

BIOL. HOMERO LOPEZ SOTO	1er. NIVEL
BIOL. JAVIER ALVAREZ MENDOZA	2do. NIVEL
BIOL. ANTONIO GUZMAN VELASCO	3er. NIVEL

d).- Revisión Curricular.- A la fecha, la revisión del curriculum de la Carrera de Biólogo de nuestra Facultad ya esta en una última fase para poder proponer algo concreto a la Junta Directiva. En seguida se dan los aspectos generales de este avance con la intención de que desde ahora los maestros y alumnos interesados vayan analizando y discutiendo los aspectos mencionados en esta proposición que mas tarde deberán analizarse en Junta Directiva.

IDENTIFICACION DE PROBLEMAS Y NECESIDADES

Actualmente en México existen más de 30 Escuelas ó Facultades de Biología. Gran parte de la misma han tomado como base el Curriculum de la Carrera de Biólogo que ofrece la UNAM. Otras de mas reciente creación han basado su Curriculum en el de nuestra Facultad, la cuál a su vez tomo el modelo de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN, aunque desde 1968, año en que el Curriculum fué revisado se trabajo con un nuevo Plan basado en las necesidades y objetivos de entonces. Este hecho implica que los Biólogos egresados de las Universidades del Estado ó privadas del País poseen una formación con enfoques practicamente iguales, lo cual establece una fuerte competencia entre si; Por otra parte el Plan de Estudios de nuestra Facultad no se ha modificado desde el año arriba mencionado; lo cual explica que algunos aspectos en la preparación del Biólogo que actualmente no se revisan en los Planes de Estudio, en este momento se aprecian como esenciales para su formación profesional, además de que algunos temas de los contenidos de algunas materias resultan repetitivos y en otras ya resultan deficientes. Aunque cuando fué conformado el actual Curriculum cumplia con las necesidades de su tiempo, en los aproximadamente 19 años que lleva devigencia. Las Ciencias Biológicas en general han tenido un desarrollo extraordinario, modificando enfoque y criterios desarrollando nuevas ramas y llevando a niveles para entonces insospechados algunas de sus disciplinas. Si bien la aplicación de las materias del Plan de Estudios actual puede ser aún vigente, en muchos aspectos, resulta también evidente la necesidad de actualizar programas, con la inclusión, ampliación y/ó exclusión de temas, así como la introducción de materias que cubran los nuevos aspectos de la Biología los cuales no existían como tales o estaban aún poco desarrollados cuando el actual Curriculum fué diseñado.

En los últimos años, el avance de la Biología Celular y Molecular, de la Bioquímica, Genética, Microbiología, etc., entre muchas otras ramas de las Ciencias Biológicas a obligado a ir desde una Biología mas bien descriptiva a otra más funcional, es decir, más de procesos biológicos y de comportamiento que de aspectos morfológicos, aunque estos ultimos no dejen de ser igualmente im-

portante. Los rápidos avances en las Ciencias Biológicas por un lado, y la no modificación del Plan de Estudios ha originado un rezago evidente en ciertas áreas del Curriculum y Plan de Estudios de la Carrera. Este rezago se manifiesta Por:

- a).- Una ya inadecuada secuenciación de materias.
- b).- La necesidad de un mejor y más amplio conocimiento en algunas de las disciplinas.
- c).- La necesidad de una revisión general de los programas de materias y su adecuación al nivel actual de las Ciencias Biológicas.
- d).- La necesidad de incorporación de disciplinas que hasta hace relativamente poco tiempo no se veían necesarias para el Biólogo, pero que actualmente son indispensables para alcanzar una mejor formación profesional.
- e).- La necesidad de integrar una línea curricular que revise los aspectos humanístico-histórico-filosófico de la Ciencia y revise aspectos prácticos del método científico.

