

## Seguimiento de egresados de la Licenciatura en Biología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UADY

Rita Minelia del C. Vermont Ricalde  
Carlota Rosado Quiab

### Sinopsis

*Esta investigación se refiere al seguimiento de egresados que se hizo en 1998, acerca de las primeras 8 promociones de la licenciatura en biología, de la Universidad Autónoma de Yucatán. El propósito del trabajo fue conocer la situación laboral y académica de esta población.*

*La investigación se realizó en varias etapas: identificación y localización de los egresados de la citada licenciatura; formulación de un cuestionario; administración y procesamiento del cuestionario y elaboración del informe final.*

*De un total de 138 egresados se localizó a 110, de los cuales 58 (53%) se había titulado y de éstos, 37 estaban estudiando o ya habían terminado un posgrado. El principal impedimento para no haber concluido fue la elaboración de la tesis; al momento de la encuesta 67 se encontraban trabajando, la mayor parte de ellos en actividades relacionadas con la biología. Se encontró que la mayoría de los egresados estaban satisfechos con la formación que habían recibido y con la actividad que desempeñaban pero consideraron que para mejorar el plan de estudios se debe incluir materias relacionadas con la protección al medio ambiente y la taxonomía.*

*Términos claves: <Investigación sobre el plan de estudios> <universidades estatales> <estudios de seguimiento> <egresados escolares> <biología> <México>*

### Abstract

*This research is about the follow up of the first 8 group of undergraduate of the BA in biology, of the Autonomous University of Yucatan carried out in 1998. The purpose of the work was to know this population's job and academic situation.*

*The research was carried out in several stages: identification and localization of the undergraduates of the BA mentioned; design of a questionnaire; administration and implementation of the questionnaire and elaboration of the final report.*

*Of a total of 138 undergraduates 110 were found, 58 (53%) of them had received the BA Degree and of these, 37 were studying or they had already finished a postgraduate degree. The main obstacle for not having concluded was the preparation of the thesis; to the moment of the survey 67 of them were working, most of them in activities related to Biology. It was found that most of the graduates were satisfied with the education that they had received and with the job they were doing, but they considered that to improve the plan of studies, subjects related with the protection to the environment and the taxonomy should be included.*

*Key terms: <Curriculum research> <public universities> <followup studies> <school leavers> <biology> <Mexico>*

### Introducción

Entre los diversos procedimientos para evaluar los resultados de los programas educativos, dos de ellos pueden aportar frutos especialmente valiosos: los estudios de seguimiento de egresados y los exámenes generales (ANUIES, 1993). El estudio de seguimiento de egresados se constituye en una vía que permite conocer los alcances y límites de un plan de estudios que supuestamente responde a las necesidades sociales en lo que a formación de profesionales se refiere ya que las opiniones que den sobre el tipo de trabajo desempeñado, habilidades necesarias, expectativas de promoción ocupacional, entre otras, constituyen una fuente básica de información para la planeación de la profesión o carrera y para las decisiones curriculares o pedagógicas (Gómez, 1994).

Por tanto, es necesario promover una eficaz vinculación entre la Universidad y el sector productivo, tanto en la etapa de diseño de los planes de estudio, entendiéndolo como una descripción general de lo que ha de ser aprendido, como durante el desempeño de sus egresados en los diversos campos profesionales. Así mismo es imprescindible anticipar los perfiles profesionales que son demandados por la sociedad, tanto en virtud de los ordenamientos del conocimiento al interior de las empresas como en demandas profesionales relacionadas con la preservación del medio ambiente, el uso racional de los recursos naturales y la comprensión y manejo de los grandes problemas asociados a las grandes ciudades (Barnes, 1994).

El análisis y evaluación curriculares se han convertido en un proceso necesario y dinámico para las instituciones de educación, por lo que ajustándose a las políticas de educación superior, los programas de seguimiento de egresados proporcionan información necesaria para la evaluación curricular, ya que como menciona Margarita Panzsa (citada por Berumen, 1994) en cuanto a los planes de estudio que son currículos nuevos, la evaluación de sus resultados determina su valor real. Parte muy importante de la

evaluación será la opinión y desempeño de los egresados, pues así se podrán corregir las fallas que estén presentando, desde el momento mismo en que egresa la primera generación y asegurar la continuidad y la calidad de la carrera.

