna
Modelo de desarrollo regional sustentable como herramienta de adaptación al cambio climático	FCM	María Concepción Arredondo García
Modelación de nicho ecológico para ungulados; borrego cimarrón ( <i>Ovis canadensis</i> ) y venado bura ( <i>Odocoileus hemionus</i> ) en la Sierra Juárez, Baja California.	FC	Aldo Antonio Guevara Carrizales
Monitoreo ecológico del Alto Golfo de California y delta del Río Colorado	IIO	Eunise Vannesa Torres Delgado
Valoración de la geodiversidad costera del Estado de Baja California	FCM	Miguel Agustín Téllez Duarte

El Estatuto Escolar de la UABC, en su artículo 155, establece que las Ayudantías de Investigación son una modalidad de obtención de créditos optativos para los alumnos que cursan las etapas Disciplinaria o Terminal de su Plan de Estudios. Al inicio de cada ciclo escolar, los PTC con proyecto vigente pueden dar de alta una ayudantía de investigación en el Sistema de Formación Profesional y Vinculación Universitaria (SIFPVU) (Figura 1). Para darse de alta en una ayudantía de investigación el alumno debe estar cursando las etapas Disciplinaria o Terminal e ingresar al SIFPVU para solicitar una entrevista con el PTC. Después de la entrevista el PTC decide si acepta o no al alumno en el SIFPVU (Figura 2). En la Tabla III se presenta la matrícula total y de las Etapas Disciplinaria y Terminal del Programa de Estudios (PE) en Ciencias Ambientales de los ciclos escolares 2015-1 al 2017-1, así como el número de alumnos que realizaron una ayudantía de investigación. Es evidente el bajo porcentaje de alumnos de Ciencias Ambientales que han participado en ayudantías de investigación en los últimos cinco ciclos escolares.

Sistema Integral de Formación Profesional y Vinculación Universitaria

DR. VÍCTOR ZAVALA HAMZ, SUBDIRECTOR DE LA

Modalidades de Aprendizaje

Id	Clave	Nombre	Programas	Responsable	Estado
11556	23710	AYUDANTIA EN INVESTIGACION EN FISIOPATOLOGIA DE PECES	5006 - BIOTECNOLOGO EN ACUACULTURA - 20071	27562 - OSCAR BASILIO DEL RIO ZARAGOZA	DESACTIVADA
11567	24018	AYUDANTIA EN LABORATORIO EN ECOLOGIA PESQUERA	5005 - LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES - 20071   5006 - BIOTECNOLOGO EN ACUACULTURA - 20071   5001 - OCEANOLOGO - 20082	27632 - RODRIGO BEAS LUNA	DESACTIVADA
11569	23805	AYUDANTIA DOCENTE EN ECOLOGIA	5005 - LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES - 20071	27632 - RODRIGO BEAS LUNA	DESACTIVADA
11570	23709	AYUDANTIA EN INVESTIGACION EN REPRODUCCION Y CULTIVO DE BIVALVOS	5006 - BIOTECNOLOGO EN ACUACULTURA - 20071   5001 - OCEANOLOGO - 20082	27543 - SERGIO CURIEL RAMIREZ GUTIERREZ	DESACTIVADA
11571	23804	AYUDANTIA EN INVESTIGACION EN MONITOREO ECOLOGICO MARINO COSTERO	5001 - OCEANOLOGO - 20082   5005 - LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES - 20071   5006 - BIOTECNOLOGO EN ACUACULTURA - 20071	27632 - RODRIGO BEAS LUNA	DESACTIVADA
11584	23782	AYUDANTIA DOCENTE EN FISICA DE FLUIDOS	5001 - OCEANOLOGO - 20082	23584 - SORAYDA AIME TANAHARA ROMERO	DESACTIVADA
11597	23708	AYUDANTIA DOCENTE EN APOYO A CALCULO II	5001 - OCEANOLOGO - 20082	15730 - LUIS JAVIER VILLEGAS VICENCIO	DESACTIVADA
11615	23707	AYUDANTIA EN LABORATORIO EN PATOLOGIA ACUICOLA	5006 - BIOTECNOLOGO EN ACUACULTURA - 20071	22114 - IVONE GIFFARD MENA	DESACTIVADA
11622	NO DISPONIBLE	AYUDANTIA DOCENTE EN HORAS DE INVESTIGACION	5001 - OCEANOLOGO - 20082	15043 - ADRIANA GISEL GONZALEZ SILVERA	DESACTIVADA
23706		AYUDANTIA DOCENTE EN OCEANOGRAFIA	5001 - OCEANOLOGO - 20082	18314 - RONALD MICHAEL	DESACTIVADA

Figura 1. Alta de ayudantías en el Sistema Integral de Formación Profesional y Vinculación Universitaria (SIFPVU). Se señala una ayudantía de investigación disponible para alumnos de Ciencias Ambientales.

Sistema Integral de Formación Profesional y Vinculación Universitaria

Solicitudes de alumnos

Id solicitud	Matrícula	Nombre	Nombre modalidad	Programas	Responsable	Fecha registro	Estado	Bitácora
2284	331111	RODRIGUEZ COTA MISABEL ALEJANDRO	AYUDANTIA EN INVESTIGACION EN REPRODUCCION Y CULTIVO DE BIVALVOS	5006 - BIOTECNOLOGO EN ACUACULTURA - 20071   5001 - OCEANOLOGO - 20082	27543 - SERGIO CURIEL RAMIREZ GUTIERREZ	04 de febrero del 2017	VIGENTE	<a href="#">Ver bitácora</a>
2517	341321	SAN JOSE ELIZUNDIA ALVARO	AYUDANTIA EN INVESTIGACION EN MONITOREO ECOLOGICO MARINO COSTERO	5001 - OCEANOLOGO - 20082   5005 - LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES - 20071   5006 - BIOTECNOLOGO EN ACUACULTURA - 20071	27632 - RODRIGO BEAS LUNA	17 de febrero del 2017	VIGENTE	<a href="#">Ver bitácora</a>
2520	347670	HOYOS SANAY PAULINA BERENICE	AYUDANTIA EN INVESTIGACION EN MONITOREO ECOLOGICO MARINO COSTERO	5001 - OCEANOLOGO - 20082   5005 - LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES - 20071   5006 - BIOTECNOLOGO EN ACUACULTURA - 20071	27632 - RODRIGO BEAS LUNA	17 de febrero del 2017	VIGENTE	<a href="#">Ver bitácora</a>
2436	334533	RAMIREZ SANCHEZ ALEJANDRO JOAQUIN	AYUDANTIA DOCENTE EN FISICA DE FLUIDOS	5001 - OCEANOLOGO - 20082	23584 - SORAYDA AIME TANAHARA ROMERO	12 de febrero del 2017	VIGENTE	<a href="#">Ver bitácora</a>
2532	338024	FIGUEZ VALENZUELA FERNANDO	AYUDANTIA EN LABORATORIO EN PATOLOGIA ACUICOLA	5006 - BIOTECNOLOGO EN ACUACULTURA - 20071	22114 - IVONE GIFFARD MENA	20 de febrero del 2017	VIGENTE	<a href="#">Ver bitácora</a>
2288	338080	SALAZAR CORRALES ALBERT STEPHEN	AYUDANTIA DOCENTE EN OCEANOGRAFIA GEOLOGICA	5001 - OCEANOLOGO - 20082	18314 - RONALD MICHAEL SPELZ MADERO	05 de febrero del 2017	VIGENTE	<a href="#">Ver bitácora</a>
2263	341652	VIAS VELAZQUEZ CARLOS JAVIER	AYUDANTIA DOCENTE EN OCEANOGRAFIA GEOLOGICA	5001 - OCEANOLOGO - 20082	18314 - RONALD MICHAEL SPELZ MADERO	03 de febrero del 2017	VIGENTE	<a href="#">Ver bitácora</a>
2438	346485	OLMEDO VALENCIA YESENIA RUBI	AYUDANTIA DOCENTE EN GEOLOGIA MARINA	5001 - OCEANOLOGO - 20082	20932 - MIGUEL ANGEL SANTA ROSA DEL RIO	12 de febrero del 2017	VIGENTE	<a href="#">Ver bitácora</a>
2697	336929	LOPEZ CALDERON LUIS ALEJANDRO	AYUDANTIA DOCENTE EN SISTEMAS EN ACUACULTURA	5006 - BIOTECNOLOGO EN ACUACULTURA - 20071	17435 - JUAN GABRIEL CORREA RIVES	28 de febrero del 2017	VIGENTE	<a href="#">Ver bitácora</a>

Figura 2. Alumnos aceptados por los PTC en una ayudantía registrada en el SIFPVU. Se resaltan dos alumnos de Ciencias Ambientales aceptados en una ayudantía de investigación.



Tabla III Matrícula total y de las etapas Disciplinaria y Terminal del PE de Ciencias Ambientales.

Ciclo Escolar	Matrícula total	Matrícula E. Disciplinaria y Terminal	Número de alumnos que realizó ayudantía de investigación	Porcentaje de alumnos de las etapas Disciplinaria y Terminal realizando ayudantía de investigación
2015-1	162	79	1	1.26%
2015-2	184	74	0	0%
2016-1	180	82	0	0%
2016-2	244	91	0	0%
2017-1	181	86	2	2.32%

### Discusión y conclusiones

Con la cantidad de nuevos académicos integrados a la planta de la FCM y de la DES de CNYE en 2015, 2016 y 2018-2, se están realizando talleres informativos para una oportuna inserción de los mismos en los CA, y su respectivo fortalecimiento. También se ha dado promoción de la generación, registro, formalización y sistematización de los proyectos de investigación y de las redes académicas, así como mantener una estrecha relación de la investigación con la docencia en la licenciatura de Ciencias Ambientales, permitiendo que poco a poco más estudiantes participen en todos los procesos de la investigación, y que los investigadores productivos tengan un impacto directo en estudiantes de licenciatura a través de la impartición de cursos de alto nivel.

Los Cuerpos Académicos de la DES de CNYE de la UABC han promovido el trabajo colegiado y las publicaciones en conjunto entre los miembros del Cuerpo Académico. También han facilitado que los académicos ingresen, se mantengan o incrementen su nivel dentro del SNI y que obtengan en el corto plazo el Perfil Deseable del PRODEP.

El mayor reto es incrementar, en el mediano plazo, la participación de un mayor número de alumnos de licenciatura en todos los procesos de la investigación que se realiza en la Licenciatura en Ciencias Ambientales y la DES de CNYE.

### Bibliografía

<http://promep.sep.gob.mx/ca1/Conceptos2.html> Consultado: 1 de junio 2017

<http://cimarron.mx/uabc.mx/CA/> Consultado: 1 de junio 2017

<http://cimarron.ens.uabc.mx/CA/cuerpounidad.php> Consultado: 1 de junio 2017

López Leyva S., 2010. Cuerpos académicos: factores de integración y producción de conocimiento. *Rev. educ. sup* vol.39 no.155



LOS CUERPOS ACADÉMICOS DE LA FACULTAD DE BIOLOGIA REGION  
XALAPA DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA: CARACTERISTICAS Y  
DESARROLLO.

---

Barrera Bernal, Clementina<sup>1</sup>

cbarrera@uv.mx

Páez Rodríguez, Margarito<sup>1</sup>

mapaez@uv.mx

Ramírez Benítez María del Carmen<sup>2</sup>

cramirez@uv.mx

### Resumen

El presente trabajo tiene como propósito describir las características de antigüedad, edad, posgrado, áreas de formación e institución formativa de los profesores de tiempo completo de la Facultad de Biología región Xalapa de la Universidad Veracruzana. Posteriormente se hace un recuento de los cuerpos académicos de esa institución para, sobre esa base, reflexionar sobre la realidad actual de la conformación y los procesos dirigidos a la consolidación de los cuerpos académicos.

