UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

TESIS

"PROPUESTA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PARA LA PLANEACION Y PROGRAMACION DE LA MATERIA DE BIOESTADISTICA PERTENECIENTE A LA LINEA CURRICULAR DE CIENCIAS BASICAS Y DE APOYO IMPARTIDA EN LAS CARRERAS QUE OFRECE LA FACULTAD DE CIENCIAS BIOLOGICAS DE LA U.A.N.L."

Que en opción para obtener el grado de

Maestría en Enseñanza Superior

PRESENTA:

Lic. Martha Alicia Santoyo Stephano

CD. UNIVERSITARIA FEBRERO DE 2000

TM
Z7125
FFL
2000
S26

1020130144

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

TESIS

"PROPUESTA DE **ENSEÑANZA-APRENDIZAJE** PARA LA PLANEACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA DE BIOESTADÍSTICA PERTENECIENTE A LA LÍNEA CURRICULAR DE CIENCIAS BÁSICAS Y DE APOYO IMPARTIDA EN LAS CARRERAS QUE OFRECE LA FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LA U.A.N.L."

Que en opción para obtener el grado de Maestría en Enseñanza Superior presenta

Lic. Martha Alicia Santoyo Stephano

Ciudad Universitaria

Febrero del 2000

TM
Z7125
FFL
2000
S26

0130f-48460

F NDO
TESIS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

TESIS

"PROPUESTA DE **ENSEÑANZA-APRENDIZAJE** PARA LA PLANEACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA DE BIOESTADÍSTICA PERTENECIENTE A LA LÍNEA CURRICULAR DE CIENCIAS BÁSICAS Y DE APOYO IMPARTIDA EN LAS CARRERAS QUE OFRECE LA FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LA U.A.N.L."

Que en opción para obtener el grado de Maestría en Enseñanza Superior presenta

Lic. Martha Alicia Santoyo Stephano

Cd. Universitaria Febrero del 2000

APROBACIÓN DE MAESTRÍA

Directora de Tesis: **Mtra. María del Refugio Garrido Flores**

Sinodales	Firmas
Mtra. María del Refugio Garrido Flores	
Mtro. José Héctor Franco Sáenz	
Mtra. María Martina Leal Garza	

Dr. José Ma. Infante Bonfiglio

Subdirector de Posgrado de Filosofía y Letras

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Directora de

Tesis:

M.E.S. María del Refugio Garrido Flores

TÍTULO

"PROPUESTA DE **ENSEÑANZA-APRENDIZAJE** PARA LA PLANEACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA DE BIOESTADÍSTICA PERTENECIENTE A LA LÍNEA CURRICULAR DE CIENCIAS BÁSICAS Y DE APOYO IMPARTIDA EN LAS CARRERAS QUE OFRECE LA FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LA U.A.N.L."

AGRADECIMIENTOS

A la Maestra **M.E.S. María del Refugio Garrido** por compartir conmigo sus conocimientos, su orientación, paciencia, asesoría, tiempo y acertada dirección.

Al **Dr. Gerardo Mancillas** por su amistad, orientación y asesoría del presente trabajo de investigación.

Al **Mtro. Héctor Franco** y la **Mtra. Martina Leal** por la realización de la lectura y aportaciones a la investigación.

A mi compañera de maestría **Ing. Angélica Tovar** por su amistad, apoyo y orientación.

A la **Universidad Autónoma de Nuevo León** por la beca brindada para la realización tanto de los estudios de maestría como del trabajo de la tesis.

AGRADECIMIENTOS

A **Dios**
Por iluminarme y permitir un paso tan importante
en mi carrera profesional.

A **Genaro**
Por su ayuda, paciencia e interés mostrado todo
el tiempo de estudio y de la realización del trabajo.

A **Bárbara y Genaro Joel**
Por el tiempo que les robe de compañía y atención.

A mis **Padres y Hermanos**
Por su apoyo

A mis **Compañeros Maestros**
Por la motivación brindada

RESUMEN

Consciente de que en la UANL en general, el proceso enseñanza-aprendizaje en la mayoria de las asignaturas de los planes de estudio para una Facultad dada se realizan en forma convencional a pesar de los avances logrados en este proceso, como el uso de la tecnologia educativa, las autoridades universitarias se dieron a la tarea de apoyar y promover la reestructuración de los diversos planes y programas de estudios a traves de los lineamientos de la Reforma Curricular, que para el caso de la Facultad de Biologia se documentó como FCB-UANL.