### Objetivos

Los objetivos de esta investigación fueron: 1. conocer los datos generales de los egresados de la Licenciatura en Biología de la UADY como: ubicación y situación laboral, sexo, edad, así como la situación académica actual; 2. conocer su ejercicio laboral actual; 3. conocer su formación académica, y de este modo determinar si los objetivos propuestos para la licenciatura se están alcanzando; 4. determinar si los conocimientos, destrezas y actitudes de los egresados corresponden a los perfilados en el currículo de la licenciatura; ésto se logró por medio de la aplicación de cuestionarios personales; 5. conocer la opinión de los egresados acerca del plan de estudios que cursaron, generando información susceptible de utilizarse en trabajos de desarrollo curricular de la Licenciatura en Biología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UADY que permitieran detectar elementos diagnósticos sobre la situación curricular de dicha licenciatura.

### Marco Teórico

En un Informe del Consejo Internacional para el Desarrollo de la Educación (citado por Ríos, 1991) se recomienda que cada universidad emprenda un seguimiento de egresados periódico sobre una muestra representativa de sus egresados de posgrado y licenciatura, de los últimos 10 años para conocer la opinión de los mismos y sobre ello tomar decisiones apegadas a la realidad.

En la primera Reunión Nacional de Evaluación - Planeación de facultades y escuelas de biología, organizada por los Comités Interinstitucionales de Evaluación de la Educación Superior (CIEES) en Cuernavaca, Morelos (1998), se estableció como tarea prioritaria para las escuelas de

biología del país el establecimiento de programas de seguimiento de egresados para apoyar la evaluación curricular.

En la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), los estudios de seguimiento de egresados se han empleado como un elemento más de evaluación en varias de sus facultades y escuelas como las facultades de matemáticas, contaduría, educación y medicina para conocer la actividad profesional que éstos desarrollan, su campo de acción, su nivel de ingresos, las posibles desviaciones profesionales que han tenido, así como sus causas, su ubicación en el mercado de trabajo y su formación académica posterior al egreso (UADY, 1994, 2000).

Se entiende conceptualmente al seguimiento de egresados como el procedimiento mediante el cual una institución busca conocer la actividad profesional que éstos desarrollan, su campo de acción, su nivel de ingresos, las posibles desviaciones profesionales que han tenido tanto en su formación académica, como en el mercado de trabajo (Shriner, 1993). García (1997) define como egresado a toda persona que ha cubierto el 100% de créditos (titulado o no) del plan de estudios de una determinada carrera.

Para el caso de la Licenciatura en Biología de la FMVZ-UADY se consideró adecuado este tipo de estudios debido a que ya llevaba, a la fecha de inicio de este trabajo, ocho generaciones de egresados y se hacía necesario hacer una revisión del plan de estudios después de 12 años de haber surgido en el Estado de Yucatán como una opción educativa para los estudiantes de la Península yucateca.

#### Metodología

La población en estudio estuvo constituida por 138 alumnos egresados de la Licenciatura en Biología de la UADY (se consideraron para este trabajo 8 promociones, de 1985 a 1997, de la Licenciatura), rescatándose 110 cuestionarios. De los 138 cuestionarios que se enviaron, se devolvieron 110 (79.7 %). De los 28 cuestionarios que faltaron, a 15 no se les entregaron, debido a que los egresados cambiaron de domicilio y se desconocía su paradero;

los otros 13 cuestionarios se entregaron pero no fueron regresados.