---

1      Cuerpo académico Calidad Ambiental CAUV-19

2      Cuerpo académico Biología de la Salud CAUV-302

## **Introducción**

Hacia finales de la década de los noventa, en nuestro país se impulsó la creación de cuerpos académicos en las instituciones de educación superior (IES) como una de las políticas más recientes enfocadas a promover nuevas formas de estimular la generación y aplicación de conocimiento. El principal propósito de la formación de cuerpos académicos es fortalecer dinámicas académicas sustentadas en el trabajo colaborativo que aseguren la conformación de equipos disciplinarios. Junto con la formación académica del profesorado son los principales propósitos del Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) ahora con la denominación PRODEP.

En la dinámica de la educación superior el concepto de cuerpo académico (CA) ha generado polémica en torno a su definición, pero también discusión acerca de la distribución de los recursos económicos sobre la base de esta figura académico-administrativa. En la indagación bibliográfica encontramos documentos que cuestionan desde la objetividad del concepto, su origen hasta su autoría (Acosta, 2006; Lobato y de la Garza, 2009) pero también se ha reflexionado sobre su impacto en los programas educativos.

Dentro de las reuniones del Consorcio de Programas Educativos de las Ciencias Biológicas de reconocida calidad en México (COMPEB, A. C.) se planteó como un tema que requiere análisis y discusión desde la perspectiva de los profesionales de la educación en esta área.

El presente documento se elaboró en dos fases, la primera es una descripción numérica de la antigüedad, edad, posgrado, área disciplinar e institución formadora de los profesores de tiempo completo (PTC) de la Facultad de Biología región Xalapa (FBX) de la Universidad Veracruzana. En la segunda se hace una pequeña relatoría de la transformación de los cuerpos académicos (CA) y la constitución de los mismos.

### **Los profesores de tiempo completo**

La Facultad de Biología región Xalapa tiene 50 años de haber sido fundada, inició en 1968 como el departamento de Biología en la entonces denominada Facultad de Ciencias. Es la cuarta facultad de ese tipo creada en provincia, originalmente para fortalecer la enseñanza de la biología en el sistema de enseñanza media superior. Las condiciones nacionales que generaron la fundación de nuestra Facultad, hace cinco décadas, fueron principalmente la existencia de una política de descentralización del gobierno federal que promovía instituciones de educación superior fuera de la hoy ciudad de México así como los requerimientos sociales de formación de docentes en educación media superior.

rior y de formación biológica sólida para egresados de carreras como Psicología.

La formación de profesores con estudios de posgrado dentro de la FBX inició en 1980 (Fernández et al., 2018) pero la política pública que da origen al PROMEP ha permitido que las universidades públicas, como la UV; retomen planteamientos importantes de mejora de su planta docente, impulsando el trabajo colectivo para tener plantas académicas de calidad.

A lo largo de las últimas dos décadas los profesores de tiempo completo han obtenido posgrados y otros más se han jubilado, actualmente se cuenta con 35 profesores de tiempo completo (PTC), de los cuales cinco son investigadores, adicionalmente hay cerca de 40 profesores de diversa contratación (maestros por asignatura, técnicos académicos, profesores con carga complementaria, de base o de contratación temporal).

Con respecto a los PTC el 71 % tiene grado de doctor, el 20 % posee maestría y solo el 9 % tiene licenciatura. Más del 60 % de ellos cuenta con Perfil Deseable (PDP) en el Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el tipo Superior (PRODEP) y el 20 % pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Un poco más del 43 % de los PTC tienen una antigüedad entre uno y diez años y el 5.7 % entre 41 y 50 años (Tabla 1). Si bien se aprecia una plantilla mayoritariamente reciente no ocurre lo mismo cuando analizamos los rangos de edad, la mayoría de los profesores (66 %) tienen más de 51 años de edad (Tabla 2). Por condición de género es una planta académica de 16 mujeres y 19 hombres (54%).

Tabla 1. Relación entre antigüedad y número de profesores de tiempo completo.

Intervalo de antigüedad (años)	Número de PTC
1-10	15
11-20	3
21-30	7
31-40	8
41-50	2

Tabla 2. Relación entre la edad y el número de profesores de tiempo completo.

Intervalo de edad (años)	Número de PTC
30-40	6
41-50	6
51-60	16
61-70	7

El 86 % de los PTC ostenta un posgrado obtenido dentro del área disciplinar a la que pertenece el programa educativo (PE) de Licenciado en Biología (Tabla 3).

Tabla 3. Relación entre área disciplinar del posgrado y número de profesores de tiempo completo.

Área disciplinar del posgrado	Número de PTC
Ciencias naturales y exactas	30
Ciencias sociales y administrativas	2
Educación, humanidades y arte	2
Ciencias agropecuarias	1

Casi todos obtuvieron el posgrado en instituciones educativas nacionales públicas (Tabla 4), el 43% son egresados de algún posgrado de la Universidad Veracruzana, el 17 % de la Universidad Nacional Autónoma de México y el 9 % estudiaron en el Instituto de Ecología A. C.

Tabla 4. Relación entre institución formativa y número de profesores de tiempo completo.

Institución	Número de PTC	
Extranjeras (Italia, Reino Unido y España)	3	
Nacionales públicas	30	Universidad Veracruzana: 15 Universidad Nacional Autónoma de México: 6 Instituto de Ecología A. C.: 3 Colegio de Posgraduados: 2 Instituto Politécnico Nacional, Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Autónoma de Morelos y Universidad de Guadalajara: 1
Nacionales privadas	2	Universidad de Xalapa Universidad Anáhuac

Un 54 % son Perfil Deseable Prodep y 17 % son miembros del Sistema Nacional de Investigadores. Sin duda, estas cifras dan cuenta del esfuerzo de los PTC por elevar los indicadores institucionales y de la fortaleza de la planta académica para sostener el programa educativo.

### Los cuerpos académicos

El proceso de conformación de un CA debe iniciar con el compromiso de varios docentes para investigar juntos acerca de un tema y con impacto en los procesos educativos que sea de su interés. El establecimiento de reglas de operación, las líneas de aplicación y generación de conocimientos, el diseño de proyectos de investigación y acciones, así como la distribución de responsabilidades se basan en el consenso de sus integrantes. A partir del 2000, se formaron los primeros CA's agrupados con pocos criterios académicos, algunos iniciaron como grupos de trabajo basándose principalmente en las relaciones de amistad más que en el soporte del trabajo colegiado sobre líneas de investigación claras.

La formación de los cuerpos académicos en la FBX ha tenido varios derroteros, algunos se conformaron derivados de áreas de investigación con profesores que trabajaban de forma individual pero que de acuerdo a las políticas educativas tuvieron que organizarse bajo nuevos esquemas, en donde se registraron todos los integrantes como un cuerpo académico, en otros se agruparon profesores que no pertenecían a ninguna línea y otros sólo con aquellos profesores que ya eran perfil PROMEP/PRODEP. A lo largo de 18 años han intercambiado a sus integrantes, ya sea por jubilación o por reagrupación de los mismos.

Los cuerpos académicos actuales de la FBX son siete, tres en estatus en consolidación (CAEC) y cuatro en formación (CAEF). En éstos participan 29 profesores, se desarrollan 13 Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) y establecen acuerdos con otros cuerpos colegiados del país y del mundo, realizan investigación conjunta, colaboran en productos de divulgación, proyectos de vinculación con diferentes sectores y dirigen tesis.

Tabla 5. Cuerpos académicos y sus líneas de generación y aplicación del conocimiento.

Nombre, clave y estatus del cuerpo académico	LGAC
Biología de la salud UV-CA-302 (CAEC)	L1 – Causas, efectos y alternativas para el abordaje sustentable de la salud. L2 – Innovación educativa y práctica docente en biología.

Investigación y educación para el desarrollo sustentable UV-CA-362 (CAEC)	L1 – Investigación para el desarrollo sustentable L2 – Educación para el desarrollo sustentable
Calidad ambiental UV-CA-19 (CAEF)	L1 – Biodiversidad (acuática y terrestre) L2 – Estudios sobre el ambiente y normatividad
Diversidad molecular y biotecnología UV-CA-22 (CAEF)	L1 – Bioquímica y genética molecular de plantas L2 – Bioquímica, ecología y biotecnología de microorganismos L3 – Fisiología vegetal y biotecnología
Bioética y conservación de los recursos naturales UV-CA-371 (CAEC)	L1 – Bioética y conservación de ecosistemas
Entomología y parasitología UV-GC-248 (CAEF)	L1 – Taxonomía, Ecología, Biogeografía de insectos y manejo integrado de plagas
Biología y ecología del comportamiento (CAEF)	L1 – Fisiología Animal y Ecología del Comportamiento L2 – Comunicación de la ciencia

Recientemente, con las modificaciones al Plan de Estudios 2013, se definieron tres líneas de investigación del Programa Educativo de la licenciatura en Biología, con enfoque de los ecosistemas regionales:

**Hidrobiología:** Aborda problemáticas relacionadas con el agua mediante el diagnóstico de su calidad, evalúa el impacto de la contaminación sobre la biodiversidad para proponer estrategias de conservación, manejo sustentable y recuperación del recurso hídrico con enfoque de cuenca rigiéndose por la normatividad oficial aplicable.

**Ecología:** Aborda la estructura, dinámica y problemáticas naturales y antrópicas de los ecosistemas, para proponer estrategias de conservación, manejo sustentable y recuperación de los mismos, rigiéndose por la normatividad oficial aplicable

**Biotecnología:** Aborda estrategias de aprovechamiento y aplicación de los recursos naturales, que contribuyen a la solución de las problemáticas ambientales y sociales desde un sólido conocimiento de los procesos biológicos, rigiéndose por la normatividad oficial aplicable.

Habrá que establecer la relación, congruencia y valoración académica entre líneas de investigación del programa educativo, LCAC de los cuerpos académicos, academias de



áreas de conocimiento y áreas de formación de los profesores.

Los cuerpos académicos establecen relaciones con cuerpos académicos de la UV y de otras IES nacionales e internacionales, han construido redes de colaboración y de cooperación. Las redes de colaboración están caracterizadas principalmente por:

1. Ampliar o complementar Líneas de Generación y Aplicación de Conocimientos que cultivan los grupos participantes.
2. Fomentar la realización conjunta de proyectos de investigación o estudio.
3. Desarrollar soluciones a problemas de interés regional o nacional, basados en la investigación.

Así, las redes de colaboración, es decir, de conocimiento o de investigación, son aquellas organizaciones en las que el propósito es intercambiar conocimientos para hacerlos crecer, difundirlos, debatirlos y desarrollarlos. A diferencia de las redes de cooperación en donde sólo se intercambian recursos humanos e infraestructuras.

Es necesario que se incrementen las interacciones entre los integrantes de los cuerpos académicos para que den soporte a actividades académicas colegiadas. Para ello, sus integrantes deben cumplir con un cúmulo de actividades: asesoría individual de tesis u otras formas de titulación, proyectos de investigación, tutoría individualizada, trabajo colegiado con otros grupos o CA, desarrollar cursos o diplomados, participar en programas de posgrado y estancias académicas, tener una producción académica que cuente con criterios de calidad (ISSN, ISBN), además en preciso que respondan a las convocatorias de PRODEP o de otros financiadores para obtener recursos económicos. A este panorama se suman las limitaciones presupuestarias de la IES por lo que la conformación y desarrollo de los CA se torna lento y poco alentador.

Los cuerpos académicos en la UV no tienen reglamentación propia, están sujetos a la normatividad de la Secretaría de Educación Superior, se organizan con un número mínimo de tres integrantes y solo pueden participar en dos cuerpos académicos (integrante y colaborador). Los nuevos requerimientos institucionales dictados por las políticas educativas federales han ejercido una influencia sobre la conformación de los cuerpos académicos. Actualmente se definen sobre la base de la normatividad de la SEP, es decir está siendo “dominado” no directamente por las disciplinas, sino por el gobierno federal a través de la SEP, sin considerar la propia autonomía de la institución para definir su rumbo y sus políticas internas.