Limitaciones, Deficiencias y Problemas que fundamentan la Modificación al Plan de Estudios

Por la gran diversificación Biológica en nuestro país se antoja prudente orientar al estudiante hacia la selección de una área determinada dentro de la amplia gama de posibilidades de estudio, sin embargo no de tal manera que se llegue a perder la información de un curriculum que lo forme de una manera integral.

Como cualquier otro profesionista, el Biólogo tiene su campo de acción definido, por lo menos en el aspecto teórico, sin embargo ya en la práctica, esto resulta incierto y difícil de discernir. Actualmente el Biólogo en México ejerce principalmente dos funciones profesionalmente bien definidas: La investigación y la docencia. Sin embargo, desde hace algunos años su campo de acción se ha extendido a otras áreas tales como la administración, apoyo técnico y la asesoría, en la primera, sin embargo, no sin grandes dificultades por la carencia de esta disciplina en el Plan de Estudios de su formación Profesional. Si bien, es cierto que como profesional no esta académicamente preparado para administrar, actualmente muchos Biólogos desempeñan estas funciones, además de docencia e investigación. El conocimiento de, por lo menos bases de administración se hace cada día más indispensable en la formación, ya no sólo del Biólogo sino de cualquier profesionista.

Asi mismo, la programación y computación es una herramienta que a la fecha no ha sido utilizada por los Biólogos, salvo por aquellos que la han aprendido extracurricularmente o a nivel de postgrado. Dado la amplísima aplicación de los modernos sistemas de computación en los diversos aspectos de la aplicación e investigación científica moderna, resulta improrrogable la incorporación de esta disciplina en el Plan de Estudios de la Carrera de Biólogo.

Es claro entonces que el desconocimiento de esta disciplina, así como de los elementos básicos de administración, coloca al Biólogo en desventaja con respecto a otros profesionistas con los que existe competencia profesional.

Por otra parte una mayor profundidad y un ágil manejo de los conceptos químicos y bioquímicos se hacen también actualmente indispensables, dado el ya mencionado enfoque funcional de la Biología moderna.

El aspecto Histórico-Humanístico-Filosófico es otro aspecto del cual carece casi totalmente el actual Curriculum (sólo el curso de Historia de las Doctrinas Biológicas revisa algo de estos aspectos). Resulta obvia la importancia que el estudio de estos aspectos del conocimiento para una preparación integral del estudiante ya que aumentaría la visión y perspectiva del profesional egresado ante la sociedad, fin primordial de la actividad universitaria.

Recursos humanos y materiales existentes

En los últimos años el crecimiento académico de la Facultad ha sido notable, y esto se ha visto reflejado en ganancia de prestigio en el medio académico nacional y reconocimiento por Universidades - extranjeras. Tal hecho manifiesta claramente la alta calidad del recurso humano de la Facultad, el cual consta de:

- Doctorados	(13)
- Maestros en Ciencias	(27)
- Candidatos a Doctores	(5)
- Candidatos a Maestros en Ciencias	(21)
- Maestros con Licenciatura	(92)

Por otra parte, la Facultad consta con los siguientes laboratorios repartidos en 8 Departamentos:

ECOLOGIA: Labs. de Ecología Pesquera, Paleobiología, Acuicultura - Ornitología y Herpetología, Edafología y Meteorología.

BIOQUIMICA: Labs. de Ciencias de los Alimentos, Bioquímica, Química Analítica, Química General, Análisis Clínicos.

BOTANICA: Labs. de Ficología, Fanerógamas, Anatomía y Fisiología Vegetal y Herbario.

MICROBIOLOGIA E INMUNOLOGIA: Labs. de Microbiología Industrial y del suelo, Microbiología Médica y Sanitaria, Inmunología y Virología, Genética y Bioquímica de Microorganismos, Micología y Fitopatología, Microbiología Básica.

ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS: Labs. de Artrópodos y Entomología, Zoología de Invertebrados No-Artrópoda y Parasitología.

ZOOLOGIA DE VERTEBRADOS: Labs. de Morfología, Mastozoología e Ictiología.