#### Instrumento

El cuestionario utilizado fue autoadministrable, constando de 38 reactivos: 5 preguntas fueron de respuesta abierta y 33 fueron de opción múltiple, pidiendo que se especifique la respuesta en algunos casos. Este instrumento se organizó en 5 aspectos con sus respectivos reactivos y fueron:

- I. Datos generales.  
Nombre, edad, sexo, domicilio, teléfono, lugar de trabajo, estado civil.
- II. Situación académica.  
Situación académica actual, actividades realizadas durante el servicio social, tiempo promedio en que efectuó el servicio social, fecha de titulación, motivos para no titularse.
- III. Historia laboral.  
Sostén económico durante su carrera, trabajo realizado durante la carrera, horas dedicadas al empleo durante la carrera, institución en la que laboró, relación del empleo con la carrera de biología.
- IV. Ejercicio laboral actual.  
Actividad desempeñada actualmente, tipo de empresa en la que labora, tipo de actividad que desempeña, área de especialización, tiempo que dedica a su profesión, justificación para trabajar tiempo parcial, rango de ingreso, edad a la que obtuvo el empleo actual, tipo de contratación, forma de contratación, medios de selección, deseos de actualizarse.
- V. Formación académica.  
Formación teórica recibida, formación práctica, vinculación entre teoría y práctica, objetivos de la carrera alcanzados, adecuación entre contenidos y números de horas empleadas, importancia de las asignaturas en su desempeño profesional, opinión sobre el plan de estudios, sugerencias de materias para

enriquecer el plan de estudios, opinión sobre las habilidades y conocimientos adquiridos.

Las preguntas fueron elaboradas después de revisar cuestionarios que se han aplicado a egresados de la Facultad de Educación y Economía con el mismo objetivo, así como el que propuso la UADY (1992) en el Proyecto de un Modelo Institucional para el seguimiento de egresados. También se recibió asesoría del Departamento de Apoyo a la Docencia de la UADY.

#### Procedimientos

Se administró una prueba piloto del cuestionario a 13 egresados de la licenciatura, se procuró que al menos un egresado de cada promoción se encontrara en este grupo. Con esta experiencia se hicieron los ajustes necesarios, ya que también se les pidieron opiniones respecto del cuestionario.

Los egresados fueron localizados gracias a la información que facilitó el Departamento de Control Escolar de la licenciatura en la mayor parte de los casos y con los datos que proporcionaron los mismos egresados.

La colecta de datos se realizó desde enero de 1998 a marzo de 1999. Se entregaron personalmente los cuestionarios y se recogieron de igual forma; sólo en algunos casos se envió por correo electrónico o por medio de algún otro egresado.

El análisis estadístico al que se sometió la información obtenida a través del instrumento, fue de tipo descriptivo para obtener distribuciones de frecuencias, también se utilizó la prueba ji cuadrada de homogeneidad con un nivel de significancia  $\alpha=0.05$ , para determinar la existencia de diferencias significativas en las proporciones de las respuestas registradas en cuanto a: opiniones respecto de la importancia de las materias incluidas en el plan de estudios que cursaron; modificaciones a dicho plan; su opinión acerca de los objetivos de la carrera y la relevancia de los estudios que cursaron para obtener los conocimientos básicos que apoyen su desempeño laboral.

La hipótesis nula de la prueba ji cuadrada de homogeneidad es:

$$H_0: P_{1j} = P_{2j} = \dots = P_{rj}$$

donde  $r$  es el número de niveles de la clasificación correspondiente a las filas y la letra  $j = 1, 2, \dots, c$ , donde  $c$  es el número de niveles de la clasificación respecto de las columnas; es decir, no hay diferencia en las proporciones de las opiniones entre los niveles de clasificación por fila para cada nivel de clasificación por columna (Milton et. al., 1987).

$n_i$  = total de opiniones de la  $i$ -ésima fila.

#### Resultados

Los resultados obtenidos del cuestionario, se agruparon de la misma manera como se presentan en el propio cuestionario.

##### 4.1 Datos generales.

La edad promedio fue de 30 años, con un rango de 25 a 35 años.

En cuanto al género y estado civil, de los 110 encuestados 67 pertenecen al género masculino y 42 al femenino. De los hombres, 35 fueron solteros y 32 casados y de las mujeres se reportaron 2 solteras y 19 casadas.

##### 4.2 Situación académica.

En lo que toca a la situación académica del egresado, los resultados fueron: del total de los 110 egresados únicamente 58 de ellos, es decir, el 53%, se había titulado al momento de la administración del cuestionario y por tanto faltaban 52 por titularse.

El número de egresados con estudios de posgrado, era en ese momento de 37, lo que representa el 34% de los 110 egresados y de 64% de los 58 que ya estaban titulados.