Existe desigualdad en las trayectorias formativas de los profesores, se tiene la necesidad de aplicar un relevo generacional en el cual se debe asegurar que los profesores contratados tengan cierta afinidad académica.

Las políticas y estrategias estatales e institucionales favorecen las condiciones para el desarrollo del personal académico sustancialmente en la docencia, otras funciones sustantivas de la universidad quedan eclipsadas, sobre todo en la provincia donde no se cuenta con la infraestructura requerida para el desarrollo de la investigación.

Las políticas educativas demandan cambios cualitativos sustanciales en el papel del profesor, ahora enfrentado a una diversificación de carga docente que le da un peso importante a la función de investigación. Falta de organización del personal docente para atender una carga horaria diversificada y se aprecia falta de experiencia para concretar publicaciones de calidad por lo que algunos de los PTC no han logrado desarrollar las funciones sustantivas en su totalidad.

Otro elemento limitante es la obtención de los recursos financieros muchas universidades tienen mecanismos administrativos que dificultan su consecución y ejercicio. El origen de los recursos financieros de los cuerpos académicos en la FBX para proyectos es a través de las convocatorias federales emitidas por SEP-PRODEP, Conacyt y Semarnat-Cecadesu, pero cabe destacar que los académicos realizan un importante financiamiento de proyectos con recursos propios.

En la UV no existe nombramiento de investigador-docente, las contrataciones se dan como profesor de tiempo completo o como investigador, lo que deviene en funciones sustantivas claramente diferenciadas pero con igualdad de compromisos: docencia, investigación, gestión y tutorías.

Si la SEP decide, como ya lo hizo con los perfiles deseables del PRODEP, que cuando haya renovación no existen recursos económicos, sino solamente el reconocimiento formal, los cuerpos académicos ya no pueden tener acceso a recursos financieros, eso ocurre cuando los cuerpos académicos alcanzan el nivel de consolidados.

Si bien la formación de los cuerpos académicos ofrece fortaleza a los programas educativos, es necesario afrontar varios retos para lograr su consolidación y pertinencia.

## Referencias bibliográficas

Acosta, A. (2006) Señales cruzadas: una interpretación sobre las políticas de formación de cuerpos académicos en México *Revista de la Educación Superior* (35), 81-92.

Fernández, M. del S.; Páez, M y Palmeros, B. (2018) *Facultad de Biología de la Universidad Veracruzana: 50 años. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. México. 95 páginas.*

Lobato, O. y De la Garza, E. (2009) La organización del cuerpo académico: las premisas de decisión, colegialidad y respuesta grupal. *Revista Mexicana de Investigación Educativa* (40). 191-216.

Vences-Esparza, A y Flores-Alanís, I. (2017) La consolidación de los cuerpos académicos. Un análisis de los factores que intervienen en su evolución. *Memoria electrónica del Congreso Nacional de Investigación Educativa Año 3 número 3. En línea <http://comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/index.htm>. Consultado 14 de mayo de 2018 México. 13 páginas*



## LOS CUERPOS ACADÉMICOS QUE APOYAN A LA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

Hugo Delfín González<sup>1</sup> y Carmen Salazar Gómez-Varela<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Autónoma de Yucatán

La Licenciatura en Biología, que se imparte en la facultad de Medicina veterinaria y Zootecnia, de la Universidad Autónoma de Yucatán, es impartida por personal académico que en su mayoría está asociado a 4 cuerpos académicos reconocidos por la SEP. Tres de ellos en nivel de consolidado y uno en formación (Cuadro 1).

*Cuadro 1. Cuerpos académicos que apoyan la impartición de la licenciatura en Biología de la UADY.*

NOMBRE DEL CA	GRADO DE DESARROLLO
Bioecología Animal	Consolidado
Ecología Tropical	Consolidado
Manejo y Conservación De Recursos Naturales Tropicales	Consolidado
Recursos Florísticos Tropicales	En Formación

La planta académica que es parte de los cuerpos académicos o que está formalmente asociada a ellos está integrada por 17 académicos de los grupos núcleo y 17 académicos asociados a los CA. De estos 34 académicos, el 82.3% tiene perfil PRODEP y el 41% tiene membresía en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI). De los académicos que están en los grupos núcleo, el 94% tiene perfil PRODEP y el 53% tiene membresía en el SNI. De los académicos asociados a los CA, el 70.5% tiene perfil PRODEP y el 29.4% tiene membresía en el SIN (Cuadro 2).

*Cuadro 2. Miembros de los grupos núcleo y asociados de los CA, perfil PRODEP y miembros del SNI.*

CUERPO ACADÉMICO	GRUPO NUCLEO			ASOCIADOS		
	MIEMBROS	PRODEP	SNI	MIEMBROS	PRODEP	SNI
Bioecología animal	6	6	3	1	1	
Ecología tropical	5	4	3	4	3	2
Manejo y conservación de recursos naturales tropicales	3	3	1	3	3	2
Recursos florísticos tropicales	3	3	2	5	5	1
Total	17	16	9	13	12	5

El nivel de escolaridad de la planta académica se considera alto. En total el 74% de la planta académica tiene grado de doctor, el 17.6% el grado de maestría y sólo 8.8% el grado de licenciatura Cuadro 3).

Cuadro 3. Escolaridad de la planta académica de los grupos núcleo y asociados. También se incluye a los académicos no asociados a ningún CA.

	DOCTORADO	MAESTRIA	TOTAL
GRUPO NUCLEO	16	1	17
ASOCIADOS	9	4	13
TOTAL	25	5	30

PÁGINA WEB DE LOS CA (<http://www.ccba.uady.mx/ica.php>)

Los CA asociados a la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia tienen una ficha mínima de información que incluye al menos 10 aspectos: Misión y Visión, Objetivo General, Línea de Investigación, Áreas de interés para CA, Áreas de interés para Posgrado e Investigación, Colaboraciones, Perfil de los Integrantes, Publicaciones, Colaboración con alumnos, Servicios que Ofrece. Es especialmente importante el perfil de los integrantes ya que incluye una breve descripción del perfil profesional y al menos un vínculo a páginas académicas (GOOGLE SCHOLAR, ORCID PROFILE, RESEARCH GATE, SCOPUS PROFILE, etc.) donde se puede acceder a las publicaciones del académico. Los siguientes resúmenes fueron tomados de información contenida en esta página web.

### **CUERPO ACADÉMICO DE BIOECOLOGÍA ANIMAL**

Línea de investigación: Ecología, diversidad, conservación y manejo de fauna.

Objetivo: Generar conocimientos básicos y aplicados sobre la biodiversidad, con especial énfasis en la fauna de Latinoamérica, que sirvan de base para su conservación y manejo sustentable; formar recursos humanos de licenciatura y posgrado; establecer vínculos con centros de investigación nacionales e internacionales y con el sector social y productivo; difundir los conocimientos científicos y brindar servicios a la sociedad en general.

### **INTEGRANTES**

	Integrantes	PRODEP	SNI	ESPECIALIDADES
Grupo núcleo	6	6	3	Entomología (3), Mastozoología (2) Ornitología (1)
Asociados	1	1		Ictiología

### INTERESES PARA COLABORAR

- Animales como bioindicadores.
- Diversidad, biogeografía y conservación de fauna.
- Fauna silvestre y enfermedades transmitidas por vector.
- Manejo de fauna nativa con fines comerciales (insectos, aves, mamíferos).
- Manifestaciones y evaluaciones de Impacto ambiental.
- Monitoreo y control de artrópodos de importancia médico-veterinaria.
- Restauración ecológica y manejo de hábitat.

### CUERPO ACADÉMICO ECOLOGÍA TROPICAL

Línea de investigación: Patrones y procesos ecológicos en sistemas tropicales.

Objetivo. Generar conocimiento innovador en las áreas básica y aplicada de la ecología tropical, así como la formación de estudiantes de alta calidad académica.

### INTEGRANTES

	Integrantes	PRODEP	SNI	ESPECIALIDADES
Grupo núcleo	5	4	3	Ecología de interacciones, Ecología de micorrizas, Estadística ecológica, Interacciones planta-planta, Respuestas funcionales de plantas
Asociados	4	3	2	Contaminación ambiental, Ecología y evolución de interacciones planta-animal, Ecología y sistemática de organismos acuáticos continentales y estadística ecológica, Ecología evolutiva de la reproducción en plantas

## INTERESES PARA COLABORAR

- Ecología de la conservación de selvas bajas y dunas costeras.
- Ecología básica y aplicada de interacciones bióticas.
- Ecología del paisaje, recursos naturales y agroecología.
- Gestión ambiental y vinculación social.

## CUERPO ACADÉMICO MANEJO Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES TROPICALES

Línea de investigación. Agroecología tropical.

Objetivo. Generar conocimientos que mejoren la calidad de vida de los productores y comunidades rurales

## INTEGRANTES

	Integrantes	PRODEP	SNI	ESPECIALIDADES
Grupo núcleo	3	3	1	Agroecología tropical, Agroforestería y Etnobiología, Etnobiología y domesticación de especies perennes
Asociados	3	3	2	Biología reproductiva y genética vegetal, Ciencias del suelo y agua, Manejo de animales de traspatio

## INTERESES PARA COLABORAR

- Manejo de recursos naturales tropicales.
- Solares escolares y parcelas agroforestales.
- Estrategias de colaboración interdisciplinarias e interinstitucionales para promover el desarrollo sostenible en Yucatán.
- Programa de conservación in situ y caracterización de la diversidad biológica de interés agroecológico en el área maya de Yucatán.
- Etnobiología de los recursos naturales de la península de Yucatán.



## CUERPO ACADÉMICO RECURSOS FLORÍSTICOS TROPICALES

Línea de investigación. Diversidad y conservación de los recursos vegetales tropicales.

Objetivo. Estudiar integralmente la diversidad de ecosistemas y especies tropicales para coadyuvar a su conservación y manejo sustentable.

### INTEGRANTES

	Integrantes	PRODEP	SNI	ESPECIALIDADES
Grupo núcleo	3	3	2	Etnobotánica, Sistemática de Loranthaceae, Poaceae, Polygonaceae y Viscaceae
Asociados	5	5	1	Etnobotánica, Etnobotánica y etnoecología, Desarrollo curricular, Micología, Ordenamiento ecológico, Sistemática de Bromeliaceae

### INTERESES PARA COLABORAR

- Elaboración de estudios sistemáticos, inventarios florísticos.
- Estudios ecológicos relacionados con la conservación y manejo de los recursos vegetales.
- Desarrollar actividades relacionadas con la educación ambiental a diferentes grados escolares.

### PERSONAL ACADÉMICO NO ADSCRITO A NINGÚN CUERPO ACADÉMICO

	Escolaridad	Observaciones
Cátedra CONACYT	Doctorado	Se deberá asociar a Bioecología animal
PTC	Maestría	Sin adscripción
PTC	Licenciatura	Adscrito a Ecología (ET)
PTC	Especialidad	Adscrito a Ecología (ET)
Técnico académico (2)	Licenciatura	Adscritos a Botánica (RFT)
Técnico académico (2)	Licenciatura	Adscritos a Zoología (BA)



## CUERPOS ACADÉMICOS DE LA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA DEL ITESI, UN ESPACIO PARA EL ESTUDIO CIENTÍFICO Y DIFUSIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DEL ESTADO DE GUANAJUATO

---

Juan Gualberto Colli Mull, Victoria Hernández Hernández,  
Daniel Ávila Aguilar, Claudia Isela González López, Francisco  
Alejo Iturvide, Maria Azucena Márquez Lucio.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE IRAPUATO. CARRETERA IRAPUATO SILAO KM,  
12,5 COL. EL COPAL, CP 36821 IRAPUATO GUANAJUATO

AUTOR CORRESPONDIENTE: [jcolli@itesi.edu.mx](mailto:jcolli@itesi.edu.mx)

El Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI), es una institución de educación superior de carácter público descentralizado, cuyo propósito es servir a la sociedad formando profesionales con elevados conocimientos técnicos, científicos y humanísticos, que los habilite para: Generar riqueza en las cadenas de valor de la actividad económica y social, convertirse en promotores y agentes de cambio, que mejoren la calidad de vida de la sociedad, fortalecer la democracia, solidaridad, cultura y el cuidado del medio ambiente.