Consistente con este esfuerzo institucional el presente trabajo de investigación tiene como objetivo una propuesta de ***Enseñanza-Aprendizaje*** para la planeación y programacion de la asignatura de ***Bioestadística*** de esta Facultad, que propicie el aprendizaje significativo de sus contenidos y sirva de guía en la práctica educativa de otras asignaturas relacionadas para las carreras de Biólogo, Químico Bacteriólogo y Licenciado en Ciencias de los Alimentos que ofrece la Facultad de Ciencias Biologicas de la UANL., a partir de su Reforma Curricular.

La Bioestadistica en particular representa un reto tanto para el maestro como para el alumno, ya que dentro de los propósitos de la reforma curricular. se quiere convertir al alumno en un estudiante activo capaz de crear, transmitir. difundir y aplicar el conocimiento científico y tecnologico de las ciencias biológicas, ademas de solucionador de situaciones problematicas dentro de su área de desempeño; para el maestro, implica un cambio en su metodo de enseñanza, por lo que este trabajo se apoya en una visión nueva de la enseñanza y del

aprendizaje, para ser aplicada a esta asignatura que ha sido impartida y aprendida por mucho tiempo de forma tradicional.

La hipótesis de trabajo de la presente investigacion es que la planeación y el diseño de la practica educativa plasmada en un programa de estudio de cualquier materia será promotora de un aprendizaje significativo, no sólo de conocimientos científicos de una disciplina sino habilidades, destrezas y actitudes imprescindibles en el desarrollo y crecimiento intelectual de los estudiantes y necesario en su vida profesional.

Con este propósito se diseño la programación de Bioestadística, a partir de una investigación documental considerando los principios psicológicos, sociológicos y pedagógicos de la teoría del diseño curricular y la evaluación de los programas de el laboratorio actual y del programa propuesto en la reforma curricular.

El diseño de la propuesta está basado, en las fuentes y componentes del currículo, en una didactica crítica, en la concepción constructivista del aprendizaje y la enseñanza, considerando un modelo abierto factible de ser utilizado en otras asignaturas.

Este trabajo se divide en cuatro partes

a) **El análisis del contexto institucional**, en donde se pone de manifiesto los objetivos y fines de la Facultad antes de la reforma curricular, en que consiste la reforma curricular en

particular, para la Facultad de Ciencias Biológicas en general y para el Departamento de Ciencias Exactas y de Apoyo en particular.

b) **La fundamentación teórica**, en la cual se discuten las fuentes y componentes del curriculum, se exponen las diferentes corrientes de pensamiento en la didáctica para justificar porque este trabajo se orientó sobre lo que se conoce como didáctica crítica; así mismo en esta parte se exponen las bases del proceso de enseñanza aprendizaje para resaltar cómo se aprende y como se diseña y planea la enseñanza en una visión constructivista.

c) **El procedimiento de la investigación** incluye las bases del modelo de la Investigación-Acción como método para la realización de la investigación; así cómo los pasos que se siguieron y los análisis realizados.

d) Finalmente esta la parte de los **resultados**, en donde se pone en practica todos los conceptos descritos en el cuerpo de la investigación en sus partes a, b, c, para mostrar el resultado final de la evaluación de los programas de donde se desprenden las bases que sustentan la propuesta, definir las modificaciones necesarias para alinear la asignatura de Bioestadistica a esta nueva concepción del aprendizaje y la enseñanza para obtener el diseño de la propuesta.

En conclusion se hace una propuesta con elementos claros y adecuados a la disciplina de la Estadistica que motivará a los alumnos y promoverá en ellos aprendizajes significativos de la asignatura de **Bioestadística** y que sirva de base tambien para las asignaturas relacionadas.

INDICE

Paginas

Agradecimientos i

Resumen iii

Indice vi

I Introducción 1

II Analisis de Fundamentos.