CIENCIAS EXACTAS Y DE APOYO: Labs. de Biofísica y Física, Idiomas y Bioestadística y Matemáticas.

BIOLOGIA CELULAR Y GENETICA: Labs. de Biología Celular y Fisiología, y Genética.

Estos recursos llenan las nuevas necesidades del nuevo Curriculum propuesto.

ALTERNATIVAS DE SOLUCION

Ante las deficiencias del curriculum contempladas en el punto anterior, originadas éstas por el avance de la ciencia y la tecnología y lo estático del curriculum durante los pasados años. se contemplan las siguientes modificaciones -- como una propia alternativa para la actualización en una forma más integral y moderna para la preparación profesional -- del Biólogo egresado de la Facultad de Ciencias Biológicas, de la U.A.N.L.

- a).- Reorganización en la secuencia de materias.
- b).- Incorporación de materias sobre administración.
- c).- Incorporación de materias de computación.
- d).- Incremento del número de frecuencias de los cursos de Bioquímica, Química Orgánica y Química Inorgánica.
- e).- Incremento en la frecuencia de temas humanísticos en general (Seminario de Asignatura).

Ante la alternativa de cambio en el curriculum, las perspectivas para su factibilidad son muy probables tomando en cuenta que, en cuanto a:

a).- Recursos Humanos y Materiales, La Facultad cuenta ya entre su planta de maestros con los profesores que se requieren para los cambios propuestos, con la única excepción de uno o dos maestros para las nuevas materias sobre administración, por otra parte, en cuanto a materiales es necesario únicamente la adquisición de una o dos computadoras para los cursos de computación contemplados. En cuanto a equipo de laboratorio no se contemplan nuevas adquisiciones.

b).- Facilidades Físicas y Económicas.- Las primeras están dadas por la misma Facultad, ya que existe disponible el espacio requerido.

MARCO CONCEPTUAL

CONCEPCION GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

Ante las consideraciones expresadas en los puntos anteriores en cuanto a que el curriculum actual adolece ya de ciertas áreas del conocimiento actual y de la necesidad de que estas sean cubiertas, el plan de estudios ahora propuesto contempla fundamentalmente las siguientes modificaciones:

- a).- Reorganización de la secuencia de materias.
- b).- Incorporación de nuevas materias.
- c).- Omisión de algunas materias.
- d).- Incremento en el número de frecuencias de la línea curricular de química.
- e).- Incremento en el número de frecuencias de la línea curricular socio-humanística.

CRITERIOS UTILIZADOS PARA LA MODIFICACION PROPUESTA

Los cambios y modificaciones propuestas y expresadas en el punto anterior están basados en algunas de las conclusiones obtenidas en:

a).- Un estudio de la curricula de la Facultad de Ciencias Biológicas de la U.A.N.L., 1983, entre cuyas conclusiones se encuentran las siguientes:

- 1°- Los objetivos de las carreras no están debidamente definidos.
- 2°- El plan de estudios carece de línea sociológica que complemente a las líneas curriculares básicas.
- 3°- En las cartas descriptivas se observan defectos que van desde la falta de objetivos hasta los comportamientos esperados.

b).- "Una Carrera por la Vida", publicación que incluye los resultados obtenidos en la reunión de Directores o Representantes de Facultades y Escuelas de Biología. llevada a cabo en Veracruz, Veracruz. en Diciembre de 1984. En esta reunión se discutieron aspectos sobre las tendencias-- a futuro de la Biología en México, su estado actual y estado de los curricula de las diferentes Escuelas y Facultades de Biología del País. Dos de los aspectos que se vieron como indispensables en los curricula de la carrera de Biologo fueron la necesidad de introducir materias de:

1º Computación.

2º Administración.

c).- Experiencias personales de Biólogos egresados de la U.A.N.L.

Estas conclusiones concuerdan con los criterios ya mencionados antes (identificación de problemas y necesidades) - en cuanto a necesidades de actualización del curriculum.