El ITESI ofrece 15 programas educativos, entre los que se encuentra la Licenciatura en Biología la cual fue fundada en el año 2007, con el propósito de incorporar en sus líneas de conocimiento, la biodiversidad y el estudio del ambiente dentro de sus líneas instrumental y social-educativa, que permitan desarrollar actitudes para el desarrollo sustentable, así como destrezas y habilidades para el manejo de técnicas y métodos que se requieren para el estudio, la conservación y el aprovechamiento de los seres vivos por la sociedad.

Es importante resaltar que fuimos la primera carrera de Licenciatura en Biología y actualmente somos la única enfocada en la biodiversidad en el estado de Guanajuato, estudiando los principales grupos biológicos como microbiología, botánica y zoología así como sus interacciones, relación con su hábitat e impacto de las actividades humanas, por lo que nos lleva a un mayor compromiso con la sociedad para la formación de profesionales comprometidos con el cuidado del medio ambiente, la diversidad y la aplicación de la biotecnología en beneficio del desarrollo social, económico y académico, respetando el ambiente y resaltando los valores éticos.

La Licenciatura en Biología, cuenta con dos cuerpos académicos que son fruto de un gran esfuerzo de trabajo y gestión tanto de los profesores como de la coordinación de la carrera, creados como respuesta a las exigencias de la comunidad académica estudiantil de conocer en toda su amplitud la diversidad de organismos, las aplicaciones biotecnológicas de punta a nivel mundial, investigación y desarrollo sustentable.

Un Cuerpo Académico (CA), es un conjunto de profesores-investigadores que comparten una o más líneas de estudio, cuyos objetivos y metas están destinados a la generación y/o aplicación de nuevos conocimientos. Además, dada la investigación que realizan, son un instrumento de profesionalización del profesorado y de su permanente actualización, por lo tanto, favorecen una plataforma sólida para enfrentar el futuro cada vez más exigente en la formación de capital humano, situación que les permite erigirse como las células de la academia y representar a las masas críticas en las diferentes áreas del conocimiento que regulan la vida académica de las Instituciones de Educación Superior, por lo que en conjunto con el ejercicio docente contribuyen en el logro de una educación de calidad. Los cuerpos académicos sustentan las funciones académicas institucionales y contribuyen a integrar el sistema de educación superior del país sustento indispensable para la formación de profesionales y expertos.

Nuestras líneas de investigación tienen como objetivo principal la innovación de la investigación aplicada y desarrollo tecnológico, que tenga como objetivos principales la asimilación, el desarrollo, la transferencia y mejora de tecnologías existentes. Tenemos diferentes proyectos interdisciplinarios en los cuales participan los miembros de cada CA aportando de la mejor manera conocimiento específicos de nuestras áreas. Además de esto tenemos objetivos académicos en común, como el crecimiento profesional de nuestros tesis y publicaciones en conjunto con enfoques multidisciplinarios.

Refrendando el compromiso de la Licenciatura en Biología del ITESI con el estado de Guanajuato en el conocimiento, conservación y uso sustentable de los recursos naturales se crean los cuerpos académicos de “ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES” y “BIODIVERSIDAD, BIOTECNOLOGÍA Y BIOSPROSPECCIÓN” con una línea de investigación enfocada en el buen manejo y prospección de la biodiversidad de las Áreas Naturales Protegidas de la región Bajío, la cual está dirigida para cubrir y respaldar las especialidades de Manejo de Recursos Naturales y Biotecnología.

**CUERPO ACADEMICO “ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES”  
ITESI-CA-11. LINEA DE INVESTIGACION; ECOLOGÍA Y MANEJO DE LA FLORA Y FAUNA  
DEL ESTADO DE GUANAJUATO.**

El cuerpo académico ITESI-CA-11, aborda los estudios de la Ecología, Estructura y Comunidad poblacional, Biodiversidad, Sistemática, Etnobotánica, Distribución y Eco-fisiología de los principales grupos organismos como mamíferos, plantas, artrópodos y microorganismos en la porción centro-sur del estado de Guanajuato. Generamos información para el diseño de programas de manejo, así como la actualización de base de datos sobre biodiversidad, aprovechamiento, desarrollo y manejo sustentable de los recursos naturales, guías de información y fomento a la educación ambiental.

Básicamente trabajamos en las 23 áreas naturales protegidas (ANPs) del estado de Guanajuato y la Reserva de la Biosfera de la Sierra Gorda de Guanajuato. Generamos información actualizada de los inventarios florísticos, faunísticos y microbiológicos sobre índices paramétricos y no paramétricos de diversidad y grados de conservación en las zonas de estudio. Entre los grupos biológicos más estudiados tenemos a las briofitas, licopodios y helechos, plantas con flores con énfasis al uso medicina y helechos, mamíferos pequeños y medianos, arácnidos e insectos.

Además de las ANPs en las cuales trabajamos, también se llevan a cabo investigaciones en zonas sin ningún decreto pero que tienen algún grado de importancia ecológica para la flora y fauna del bajío. Principalmente tratamos de evaluar efectos antrópicos que han persistido o bien que se incrementan (transformación de hábitat, destrucción o fragmentación) afectando la biodiversidad, estas investigaciones en áreas más modificadas las llevamos a cabo tratando de incluir a la mayor cantidad de población circundante a las áreas de estudio.

Los trabajos de tesis se han publicado en las revistas:

Revista Mexicana de Biodiversidad, Revista de Ciencias Naturales y Agropecuarias, Revista de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales y Entomología Mexicana entre otras revistas.

Las salidas de campo son importantes para desarrollo de actividades de los estudiantes, es la manera de conocer e interactuar con diferentes organismos en su hábitat para entender su papel en el ecosistema.

Los muestreos botánicos realizados en las diferentes ANPs, ha contribuido al avance en el inventario de pteridofitas en Guanajuato, con el registro de 8 especies, 1 Selaginella y 7 helechos (Tabla 1).

*Tabla. 1. Nuevos reportes de pteridofitas para el estado de Guanajuato*

Familia	Especie
Aspleniaceae	<i>Asplenium gentryi</i>
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis polypodioides</i> var. <i>michauxiana</i>
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis furfuraceum</i>
Pteridaceae	<i>Argyroschisma pallens</i>
Pteridaceae	<i>Pityrogramma calomelanos</i>
Psilotaceae	<i>Psilotum nudum</i>
Selaginellaceae	<i>Selaginella landii</i>
Thelypteridaceae	<i>Thelypteris ovata</i> var. <i>lindheimeri</i>

CUERPO ACADÉMICO “BIODIVERSIDAD, BIOTECNOLOGÍA Y BIOPROSPECCIÓN” ITESI-CA-5. LINEA DE INVESTIGACIÓN: MANEJO Y PROSPECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE LA REGIÓN BAJÍO.

El cuerpo académico ITESI-CA-5, aborda el estudio de la biodiversidad, estructura poblacional y eco-fisiología de las áreas naturales protegidas de la región Bajío, enfocándose en la generación de la información para el diseño e integración de datos, así como de programas computacionales que sirvan de apoyo en el estudio de la biodiversidad, aprovechamiento biotecnológico, desarrollo de planes sustentables de manejo de los recursos naturales, generación de guías de información y fomento a la educación ambiental.

En su conjunto representan un espacio muy importante para el desarrollo de los proyectos de titulación de los estudiantes y líneas de investigación de los profesores de la Lic. en Biología. Los cuerpos han permitido que los temas individuales de los profesores – investigadores sean reorientados de manera que se trabaje en el fortalecimiento de una línea principal con cada CA de permitiendo en nuestro caso enfocarse en la generación de conocimiento en torno de la diversidad de los recursos naturales y el desarrollo prospectivo de su aprovechamiento de una manera sustentable, por tanto, es necesario primero el entendimiento de los organismos y la forma en que interactúan con su entorno, de manera que a través de esto se descubran las posibles aplicaciones potenciales de una manera sustentable.

Uno de los aspectos que de manera inmediata registró beneficios derivados de la formación de los cuerpos académicos fue la investigación, ya que permitió la integración de los intereses individuales proyectos mejor estructurados y enfocados en problemáticas más relevantes. A partir de ello se generaron publicaciones en diversas revistas científicas

tanto nacionales como internacionales, arbitradas, indexadas y de difusión así como la participación en distintos eventos académicos como congresos, simposios, coloquios, encuentros científicos, etc. Permitió además la generación de un libro en forma de fascículos y una revista de divulgación y aprendizaje que actualmente se encuentran en fase de publicación piloto (Fig. 1). La primera de ellas denominada “HYADI PUBLICACIONES, SERIES INFORMATIVAS Y PROFESIONALES-ITESI”, está orientada a la divulgación de los avances en el conocimiento de la biodiversidad y los recursos naturales productos de las investigaciones realizadas, pero de una manera sencilla, privilegiando una estructura y lenguaje amigable para el lector no académico en ciencias biológicas. La segunda de ellas llamada “BioITESI” está enfocada en la comunidad interna de nuestro instituto, abordando entrevistas, reseñas y notas tanto de personajes importantes que han contribuido con sus estudios a un mejor entendimiento de nuestro entorno natural como de lugares, cultura y temas diversos de interés estudiantil.

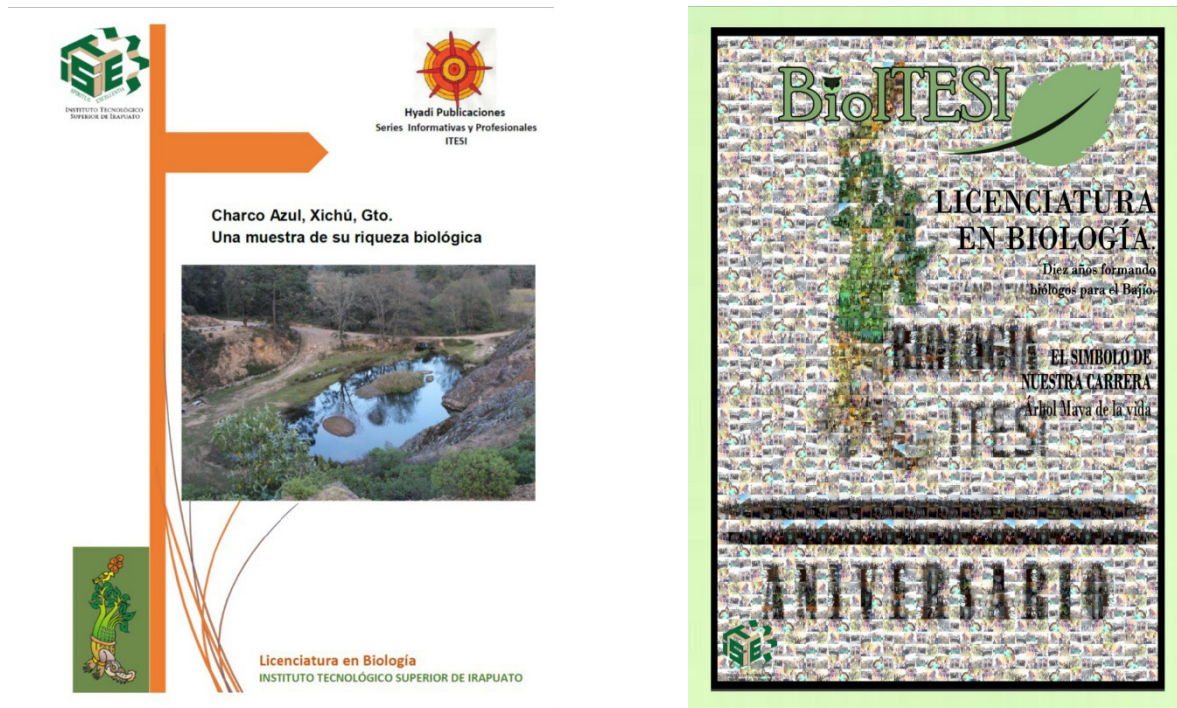


Figura 1. Portada del primer fascículo de la serie Hyadi Publicaciones y del primer número de la revista BioITESI.