A) Análisis del Contexto Institucional 6

1 Sobre la Facultad de Ciencias Biológicas 6

2 Sobre la Reforma Curricular 10

3 Propuesta de la Reforma Curricular 18
3 1 Para la Carrera de Biólogo 18
3.2 Para la Carrera de Químico Bacteriólogo Parasitólogo 20
3.3 Para la Carrera de Lic. en Ciencia de Alimentos 22

4 Departamento de Ciencias Exactas y de Apoyo 25
4 1 Estructura Curricular 25
4.2 Nueva Estructura Curricular 26

B) Fundamentación Teorica

1 El Curriculum como Guia de la Practica Docente 29
1 1 Dimensiones del Curriculum 33
1.2 Componentes del Curriculum 35
1 3 Las Fuentes del Curriculum 37

2 Conceptualizacion de la Didactica 40
2 1 Escuela Tradicional 43
2 2 Escuela Nueva 46
2 3 Escuela Tecnocratica 47
2 4 Escuela Critica 51
2 4 1 Su Problematica 53
2 4 2 Su Instrumentacion 61
2 4 2 1 Problemas de los Objetivos en la Didactica Critica 64
2 4 2 2 Seleccion y Organizacion del Contenido en la Didáctica Critica 65
2 4 2 3 Planeacion de Situaciones de Aprendizaje 67
2 4 2 4 Problemas de la Evaluacion en la Didactica Critica . 70

3 Concepcion Constructivista del Aprendizaje 73

3.1 Modelos de Aprendizaje 76

3.1.1 Aprendizaje Explicado a Través de la Teoría de Jean Piaget 82
3 1.2 Aprendizaje Explicado a Traves de la Teoria de Vygotsky . 84
3.1.3 Aprendizaje a Traves de la Teoria de Ausubel 88
3.1 3.1 Proceso de Recepcion 89
3.1.3.2 Proceso de Retencion 92
3.1.3.3 Proceso de Transferencia 93
3.1.4 Aprendizaje a Traves del Procesamiento de la Informacion 95
3.1.5 Aprendizaje de Diversos Contenidos Curriculares 97

4. Concepción Constructivista de la Enseñanza 100

4.1 Diseño y Planeación de la Enseñanza 105
4.2 Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje 109

6 Evaluacion Psicoeducativa 126

5 Elaboracion de Programas 134

III Procedimiento de Investigación 142

A) Elaboracion de la Propuesta 140

IV Resultados

A) Evaluacion de Programas 148

B) Bases (Principios Teoricos que Sustentan la Propuesta) 160

C) Modificaciones a los Programas 169

D) El Diseño de la Propuesta de **Enseñanza-Aprendizaje** para Bioestadistica 172

Conclusiones 196

Bibliografia 199

Anexos 206
Anexo A Programas de Estudios 206
Anexo B Programas Evaluados (TIEC y Laboratorio) 210
Anexo C Analisis de la Disciplina 218
Anexo D Mapa Conceptual de Bioestadistica 224

I. INTRODUCCION

La Facultad de Ciencias Biologicas de la Universidad Autonoma de Nuevo Leon ofrece dos carreras de licenciatura: Biólogo y Quimico Bacteriólogo Parasitólogo desde 1952 y 1965 respectivamente. A casi treinta años de no realizar reforma alguna a sus curricula formales, la administración actual se dio a la tarea de realizar su reforma curricular en 1997, como parte del esfuerzo de la reforma que las autoridades universitarias actuales llevan en forma integral en todas las Facultades de la UANL.

Este esfuerzo de la UANL en general y la FCB en particular propició la elaboración de la presente investigación, en un contexto institucional que permite dejar documentado, por primera vez, un esfuerzo de esta magnitud para la Facultad.

El esfuerzo integral universitario esta plasmado en lo que hoy se conoce como proyecto visión 2006 UANL, cuyo objetivo principal es que para ese año todas las Facultades tengan una certificación y acreditación universitaria acorde a los tiempos de economia global.

Durante estos treinta años en la Facultad prevalecen el metodo tradicional en el que la parte activa es la exposición de temas por el maestro y el alumno en forma pasiva escucha, excepto algunas iniciativas individuales de parte del personal academico que busca salirse de este proceso mediante esfuerzos aislados, y quedan seriamente cuestionados ante los propósitos de la reforma curricular