En cuanto al servicio social, solamente 2 personas, el 2 % de los entrevistados, no habían cubierto este requisito, uno de ellos es de la primera promoción y el otro, de la quinta. Las actividades que realizaron en su servicio social, fueron investigación el 54%, administración el 4%, la docencia el 2% y otras el 37%; solamente no había realizado el servicio el 3%.

Los egresados que ya habían realizado su servicio social y no se habían titulado, señalaron como causa principal estar realizando la tesis (63%), seguida de falta de tiempo para dedicarle a la misma (19%).

#### 4.3 Historia laboral.

El 54% de egresados no trabajó mientras estudiaba, el 46% que sí trabajó reportó como lugar de trabajo, escuelas (21), centros de investigación (11), el sector privado (9), el sector público (5) y negocio propio (4).

En el caso de los que sí habían desempeñado algún oficio reportaron que en promedio, los trabajos desempeñados tenían una alta vinculación con la carrera de biología, aunque un 14% del total no tenía relación con la carrera.

#### 4.4 Ejercicio laboral actual.

De 67 personas que se encontraban trabajando, 10 reportaron estar estudiando, 10 trabajaban y estudiaban, 25 eran becarios y 8 se dedicaban a otras actividades. Los sitios de trabajo reportados fueron: centro de investigación (29%), sector público (27%), escuelas (25%), sector privado (10%) y negocio propio (9%). Para el nivel de vinculación de su actividad actual con la biología, 93 contestaron que fue alto seguido de 8 que reportaron un nivel de vinculación bajo.

En lo que se refiere a las áreas de especialización, de quienes contestaron haberse

Tabla 1.

Objetivo	Si	No
Planear, instrumentar y evaluar programas de conservación aprovechamiento y regeneración de recursos bióticos.	49	61
Planear, desarrollar y evaluar proyectos de investigación en las distintas áreas de la biología.	68	42
Relacionar fenómenos biológicos y económicos, sociales y culturales.	77	33
Participar positivamente, mediante las herramientas que proporciona la biología en las actividades productivas.	72	38
Planear, instrumentar y evaluar programas de enseñanza de conocimientos, actitudes y destrezas relacionadas con la biología y con su desempeño profesional.	85	25

$\chi^2 = 28.46$ , g.l. = 4,  $p = 0.0001$ .

centrado en algún área en particular, ésas fueron: ecología (23%), microbiología (40%), manejo y conservación (15%), zoología (11%) y botánica (11%).

En cuanto a ingresos, 37% reportó percibir más que 5 salarios mínimos, 28% entre 1 y 3 salarios mínimos, 22% menor a 1 salario mínimo y 13% entre 3 y 5 salarios mínimos. En cuanto al tipo de relación laboral, 15 personas de los que estaban laborando ya tenía empleo base y 85 tenía diversos tipos de contratación.

A la pregunta de si estarían dispuestos a tomar cursos de actualización 102 personas contestaron que sí y 8 que no.

#### 4.5 Formación académica.

En el rubro de calidad de la formación recibida, 61 la reportaron como buena; 39 como regular, 6 como excelente y 3 como deficiente.

Se preguntó también si consideraban haber alcanzado los objetivos generales de la carrera al concluir su formación profesional, encontrando una respuesta afirmativa en la mayoría de los casos. Con la prueba ji cuadrada de homogeneidad, se determinaron diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) entre las proporciones de opiniones para los objetivos con respecto a si los alcanzó o no como se muestra en la tabla 1.

En cuanto a la extensión del contenido, por el número de horas de clase, se preguntó si había sido el apropiado para lograr los objetivos. Solamente 4 egresados (4%), opinaron que no fue apropiado. En cuanto a la importancia que cada materia, incluida en el plan de estudios que cursaron, había tenido en su desempeño profesional reportaron a fisicoquímica, biofísica y economía y administración, del tercero, séptimo y octavo semestres respectivamente, como las materias de menor importancia. Por otra parte, a estadística, ecología I y II, diseños experimentales e informática, del segundo, sexto, séptimo y octavo

semestres, los encuestados les dieron la mayor importancia.