Además de lo anterior, los trabajos de investigación han permitido un gran avance en la integración de tres libros adicionales que destacan la biodiversidad de hongos de nuestro estado, con una gran riqueza pero poco estudiados en nuestro entorno (Fig. 2)



Fig. 2. Guías preliminares de hongos macroscópicos de Santa Rosa y el Cerro del Cubilete en Guanajuato.

Los CA son la fortaleza de las Instituciones de Educación Superior y reflejan la integración multidisciplinaria, para un mejor desarrollo académico, formación y visión de los estudiantes.



## IMPACTO DE LOS CUERPOS ACADÉMICOS DE LA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE.

---

Maldonado Velázquez, M.G., Gómez-Solano, M.I. y del Río Rodríguez, R.E.

### INTRODUCCIÓN

La Licenciatura en Biología de la Universidad Autónoma de Campeche fue creada en 1989 y tiene una estrecha relación con la problemática regional y local. La región de la península de Yucatán cuenta con una fuerte actividad de servicios económicos, comerciales y culturales que la ubican en un lugar importante a nivel nacional. Las actividades agrícolas, pecuarias y turísticas de la región le confieren la necesidad de formar profesionistas capaces de introducirse en el ámbito laboral en estas actividades. En el caso particular del Biólogo, sus conocimientos acerca del manejo de los recursos naturales en una región estratégica como es el sureste de México, incrementan la vinculación academia-investigación y producción, dentro de un marco de uso sostenible de los recursos naturales.

Desde sus inicios ha marcado brecha proporcionando una oferta educativa actualizada y oportuna. Ha llevado una trayectoria de evaluación constante logrando en noviembre del 2007 el reconocimiento por CIEES con Nivel 1, por primera vez y actualmente vigente hasta el año 2022. En enero del 2009 obtiene la acreditación por el Comité de Acreditación y Certificación de la Licenciatura en Biología (CACEB), actualmente reacreditado hasta el 2019. Además, el programa es miembro de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Biología (AMFEB) y el Consorcio Mexicano de Programas Educativos Acreditados en Ciencias Biológicas A.C. (COMPEB).

La matrícula vigente es de 160 alumnos y se esperan 60 alumnos de nuevo ingreso a partir de agosto para el ciclo escolar 2017-2018 Fase I. Lo cual representa un incremento en la demanda de ingreso para la licenciatura.

La vinculación con los centros de investigación ha permitido reforzar la docencia con la participación de alumnos en servicio social, prácticas profesionales y tesis a través de proyectos de investigación, estancias y movilidad tanto estudiantil como de profesores. Estos centros pertenecen a la DES de Ingeniería y Ciencias.

## DOCENTES Y CUERPOS ACADÉMICOS

El cuerpo docente está formado por 28 profesores, de los cuales 14 están adscritos a Centros de investigación de la misma universidad, y los 14 restantes se clasifican como profesores de tiempo completo 5, de medio tiempo 1 y profesores por asignatura 8.

La habilitación de los docentes de la Lic. En Biología corresponde a 44% con grado doctoral, 30% grado de maestría, y 26% con licenciatura. Contando con el 50% de sus docentes con perfil Deseable PRODEP y 5 investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores nivel 1, 1 investigador candidato y 1 investigador nivel 2 (7 en total).

La producción de los cuerpos académicos contribuye a la difusión y divulgación científica, ya sea por artículos indizados, artículos arbitrados, revistas de difusión, tesis producidas, resúmenes y ponencias en congresos nacionales e internacionales. Desde la conformación de los cuerpos académicos, la producción conforma un total de 384 productos. En esta producción han participado PTC de los centros de investigación y adscritos a la FCQB. Los cuerpos académicos que impactan en el programa educativo son: 2 consolidados, 1 en consolidación y 1 en formación los cuales se enlistan en la siguiente tabla:

Tabla 1. Listado de Cuerpos Académicos que impactan en la Licenciatura en Biología.

Año de registro	Clave, Nombre y Grado de Consolidación	Línea de generación y aplicación del conocimiento	Docentes del programa de Biología que participan
2002	UACAM-CA-21 Manejo de recursos costeros  Consolidado	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Acuicultura</li> <li>● Contaminación e impacto ambiental</li> <li>● Ecología y manejo de ecosistemas costeros</li> <li>● Procesos costeros</li> <li>● Recursos pesqueros tropicales</li> </ul>	Agraz Hernández Claudia Maricusa Del Río Rodríguez Rodolfo Enrique Flores Hernández Domingo, Mendoza Franco Edgar Fernando Ramos Miranda Julia Sosa López Atahualpa Torres Rojas Yassir Eden, Villalobos Zapata Guillermo

2007	UNACAM-CA-13 Arqueología, Etnohistoria y Ecología Humana.  Consolidado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arqueología y etnobotánica</li> </ul>	Zamora Crescencio Pedro.
2008	UNACAM-C A-19 Gestión ambiental y desarrollo sustentable  En Consolidación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo territorial sustentable.</li> </ul>	Arteaga Aguilar Marco Antonio  Ayala Arcipreste María Esther Isaac Márquez Ricardo.
2015	UNACAM-CA-53 Salud Ambiental  En Formación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toxicología ambiental y ecotoxicología.</li> </ul>	Gómez Solano Mónica Isela,  Maldonado Montiel Teresita del Niño Jesús.  Chan Keb Carlos Armando

## IMPACTO

El Cuerpo Académico Consolidado (CAC-21) de Manejo de Recursos Costeros, ha contribuido desde su formación el año 2002, en la titulación de 240 estudiantes de licenciatura, 150 tesis de maestría y 31 a nivel doctorado. Se han desarrollado 32 proyectos de investigación con financiamiento externo, se ha participado en 33 ocasiones con otros cuerpos académicos y se han coordinado o participado en la realización de 18 eventos académicos (congresos, simposia, talleres, reuniones científicas). La planta docente adscrita al Instituto de Investigación EPOMEX corresponde a un 26% del total. Estos profesores investigadores impactan principalmente en materias como bioestadística, biología molecular, genética, temas selectos de biología, limnología, ecologías, dinámica de comunidades pesqueras, acuicultura y sanidad acuícola, restauración y manejo de manglares, entre otras.

El Cuerpo Académico (CAC) Arqueología, etnohistoria y ecología humana, contribuye en el fortalecimiento de las materias del sector botánico tales como plantas sin flores, plantas con flores, Morfofisiología vegetal y etnobotánica. La planta docente de este CA corresponde al 4% del total de la Lic. en Biología, adscrita al Centro de Investigaciones Históricas y Sociales.

El Centro de Estudios en Desarrollo Sustentable y Aprovechamiento de la Vida Silvestre participa con el CA Gestión Ambiental y Desarrollo Sustentable del Territorio (en consolidación). Los investigadores de este centro representan el 15% de la plantilla docente. Participan en las materias de educación ambiental, cordados, desarrollo sustentable, historia y filosofía de la biología, planeación y legislación ambiental, procedimientos de gestión ambiental, manejo de fauna silvestre, didáctica de la biología y conservación de recursos naturales, entre otras. Este CA ha tenido impacto relevante en el desarrollo del estado ya que sus integrantes son consultados para la toma de decisiones de desarrollos carreteros, de definición de vocación del territorio, del impacto de desarrollos y posibles áreas de riesgo.

Desde 2015 el Cuerpo académico en formación (CAEF-53) Salud Ambiental ha integrado proyectos colaborativos con financiamiento interno y externo. Sus integrantes imparten materias tales como biología celular, biología molecular, histología, embriología, química orgánica, algas, gestión de proyectos, taller de emprendedores, educación ambiental entre otras. Estos docentes están adscritos directamente a la Facultad de Ciencias Químico-Biológicas. Los proyectos de investigación que ha realizado sobre ensayos ecotoxicológicos, estudios sobre nematodos de vida libre como hospederos en holotúridos, estudios de la zona costera, retos sanitarios, entre otros. En 2016 se desarrolló la primera tesis de este CA en formación, egresado que actualmente se encuentra en un posgrado PNPC-CONACYT.

Las participaciones de los CA a través de la Academia han reforzado el vínculo docencia investigación a través de foros donde los estudiantes presentan avances de sus investigaciones vinculadas a su carga académica, servicio social o prácticas o bien avances de tesis de licenciatura.

Se realiza cada año un encuentro academia-sector productivo, el cual en cada edición cambia su temática. La primera edición versó sobre pesca y acuicultura, en la segunda, sobre vida silvestre. Como resultado de estos eventos, se han firmado convenios de colaboración en servicio social y prácticas profesionales, así como de servicios.

De igual forma se realizó la primer Jornada para el Fortalecimiento del Vinculo docente-alumno en la investigación biológica, donde cada uno de los profesores-investigadores señaló su Línea de investigación individual, el quehacer de su cuerpo académico, proyectos vigentes, y potenciales temas de tesis.

Este evento permitió realizar una encuesta para establecer las principales áreas de interés actual de los alumnos y las áreas emergentes de investigación que demandan, esto nos permitirá completar el análisis de la malla curricular previo a la reestructuración del plan de estudios en 2018.

En suma, los cuerpos académicos que inciden en la carrera de Biología, aportan las siguientes características al programa educativo:

Plan de Estudios:

- PE en nivel 1 de CIEES
- PE acreditado por el organismos acreditador CACEB. A C.
- Contenidos de las Unidades de Aprendizaje en actualización continua.
- Implementación de metodologías de laboratorio y campo en el estado del arte.
- El PE pertenece a AMFEB (Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Biología, A.C.)
- Profesores investigadores evaluados permanentemente por los alumnos, de forma anónima y confidencial con altas calificaciones.
- Prácticas de campo multidisciplinarias.
- Manuales de prácticas de laboratorio y campo por competencias en el estado del arte.

Servicios de apoyo para el aprendizaje:

- Se ofertan programas de educación continua a alumnos egresados por parte de integrantes de los diferentes Cuerpos académicos o investigadores en movilidad.

Personal Académico:

- Personal docente habilitado 75% con posgrado
- 26% PTC inscritos en el SNI docentes del PE
- 50% PTC con perfil PRODEP
- 5.3% Profesores realizando estudios doctorales

- Profesores investigadores evaluadores de proyectos CONACYT, integrantes de organismos acreditadores.
- Profesores investigadores que forman parte de comité editorial de revistas nacionales e internacionales.

#### Investigación:

- Cuerpos académicos que impactan en el PE: 2 consolidados, 1 en consolidación y 1 en formación.
- Profesores responsables o colaboradores de proyecto con financiamiento interno o externo.
- Publicación y difusión de resultados de investigación.

#### Estudiantes:

- Participación de estudiantes en movilidad académica a nivel nacional.
- Orientación a estudiantes para trámites administrativos, asesoría académica, servicio social y prácticas profesionales.
- Alumnos con acceso a becas CONACYT por proyectos.

#### Formación Integral:

- Realización de un Foro de Investigación estudiantil local anual.
- Convivencia entre profesores y alumnado
- Realización de la Expoverde – Prototipos ambientales y Trashion (reciclado)
- Participación en la Feria de Emprendedores
- Encuentros academia-sector productivo
- Jornadas de Investigación

- Vinculación y Extensión:
- Convenios de vinculación con centros de Investigación y otras universidades.
- Participación de estudiantes en el Verano Científico.
- Participación de estudiantes en estancias de investigación.
- Estudiantes en movilidad.