FILOSOFÍA Y POLITICA EDUCATIVA

La filosofía que ha movido a actualizar el curriculum ha sido la necesidad de incrementar en los egresados de la carrera de Biólogo de la Facultad, el grado de preparación que adquieren actualmente, e institucionalmente alcanzar el más alto nivel académico entre las escuelas y facultades de Biología del País a través de un curriculum más integral y mejor conformado.

Esta actualización está en concordancia con la política educativa, tradicionalmente de superación y de servicio de -- la U.A.N.L.

OBJETIVOS

Con la aplicación del curriculum propuesto se espera alcanzar los siguientes objetivos:

a).- Desde el punto de vista institucional la Facultad aspira alcanzar el nivel académico más alto entre las Escuelas y Facultades de Biología del País y de esta manera reducir los niveles de desocupación de los Biólogos egresados de la Facultad de Ciencias Biológicas de la U.A.N.L.

b).- Desde el punto de vista de los egresados se aspira a que éstos:

1º Adquieran el más alto nivel académico, entre los Biólogos del País.

2º Que Adquieran una formación más integral.

3º Que sean más competitivos.

ESTRUCTURA CURRICULAR

En las páginas siguientes se presenta el Plan de Estudios propuesto, organizado en forma de :

- a).- Líneas curriculares.
- b).- Secuencia e interrelación de materias.
- c).- Materias por semestre.

Este plan está diseñado para ofrecerse en 10 semestres en forma de asignaturas. El último semestre comprende 2 materias optativas, donde ambas deberán ser necesariamente de un paquete de varios que se ofrecerán y que son los siguientes:

- . Educación
- . Recursos Bióticos
- . Ciencias Básicas

Podrán también ser válidas como optativas (siempre y cuando ambas materias cubran una misma área del conocimiento) materias de la carrera de Q.B.P. o incluso de otras carreras afines en otras Facultades de la U.A.N.L. Esto permitirá a los estudiantes cubrir disciplinas de su interés que no se ven, al menos por ahora, necesarias en un currículum de Biólogo General.

PLAN DE ESTUDIOS QUE SE PROPONE
(LINEAS CURRICULARES Y MATERIAS CORRESPONDIENTES)

SEM.	ZOOLOGIA	BOTANICA	BIOLOGIA	QUIMICA	FISICO-MATEMATICAS	C. AMBIENTALES	HUMANIDADES	
1°			BIOLOGIA GRAL.	Q. INORGANICA	FISICA I MATEMATICAS I		HISTORIA DE LA CIENCIA	
2°	INVERT.NO-ART. I	FICOLOGIA		Q. ORGANICA	FISICA II MATEMATICAS II		SEMINARIO DE ASIGNATURA	
3°	INVERT.NO-ART.II EMB. COMPARADA			BIOQUIMICA	BIOESTADISTICA I FISICOQUIMICA		"	
4°	ARTROP.NO-INSEC. HISTOL.COMPARADA	MICOLOGIA	MICROBIOLOGIA		BIOESTADISTICA II		"	
5°	ARTROP. INSECTA	ANAT. VEGETAL	BIOL. CEL. I GENETICA GRAL.		BIOFISICA		"	
6°	ANATOMIA COMP.	FISIOLOG. VEG.	BIOL. CEL. II GENETICA AV.			GEOLOGIA	"	
7°		PROPAGACION VEG. Y CULT. DE TEJ. VEGETAL	FISIO. ANIM. COMP.		PROGRAMACION	METEOROLOGIA EDAFOLOGIA	"	
8°	CORDADOS	TRAQUEOFITAS I			ADMINIST. I	ECOLOGIA PALEOBIOLOGIA	"	
9°		TRAQUEOFITAS II			ADMINIST. II	REC. BIOTICOS BIOGEOGRAFIA EVOLUCION		
10°	OPTATIVAS (2) Y TESIS							