Se pidió a los egresados, que con base en su experiencia actual sugirieran materias al plan de estudios. Se obtuvo un total de 62 materias diferentes a las que conforman el plan de estudios que cursaron. Para algunos semestres propusieron las mismas materias y para otros, sólo propusieron cambiar de lugar las materias. Dado que la frecuencia de algunas propuestas es muy baja, sólo se presentan aquellas que tuvieron mayor número de frecuencia. En la tabla 2 se presenta la materia y el semestre donde se propone.

Tabla 2.

Materia propuesta	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	Total
Evolución	36	15	5	3	2	1	4	8	5	79
Manejo de recursos naturales	6	6	13	6	7	4	8	10	8	68
Biogeografía	10	19	5	5	4	3	6	9	2	63
Impacto ambiental	0	0	4	1	6	5	6	14	17	53
Sistemática y taxonomía	2	6	18	5	8	2	2	2	2	42
Protección de flora y fauna	0	4	2	5	5	3	7	9	5	40
Ordenamiento territorial	1	1	1	1	0	4	1	14	9	32
Manejo de residuos	0	0	4	1	2	1	4	5	11	28

La mayoría de las materias sugeridas se refieren a dos grandes ejes temáticos:

1. Protección del medio ambiente, dentro de la cual caen: manejo de recursos naturales, impacto ambiental, protección de flora y fauna, ordenamiento territorial y manejo de residuos.
2. Taxonomía, que agruparía a: evolución, biogeografía, sistemática y taxonomía.

Finalmente, a la pregunta de si consideraba que los estudios profesionales le proporcionaron los conocimientos y herramientas necesarios para la práctica profesional, solamente uno de los encuestados no contestó y por promoción, se obtiene la siguiente tabla:

Tabla 3.

Promoción	Si		No	
	Número	%	Número	%
I	12	80%	3	20%
II	12	86%	2	14%
III	10	77%	3	23%
IV	10	59%	7	41%
V	9	64%	5	36%
VI	11	73%	4	27%
VII	6	54%	5	45%
VIII	7	70%	3	30%
Total	77	71%	32	29%

$X^2 = 5.26$ , g.l. = 7,  $p = 0.6282$

Al admitir la prueba ji cuadrada de homogeneidad, no se encontraron diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) entre las proporciones de opiniones que consideraron que la carrera les proporcionó los conocimientos básicos.

#### Discusión

Pudo observarse en la investigación realizada que la relación entre el número de hombres y mujeres es de 3 a 2; también se aprecia que las mujeres que se encuentran casadas son una proporción mayor que el caso de los hombres. Esto podría explicarse, de acuerdo con INEGI (1994), porque los hombres con estudios de licenciatura suelen casarse más tarde que los hombres con menor nivel académico; con la mujer sucede lo mismo pero, como ya se estudió (INEGI, 1994) en cualquier grupo las mujeres se casan más jóvenes que los hombres.

En lo que se refiere al número de pasantes y titulados, es preocupante observar que aun quedan quienes no se han titulado, a pesar de que hayan pasado hasta ocho años desde que egresaron. La falta de tiempo para la tesis se convierte en una de las

principales causas que impide llegar a obtener el título. Esto se hace más evidente al estudiar la distribución, por promociones, de quienes dicen estar realizando su tesis, ya que existen casos desde la primera promoción, sobre todo al considerar que los egresados que no obtienen título profesional no han concluido formalmente sus estudios.

De entre aquellos que ya se titularon y están estudiando una maestría o ya la estudiaron, se observó un porcentaje global de 34 % en relación con el total de los egresados. Esto significa que se creó en ellos una inquietud por ampliar su formación, el gusto y placer por el estudio o que es un requisito para aspirar a puestos mejores como es el caso de los centros de investigación de la región como el CICY, CINVESTAV e Hideyo Noguchi.