## CONCLUSIÓN

El cuerpo docente de este programa educativo ha trabajado con un profundo sentido de compromiso para establecer la organización y desarrollo de programas, acuerdos, acciones de reforzamiento académico, de investigación, de vinculación con los sectores productivos que fortalezcan la formación, capacitación y actualización de recursos humanos de calidad como son los egresados de la Licenciatura en Biología, los cuales concluyen la carrera con el conocimiento y habilidades para estructurar y desarrollar proyectos de investigación científica, tecnológica e innovación y contribuir así al desarrollo económico del sureste de México.

Los cuerpos académicos son los entes que vinculan la investigación con la docencia, más que el personal dedicado solo a la docencia. Los alumnos son expuestos a conocimientos que se ponen en práctica en el laboratorio y en campo y buscar nuevos espacios para estancias de investigación o tesis. Esto ocasiona que el estudiante adquiera una mayor conciencia global de su campo de acción e incluso despierte la curiosidad por conocer ofertas docentes o de titulación por tesis en otras IES; es un hecho que la mayor movilidad estudiantil de la facultad, ocurra entre los alumnos de Biología.





## Los Cuerpos Académicos y su impacto en la Licenciatura en Biología de la Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Xochimilco.

---

María Elena Castellanos-Páez<sup>1</sup>, Gabriela Garza-Mouriño<sup>1</sup>, Marcela Ivonne Benítez-Díaz Mirón<sup>1</sup> y Judith Castellanos Moguel<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>Departamento El Hombre y su Ambiente, UAM-X

<sup>1,2</sup>Cordinadora de la Licenciatura en Biología, UAM-X

### **Antecedentes de la Universidad Autónoma Metropolitana.**

El 17 de diciembre de 1973 el Congreso de la Unión aprobó la creación y la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma Metropolitana. Se organizó en unidades universitarias integradas a su vez por divisiones y departamentos académicos. Dos de las nuevas modalidades planteadas en la Universidad Autónoma Metropolitana son: el sistema trimestral y la eliminación del requisito del examen profesional para la titulación a nivel de licenciatura.

La Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) en la actualidad cuenta con 5 unidades: Unidad Azcapotzalco (UAM-A), Unidad Iztapalapa (UAM-I), Unidad Xochimilco (UAM-X), Unidad Cuajimalpa (UAM-C), y Unidad Lema (UAM-L).

### **La Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco**

#### **Organización**

La UAM-X esta integrada por 3 Divisiones Académicas: Ciencias Biológicas y de la Salud, Ciencias Sociales y Humanidades y Ciencias y Artes para el Diseño.

La División de Ciencias Biológicas y de la Salud se compone de 4 Departamentos: Atención a la Salud, El Hombre y su Ambiente, Producción Agrícola y Animal y Sistemas Biológicos. Los Jefes de Departamento tienen que vigilar el cumplimiento de los planes y programas de estudio de las divisiones en la parte en que los miembros de su Departamento son responsables de docencia. En este contexto, el Departamento El Hombre y su Ambiente (DEHA) se encarga de la Licenciatura en Biología.

#### **El Sistema de Enseñanza-aprendizaje en la UAM-X**

En la Unidad Xochimilco, el plan pedagógico es distinto de los planes pedagógicos que llevan las otras unidades. En la UAM-X se implementó el Sistema Modular.

El sistema modular vincula al proceso de enseñanza-aprendizaje las problemáticas de la realidad socialmente definida. A estos problemas se les llama Objetos de Transformación. A través del abordaje de estos problemas se busca unir la docencia, la investigación y el servicio.

No se imparten asignaturas se imparten módulos. Un módulo constituye la unidad de enseñanza-aprendizaje, integrado por un objeto de transformación, es decir, un problema de la realidad seleccionado por la universidad, así como la carga teórica o contenido de conocimiento necesario para que un sujeto en etapa de formación en una disciplina, sea capaz de actuar sobre dicho problema.

### **Licenciatura en Biología**

El Plan de Estudios de la Licenciatura en Biología de la UAM-Xochimilco se diseñó en 1974, con un interesante y novedoso enfoque: el manejo de los recursos naturales renovables. La adopción de este enfoque coincide históricamente con un auge en el desarrollo de la ecología en el país.

El Plan de Estudios fue aprobado por el Colegio Académico en la sesión del 28 de julio de 1978, y actualizado en la sesión 217 del 19 de junio del 2000. El objetivo general del Plan de Estudios actual es: “Formar profesionales creativos y críticos capaces de realizar actividades científicas para desarrollar y evaluar, con una perspectiva multidisciplinaria, estrategias de manejo de los recursos naturales bióticos con base en metodologías propias de las ciencias biológicas”.

La Licenciatura en Biología consta de 12 unidades de enseñanza aprendizaje (UEAs) denominadas Módulo; cada uno con una duración trimestral. Los Módulos están divididos en 3 troncos: el tronco interdivisional (TID) de un trimestre con el Módulo de Conocimiento y Sociedad, el tronco divisional de 2 trimestres con los módulos de Procesos Celulares Fundamentales y Energía y Consumo de Sustancias Fundamentales y el tronco de carrera con una duración de 9 trimestres y 9 módulos. En el Módulo de Conocimiento y Sociedad los grupos se conforman con estudiantes de las tres Divisiones Académicas, en los módulos de Procesos Celulares Fundamentales y Energía y Consumo de Sustancias Fundamentales, los grupos se conforman con alumnos de las licenciaturas de la División de CBS y en el tronco de carrera solo con alumnos de la Licenciatura en Biología.

Desde 1974 hasta 1985, se ofrecían 4 Áreas de Concentración para cursar los 9 módulos del tronco de carrera. Las Áreas eran: Ecología, Biología de los Ecosistemas Terrestres, Hidrobiología y Biología Experimental. Posteriormente las Áreas de Concentración desaparecieron.

En la Tabla 1 se enlistan los módulos de la Licenciatura en Biología en sus dos etapas: del año 1974 al 2000 y del 2000 a la fecha.

Tabla 1. Módulos de la Licenciatura en Biología.

No.	De 1974 al 2000	Del 2000 a la fecha
1	Conocimiento y Sociedad	Conocimiento y Sociedad
2	Procesos Celulares Fundamentales	Procesos Celulares Fundamentales
3	Energía y Consumo de Sustancias Fundamentales	Energía y Consumo de Sustancias Fundamentales
4	Recursos Naturales Renovables, la biota y su optimización	Biodiversidad y Recursos Naturales
5	Plagas y Enfermedades de un Recurso Natural Optimizado	Plagas y Enfermedades de un Recurso Natural
6	Ciclos Biogeoquímicos: la Biota y su Optimización	Ciclos Biogeoquímicos
7	Ciclos Biológicos: la Biota y su Optimización	Historias de vida
8	Productividad Primaria	Producción Primaria
9	Producción Secundaria A	Producción Secundaria
10	Producción Secundaria B	Análisis de Comunidades
11	Análisis de Sistemas A	Análisis de Sistemas Ecológicos
12	Análisis de Sistemas B	Análisis de Sistemas Ambientales

Notación: Los cambios fueron aprobados el 19 de junio del 2000

En cada módulo los alumnos realizan un trabajo de investigación formativa o investigación modular, en la cual se aborda el objeto de transformación correspondiente a esa Unidad de Enseñanza Aprendizaje.

### Áreas de Investigación y Cuerpos Académicos

Un Área de Investigación es una instancia conformada con al menos 5 miembros del personal académico, operan al interior de cada Departamento y atienden de forma multidisciplinaria las distintas líneas de generación y aplicación del conocimiento.

El Departamento el Hombre y su Ambiente cuenta con 5 Áreas de investigación, vigentes al 2018, las cuáles fueron aprobadas por el Consejo Académico de la Unidad (Tabla 2).

Así, el principal objetivo de las Áreas es generar conocimiento a través de la elaboración y desarrollo de programas y proyectos de investigación que constituyen y contribuyen a la identidad académica de cada Departamento, así mismo a una identificación del trabajo Universitario.

Tabla 2. Áreas de Investigación del Departamento El Hombre y su Ambiente.

Nombre del Área de Investigación	Jefe de Área
Conservación y Manejo de Recursos Naturales y Servicios Ambientales.	M en C. Jesús Sánchez Robles
Desarrollo y Manejo de los Recursos Naturales Renovables Acuáticos.	Dra. Gabriela Garza Mouriño
Estrategias Biológicas para el Aprovechamiento de los Recursos Naturales Acuáticos.	Dr. Jorge Castro Mejía
Estructura y Funcionamiento de los Recursos Naturales Renovables.	Dra. María Teresa Núñez Cardona
Sistemas y Procesos Ecológicos de los Recursos Acuáticos Tropicales.	M en C. María Guadalupe Figueroa Torres

### Cuerpos Académicos

En respuesta al Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, surge el Programa de Mejoramiento del Profesorado que dió origen a la creación de los Cuerpos Académicos; fueron concebidos como un espacio de investigación colegiada entre pares, con la posibilidad de que sus integrantes pertenecieran a diferentes Departamentos, Divisiones o Unidades, a diferencia de las Áreas de investigación donde sus integrantes pertenecen al mismo Departamento.

Los Cuerpos Académicos (CA) son grupos de profesores de tiempo completo que en las universidades públicas, estatales y afines comparten una o varias Líneas de Generación y Aplicación Innovadora del Conocimiento (LGAC) de investigación o estudio en temas disciplinares o multidisciplinarios así como un conjunto de objetivos y metas académicas comunes. Adicionalmente sus integrantes atienden Programas Educativos (PE) en varios niveles para el cumplimiento cabal de las funciones institucionales, que en el caso de la UAM son llamadas funciones sustantivas: Docencia, Investigación y Difusión.

El Departamento El Hombre y su Ambiente cuenta con 4 Cuerpos Académicos vigentes (Tabla 3), algunos de ellos iniciaron su conformación en 1999 durante el proceso de integración en los programas PROMEP y FOMES, bajo la dirección de la Dra. Gabriela Garza Mouriño y por mandato de la entonces Rectora de la Unidad Xochimilco, Dra. Patricia Aceves Pastrana; años mas tarde, en 2003, se registraron los primeros Cuerpos Académicos.

Tabla 3. Cuerpos Académicos del Departamento El Hombre y su Ambiente, vigentes al 2018.

Departamento El Hombre y su Ambiente				
Nombre	Responsable	Grado de Consolidación	Vigencia	Integrantes
Los Organismos Planctónicos Producción, Uso y Aplicación en la Acuicultura	M en C. Germán Castro Mejía	En Formación	7-nov-2016 a 6-nov-2019	1. Castro Mejía, Germán; 2. Castro Mejía, Jorge; 3. De Lara Andrade, Ramón; 4. Monroy Dosta, María del Carmen.
Plantas Medicinales y Aromáticas en México: un Recurso Aprovechable	M en C. Aída Marisa Osuna Fernández	En Formación	7-dic-2015 a 6-dic-2018	1. Fierro Álvarez, Andrés; 2. González López, María Magdalena; 3. Nagano Rojas, Guillermo; 4. Osuna Fernández, Aída Marisa.
Estructura y Funcionamiento de Biosistemas	Dra. María Teresa Núñez Cardona	En Consolidación	20-dic-2017 a 19-dic-2020	1. Castilla Hernández, Patricia; 2. Núñez Cardona, María Teresa; 3. Rivera Becerril, Facundo; 4. Sánchez Santillán, Norma Leticia.
Estrategia Ecológica para el Desarrollo Sustentable de los Ecosistemas Acuáticos	Dra. María Elena Castellanos Páez	En Consolidación	7-nov-2016 a 6-nov-2019	1. Aldeco Ramírez, Javier; 2. Castellanos Páez, María Elena; 3. Esquivel Herrera, Alfonso; 4. Ferrara Guerrero, María Jesús; 5. Rodríguez Gutiérrez, Martha.

### Impacto de los Cuerpos académicos

Los Cuerpos Académicos tienen un impacto directo en la generación y aplicación del conocimiento en el ámbito de la investigación y la docencia. En la Tabla 4 se presentan las líneas de generación y aplicación del conocimiento de cada uno de ellos.

Tabla 4. Líneas de generación y aplicación del conocimiento de los Cuerpos Académicos del Departamento El Hombre y su Ambiente, vigentes al 2018.

Cuerpo Académico	Líneas de Generación y aplicación del conocimiento
UAM-X-CA-11 - Los organismos planctónicos producción, uso y aplicación en la acuicultura	Desarrollo de biotecnias con base en la utilización de organismos planctónicos, para solucionar: problemas de alimentación, domesticación y sanidad en acuicultura.
UAM-X-CA-12 - Estructura y funcionamiento de biosistemas	Estructura y funcionamiento de la comunidades planctónicas; estructura y funcionamiento de invertebrados; estructura y funcionamiento de las comunidades microbianas.
UAM-X-CA-15 - Estrategia ecológica para el desarrollo sustentable de los ecosistemas acuáticos	Interacciones de las poblaciones microbianas con otras poblaciones acuáticas y con el ambiente; métodos matemáticos y técnicas moleculares para el estudio de las poblaciones de organismos planctónicos y bentónicos; optimización de la producción en sistemas acuícolas y mejoramiento genético de organismos con potencial biotecnológico.
UAM-X-CA-110 - Plantas medicinales y aromáticas en México un recurso aprovechable	Propagación y cultivo de plantas medicinales -educación y ambiente

Los Cuerpos Académicos han participado en diversos programas y proyectos de alto impacto, uno de ellos es el que se refiere al acompañamiento de los alumnos de nuevo ingreso, para facilitar la incorporación al sistema modular, en la figura 1 se muestra el impacto de cada Cuerpo Académico, expresado en porcentaje de alumnos atendidos.

La Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, cuenta además con un programa de becas de manutención que otorga a los alumnos que requieren apoyo económico para continuar sus estudios, este programa nació con el nombre de PRONABES y actualmente opera como Oficina de Acompañamiento de Trayectorias Académicas de Alumnos (ATAA)

En la Figura 2, se muestra el número de tutorandos atendidos por los miembros de los cuerpos académicos pertenecientes al DEHA.

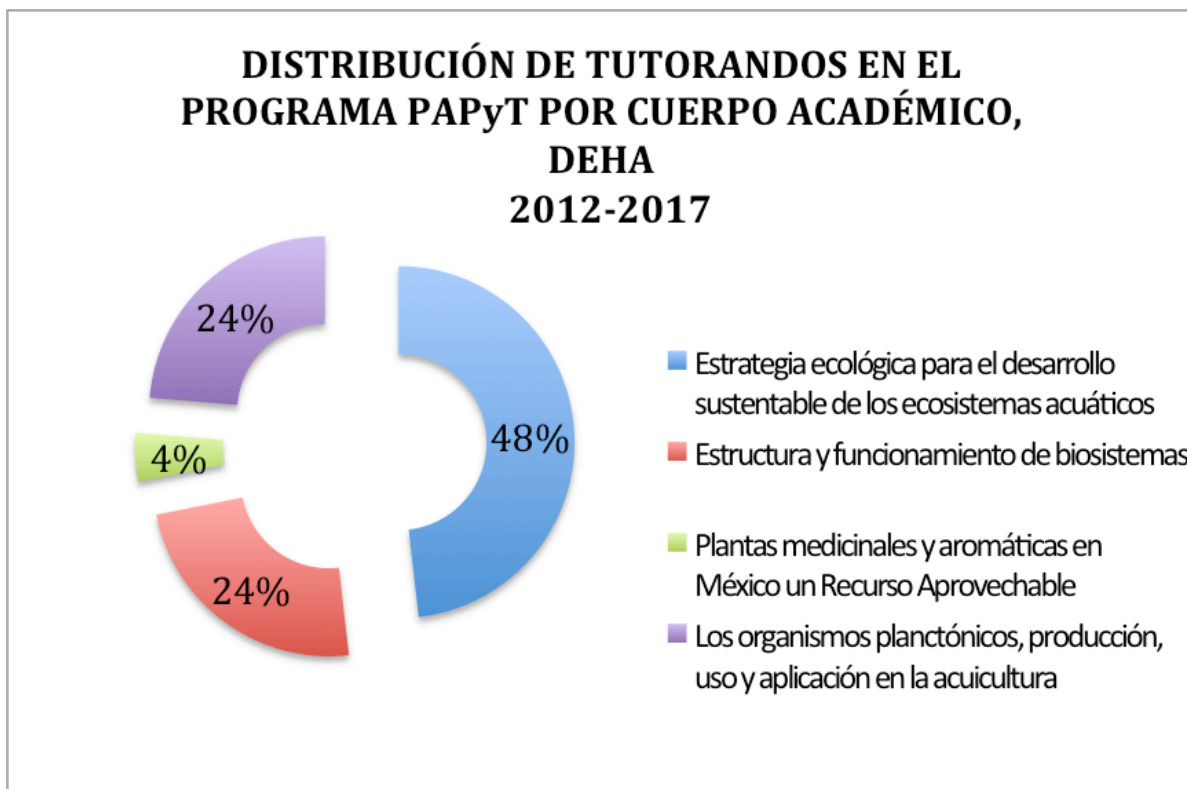


Figura 1. Distribución de tutorandos por Cuerpo Académico del Departamento el Hombre y su Ambiente, 2012-2017.

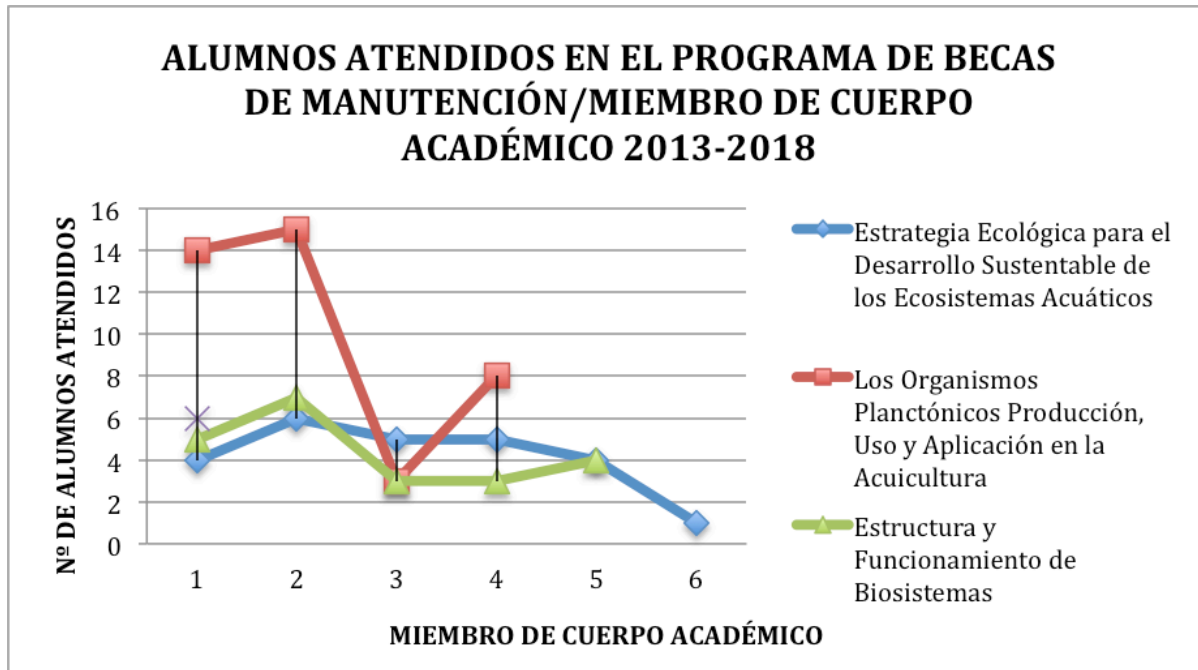


Figura 2. Número de tutorandos del Programa ATAA atendidos por miembro Cuerpo Académico del Departamento el Hombre y su Ambiente, 2013-2018.

### Impacto en la Docencia en la licenciatura en Biología

La Misión de la licenciatura en Biología es “Formar biólogos cuyas habilidades, competencias y conocimientos les permitan participar en el diagnóstico, gestión y planeación del uso, conservación y restauración de los recursos naturales”. En este contexto, los alumnos durante cada Módulo deben realizar un trabajo de investigación que les permita incidir en la resolución de las problemáticas planteadas en los objetos de transformación de cada módulo. Debido a esto, los profesores que participan en la docencia, facilitan la incorporación de los alumnos a los proyectos de investigación que se realizan a lo interno de las áreas o los cuerpos académicos al dirigir las actividades modulares dentro de alguna de las líneas de generación y aplicación de los proyectos. Por esta causa, los CA han impactado de manera importante en las actividades de docencia, tanto a nivel de licenciatura, como a nivel posgrado. En la figura 3, se aprecia el número de UEA's impartidas por los miembros de los cuerpos académicos desde el 2003 y hasta el 2018.

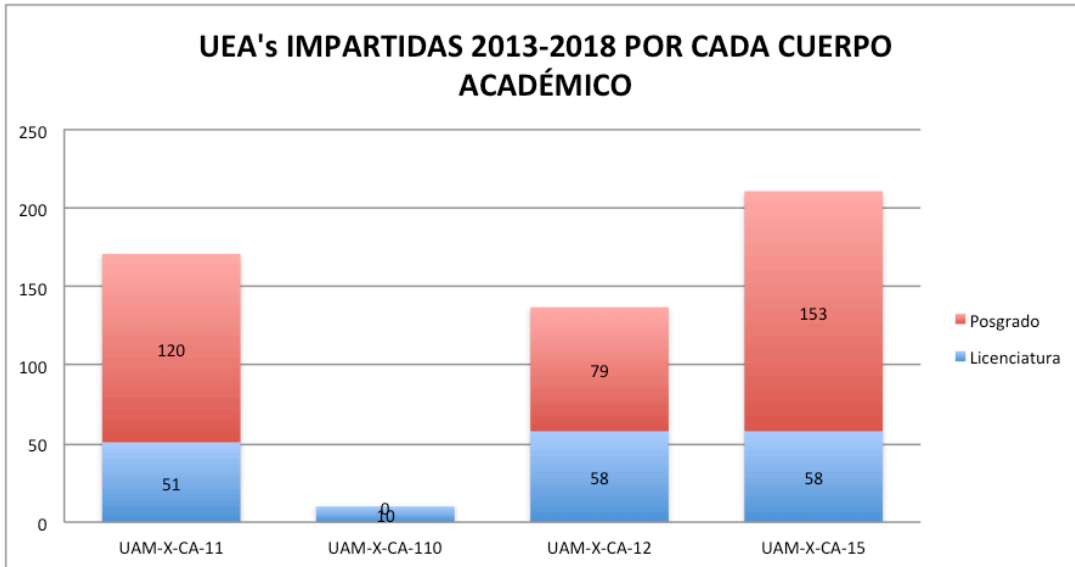


Figura 3. Unidades de enseñanza aprendizaje impartidas por los miembros de los cuerpos académicos.