El servicio social, al menos en la licenciatura en biología, no representa un obstáculo ya que casi todos han cumplido con ese requisito; esto habla de que se ha seguido una política flexible y adecuada con las necesidades y posibilidades de los estudiantes. En el momento de la encuesta, se detectó que todos los egresados realizaban alguna actividad, con lo que se

desmiente que exista desempleo entre los biólogos, por lo menos en el momento de realizar la investigación. Analizando con mayor detenimiento a los que estaban trabajando, se encontró que se desempeñaban en los sectores que son el destino más común para el biólogo: el sector público, la docencia y la investigación, y la gran mayoría desempeñaba actividades altamente vinculadas con la biología. Cabe aclarar que no todos los egresados tenían empleos fijos en el momento de la investigación, pero eso podría estar determinado en parte por la situación económica del país. Resultó evidente que, después de haber ejercido la carrera por un tiempo, los egresados sienten que su desempeño se ha ido especializando en las áreas de microbiología, ecología, manejo y conservación, zoología y botánica, por lo que es hacia ellas que debe enfocarse la preparación de los futuros biólogos.

Manifestaron también, que en los rubros de protección al medio ambiente y taxonomía su formación debió ser más amplia, por lo que este aspecto deberá contemplarse en futuras modificaciones del plan de estudios.

Para la mayoría de los egresados, la formación que recibieron fue buena o regular, pero se debe tener en cuenta lo que señalan para mejorar la formación práctica.

Finalmente, a la pregunta de si se habían alcanzado los objetivos de la carrera, la mayoría contestó afirmativamente, sin embargo, al analizar las respuestas por promoción se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre una promoción y otra, que podrían deberse a que las materias fueron impartidas por diferentes profesores.

#### Conclusión

De los 110 encuestados, 67 pertenecen al género masculino y 42 al género femenino.

En cuanto a la edad, existe un amplio rango entre las edades mínima y máxima, en cada promoción, hasta de 10 años.

En 1997, 52 egresados no se habían titulado pero 33 estaban elaborando la tesis. Dado que se

encontraron egresados, incluso de las primeras promociones que no habían obtenido el título, se deben buscar mecanismos que faciliten o agilicen la titulación.

De las 58 personas con título tenemos que 22 habían terminado estudios de posgrado y 15 estaban estudiando algún posgrado, lo que indica que la mayoría de los egresados titulados considera este tipo de estudios necesario para mejorar su desempeño profesional.

En cuanto la prestación del servicio social, las actividades realizadas fueron básicamente investigación, pero se encontraron personas que se desempeñaron como auxiliares o se les empleaba en varias actividades al mismo tiempo.

El 54% de los egresados respondió no haber trabajado mientras estudiaba y el restante 46% sí lo hizo aunque no siempre recibía alguna paga y no siempre la actividad desempeñada tenía relación con la carrera de biología. Se encontró que, 67 personas estaban trabajando, aunque sólo 15 de ellos tenía empleo base y lo hacían en un centro de investigación, sector público o escuela, con un nivel alto de vinculación con la biología. Las demás personas tenían diversos tipos de contratación entre las que tenemos: becarios, por proyecto, por contrato, eventual y puestos de confianza.

De las respuestas que se obtuvieron, es evidente que la microbiología y la ecología son las principales áreas de especialización.

En cuanto al nivel de ingresos se tiene un promedio de 3.42 salarios mínimos para los biólogos.

Básicamente se alcanzaron los objetivos generales de la carrera, aunque existen diferencias significativas entre las proporciones de las opiniones y la mayoría incluye modificar los métodos de enseñanza.

Los resultados de la prueba ji cuadrada fueron significativas entre las proporciones de las respuestas registradas para las asignaturas del primero, segundo, tercero, sexto, séptimo y octavo semestre y el nivel de importancia que le otorgan.

Se obtuvo un total de 62 materias para incluir en el plan de estudios, pero sólo se consideraron las de mayor frecuencia que fueron: manejo de recursos naturales, impacto ambiental, protección de flora y fauna, ordenamiento territorial, manejo de residuos, evolución, biogeografía, sistemática y taxonomía.

Se propone la reestructuración de la enseñanza y fomentar la investigación y la educación continua, interactuando con otros niveles del sistema educacional, incluyendo centros de investigación que permita una colaboración más intensa con instituciones laborales.