Considerando que el número de profesores que conforman cada cuerpo académico no es el mismo, y que el cuerpo académico Plantas medicinales y aromáticas en México un recurso aprovechable (UAM-X-CA-110), está formado solamente por un miembro del Departamento el Hombre y su Ambiente, en la figura 4, se muestra el promedio de UEA's impartidas por cada miembro durante el periodo 2013-2018 para licenciatura y posgrado. El máximo de UEA's impartidas por profesor durante éste periodo es de 42 y el mínimo de 10, lo que corresponde en promedio a un rango de 2 a 8.44 UEA's por año por profesor.

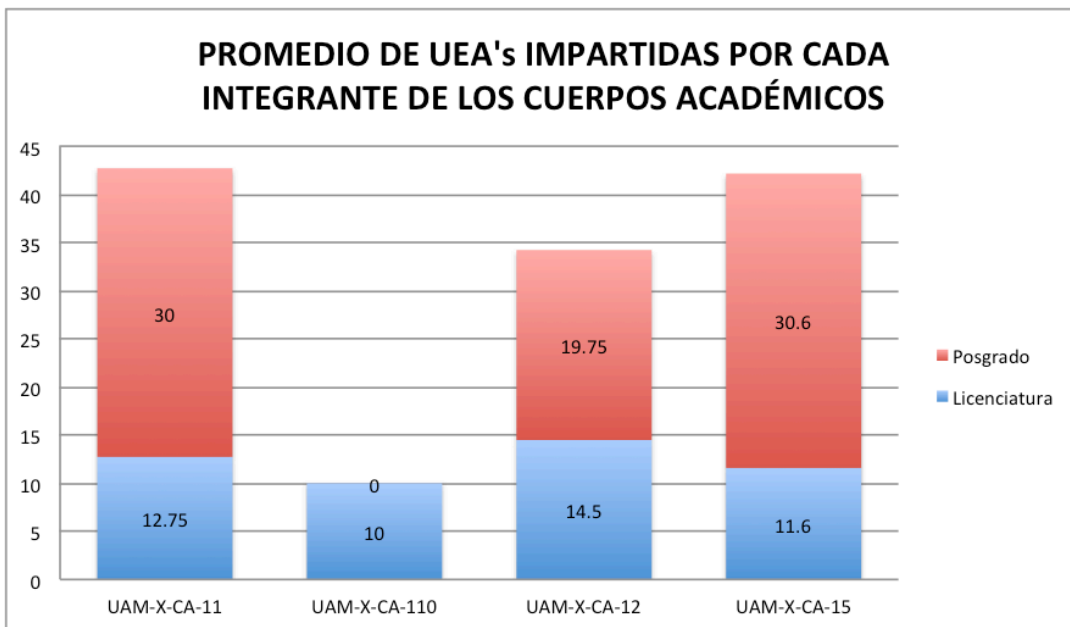


Figura 4. Unidades de enseñanza aprendizaje impartidas por cada miembro de los cuerpos académicos.



Por otra parte, de las 529 UEA's impartidas en los últimos cinco años por los cuerpos académicos, el CA Estrategia ecológica para el desarrollo sustentable de los ecosistemas acuáticos (UAM-X-CA-15) ha impartido el 40%, seguido por el CA Los organismos planctónicos producción, uso y aplicación en la acuicultura (UAM-X-CA-11) con el 32% (Figura 5).

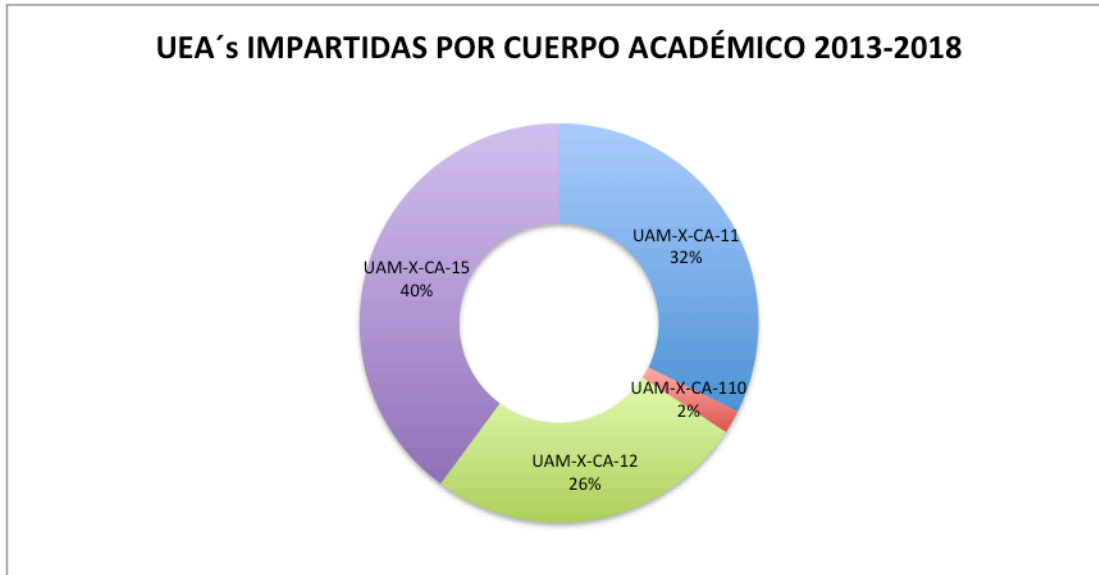


Figura 5. Unidades de enseñanza aprendizaje impartidas por cada miembro de los cuerpos académicos.

### Impacto de los Cuerpos Académicos en el Servicio Social

En los lineamientos para la titulación de los alumnos, se establece que deben de cumplir con un servicio social el cuál podrán iniciar en cuanto tengan cubierto el 70% de créditos de la Licenciatura, o 9 módulos cursados y aprobados, su duración debe ser como mínimo de 480 horas o 6 meses.

Con el objetivo de promover la titulación de los egresados, el Departamento El Hombre y su Ambiente, se encarga además de coordinar el acompañamiento para la realización del servicio social de los alumnos de la licenciatura en biología, para lo cuál designa una comisión de 3 profesores, quienes habrán de informar a los alumnos sobre el reglamento y los trámites para realizar el servicio social, y también se encargarán de la revisión de los documentos finales, dependiendo del tipo de servicio por el que halla optado cada estudiante.

Los cuerpos académicos han dirigido en promedio 45 servicios sociales por año desde el 2013, dando un total de 227 para el periodo reportado. Dónde el ca UAM-X-CA-11 ha colaborado con 98, seguido por el CA UAM-X-CA-15 con 72 y los CA UAM-X-CA-12 y UAM-X-CA-110 con 50 y 7 servicios sociales respectivamente. Así, en la figura 6, se presenta en porcentaje el impacto que cada cuerpo académico ha tenido en la dirección de los servicios sociales.

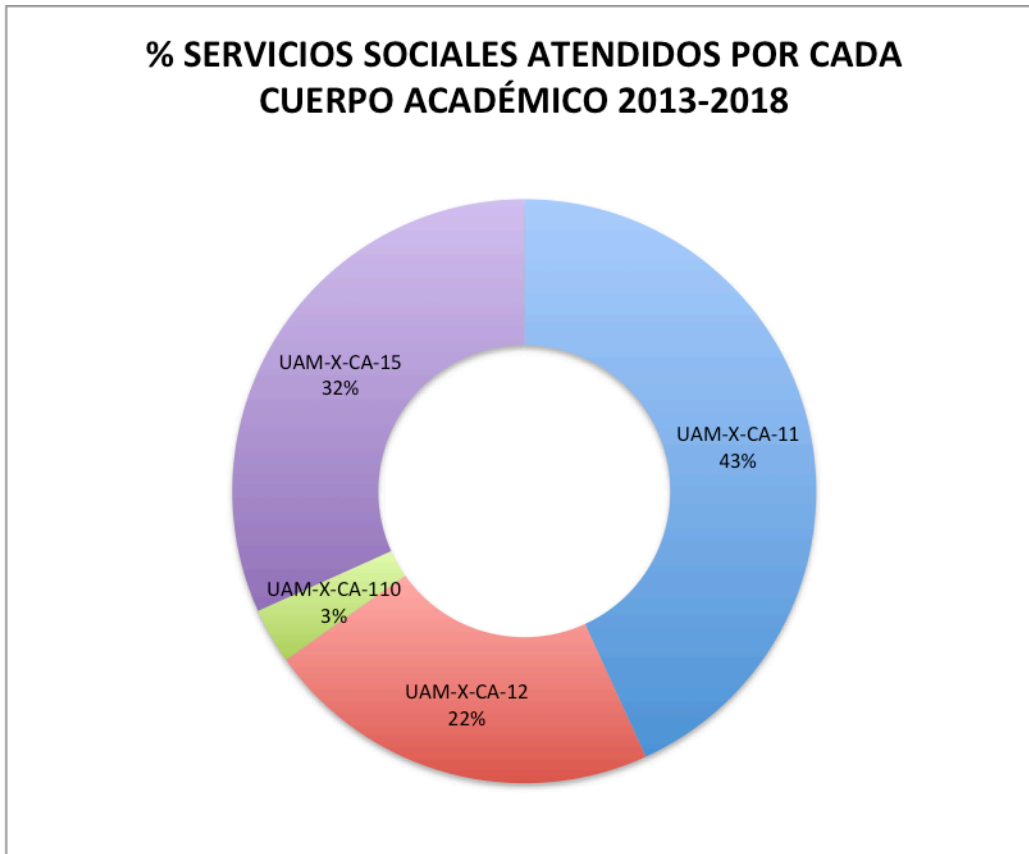


Figura 6. Servicios sociales atendidos por cada cuerpo académico en el periodo 2013-2018.

## Bibliografía

Informe de la gestión de Rectoría de la Unidad Xochimilco. **Dr. Ramón Villarreal Pérez. 1978**

Matus, J., Ysunza, M., Romero, F.J., Figueroa, G, Martínez Espinoza, D., Rosas, L., Barreiro, M.T. y R. Sánchez-Trejo. 2000. *Biología y Diseño Curricular: veinticinco años de práctica docente en la UAM-X*. Serie Académicos CBS 29. 123 p.

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Documento Xochimilco. México, 1974

Garay Sánchez, Adrián de. 2009. Las áreas de Investigación y los Cuerpos Académicos: las tensiones y efectos entre dos espacios de organización de la investigación en la UAM. *Reencuentro* 55: 18-23

<http://promep.sep.gob.mx>

## **Bibliografía**

Coordinación de Investigación (2014). *Programa de investigación de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez del Estado de Durango*. 8 pp.

División de estudios de Posgrado e Investigación (2016). Programa Educativo de la Maestría en Ciencias en Biodiversidad y Ecología. 116 pp.

López Leyva, S. (2010). "Cuerpos académicos: factores de integración y producción de conocimiento", en *Revista de la Educación Superior*, 39(155), 7-25.

SEP (2006). *Programa de Mejoramiento del Profesorado. Un primer análisis de su operación e impactos en el proceso de fortalecimiento académico de las Universidades Públicas*. Secretaría de Educación Pública – México: SEP. 146 pp.

## **COMPEB**

### **Presidente**

M. en C. Margarito Páez Rodríguez  
Universidad Veracruzana

### **Secretario**

Dr. Armando Cervantes Sandoval  
Universidad Nacional Autónoma de México

### **Tesorero**

Dr. Wilfrido Miguel Contreras Sánchez  
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

### **Vocales**

M. en C. Abraham Aquino Carreño, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez  
Dr. Usama Ismael Yarbuh Lugo, Universidad Autónoma de Baja California  
Dr. Juan Roberto Calderón Maya, Universidad Autónoma del Estado de México  
Dra. Graciela Gudiño Cabrera, Universidad de Guadalajara  
Mtro. Juan Gabriel Aldana Perera , Universidad Autónoma de Campeche

Esta obra se terminó de editar el 1 de junio de 2019, en la sede del Consorcio de Programas Educativos de las Ciencias Biológicas, en la ciudad de Villahermosa, Tabasco. El cuidado estuvo a cargo de los coordinadores de la edición.