Debido a la importancia de estas evaluaciones se sugiere continuar con los estudios de seguimiento de egresados ya que, aunque el funcionamiento del mercado de trabajo está determinado por diversas instancias extraeconómicas, es de gran importancia, el conocimiento real del mercado de trabajo y su vinculación con la acreditación educativa, pues ésta se emplea de diversas maneras, como factor principal de selección para el empleo y de asignación de niveles de remuneración. Por otro lado, conocer la opinión de los egresados también refuerza los planes y programas de la licenciatura, ya que ellos son capaces de criticar la práctica profesional (propia y ajena) y anticipar y proponer adecuaciones detectando demandas futuras, potenciando así la función innovadora y crítica de la universidad.

Se debe pugnar por superar la rigidez de los planes de estudio para que los propios estudiantes

puedan dar una orientación particular a su formación, sin menoscabo de la formación básica.

Los egresados manifestaron también la necesidad de incorporar en la formación del biólogo conocimientos en computación, técnicas y metodologías para el desarrollo específico de algunas actividades profesionales en las diferentes áreas así como la importancia de saber inglés.

Una actividad de fortalecimiento a los programas podría ser las asesorías académicas permanentes con ayuda de maestros o estudiantes de nivel avanzado. Tal vez sea necesario implantar programas permanentes de capacitación y actualización de profesores en áreas técnico científicas, necesarias para el desarrollo de cada área así como mejorar las habilidades pedagógicas de los profesores y capacitarlos para la elaboración y buen uso de materiales y medios didácticos.

Algunas acciones para las academias de profesores podrían ser revisar sistemáticamente los planes y programas de estudio y la dirección y supervisión de tesis, y enfatizar y reforzar la práctica de hábitos de trabajo productivo.

Por último, la institución debe facilitar oportunidades, por medio de la educación continua y a distancia, a los ya egresados que, en ocasiones, son desplazados por el cambio tecnológico y los avances científicos para actualizarse y reinsertarse al área laboral.

### Referencias

- ANUIES. (1993). Examen general de calidad profesional. Revista de la Educación superior No. 86. Abril-junio
- Barnés, F. (1994). La formación de recursos humanos, desafíos y alternativas. ANUIES Revista de la educación superior. No. 92, octubre-diciembre. Págs. 127-140.
- Berumen, A. (1994). Seguimiento de egresados en la división académica de ciencias agropecuarias (DACA). Perspectivas docentes No. 12. Págs. 44-50.
- Canché, J.; J. Torres. (1992). El desempeño de los egresados de la facultad de Economía en el mercado laboral. Cuadernos de economía No. 38. Facultad de economía. México.
- CIEES. (1998). Primera Reunión Nacional de evaluación-planeación [sic] de facultades y escuelas de Biología. México.
- Dirección General de Asuntos Académicos. (1985). Proyecto de estructura Curricular de la Licenciatura en Biología. Coordinación de Estudios de Licenciatura y Enseñanza Media Superior.
- García, A., et. al. (1997). Desempeño profesional de los egresados de la carrera de química de la facultad de estudios superiores Cuautitlán, UNAM. Antología de las ponencias del IV congreso de investigación educativa. UADY-SEP. págs. 327-330.
- Gómez, V. (1983). Educación superior, mercado de trabajo y práctica profesional. Unión de universidades de América Latina 94, octubre-diciembre. págs. 161-201.
- INEGI. (1994). Interpretación de los resultados del X censo de población y vivienda. INEGI. Aguascalientes, México.
- Milton, J., J. Tsokos. (1987). Estadística para biología y ciencias de la salud Interamericana McGraw-Hill, Inc. España.
- Rangel, R. (2000). Misión del sistema tecnológico de Monterrey. [http://www. qro. itesm. mx/conocer/mision/mision. Html](http://www.qro.itesm.mx/conocer/mision/mision.html)
- Ríos, H. (1991). Vinculación de la educación y el sector productivo. Memoria de la fase preliminar del tercer encuentro regional latinoamericano de asociaciones y profesiones de la orientación escolar y profesional. Oaxaca. Pág. 53.
- Shriner, A., et. al. (1993). Seguimiento de egresados de la licenciatura de cirujano dentista. Perspectivas docentes No. 10. UJAT. Enero-abril.
- UADY. (1994). Proyecto de un modelo institucional para el seguimiento de egresados. Enero.
- UADY. (2000). en Pág. Web <http://www.uady.mx/sitios.index.html>