



01070
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

INTERPRETACIONES Y PRESUPUESTOS DE UN
PLAN DE ESTUDIOS DE BIOLOGIA

FALLA DE ORIGEN

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE
MAESTRO EN PEDAGOGIA

P R E S E N T A :

JAIME MATUS PARADA

México, D.F.





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

1. INTRODUCCION.....	1
2. METODOLOGIA.....	9
a) ENFOQUE DEL TRABAJO.....	9
b) INFORMACION SOBRE LAS CONDICIONES INSTITUCIONALES.....	11
c) DISCURSO PEDAGOGICO DE LOS DOCENTES.....	13
3. ANTECEDENTES.....	20
4. SURGIMIENTO DE LA UAM E HISTORIA DE LA CARRERA DE BIOLOGIA.....	25
a) LOS PRIMEROS CUATRO AÑOS (1974-1978).....	25
b) LA CONTRATACION MASIVA DE PERSONAL DOCENTE (1979-1981).....	34
c) UN PERIODO DE ANARQUIA Y RETROCESO (1982-1986)....	38
d) EL PERIODO ACTUAL (1987-1991).....	44
5. LA DIMENSION NORMATIVA.....	47
a) BASES CONCEPTUALES.....	47
b) CARACTERIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS.....	58
c) LOS PROGRAMAS MODULARE.....	70
6. LA FORMACION DE BIOLOGOS EN EL SISTEMA MODULAR.....	78
7. EL DOCENTE COMO PROFESIONAL ACADEMICO.....	92
8. LA INVESTIGACION DEL CURRICULUM.....	103
9. COMENTARIOS FINALES.....	139
10. BIBLIOGRAFIA.....	152
ANEXOS	

1. INTRODUCCION

La carrera de Biología de la Universidad Autónoma Metropolitana de la Unidad Xochimilco¹ inició sus actividades en enero de 1976. La información que contienen esta investigación, abarcó hasta marzo de 1992 y constituye el primer esfuerzo por producir información sobre el quehacer cotidiano y por analizar las condiciones de operación de esta carrera.

Ciertamente, se han producido con anterioridad reportes que contemplaron el análisis de los principales problemas de la carrera (Barreiro, 1984; Ramos, 1986 y Díaz, et al., 1989) los cuales resultaron fundamentales para señalar sus principales deficiencias. Sin embargo, la producción de información sobre el trabajo cotidiano ha sido muy escasa y los análisis se centraron fundamentalmente en las limitantes para llevar a la práctica los planteamientos educativos producidos por la UAM-X y por la carrera de Biología.

Así pues, la reflexión sobre el quehacer cotidiano en la carrera de Biología, como en muchas áreas de la UAM-X, ha sido descuidada. Razón por la cual este trabajo surge tratando de contribuir en ese sentido, y representa entonces,

¹ En el desarrollo de este trabajo, se abreviará el nombre de la universidad mediante el uso de sus letras iniciales UAM-X.

una reflexión de 16 años de experiencia en la formación de Biólogos en el Sistema Modular.

El trabajo buscó desarrollar una explicación comprensiva¹ acerca de la interacción docente-curriculum, es decir, sobre las formas en que el curriculum influye en la construcción de las estructuras de significado del docente² y de las formas en que éste a su vez influye sobre el curriculum.

Es necesario destacar que al referirse a esta interacción, se piensa en el curriculum en uso³, es decir en un curriculum que se construye no sólo de las recomendaciones sobre lo que debe hacerse, sino también a partir de las prácticas y significaciones sociales que se ponen en juego en el trabajo cotidiano.

Lo anterior reitera una concepción de curriculum como una totalidad interactuante y compleja, compuesta de distintos

¹ Se entiende por explicación comprensiva a la acción de identificar la importancia que tiene un hecho particular dentro de un contexto cultural determinado. En este sentido se busca lograr lo que Geertz afirma de la siguiente manera: "La meta es llegar a grandes conclusiones partiendo de hechos pequeños pero de contextura muy densa, prestar apoyo a enunciaciones generales sobre el papel de la cultura en la construcción de la vida colectiva relacionándolas exactamente con hechos específicos y complejos." Geertz C. (1987). La interpretación de las culturas. México: Gedisa, p. 38.

² Se utiliza el concepto de estructura de significados de la misma forma en que es manejado por Castoriadis (1983) al referirse al grado de referencia a lo real y que se encuentra constituido fundamentalmente por una estructura de conocimientos (significados socialmente construidos) y por la estructura de creencias (significados alejados de sus significantes).

³ En el trabajo se ha preferido usar la noción de curriculum en uso en lugar de utilizar la de curriculum oculto. Aunque esta última noción ha experimentado definiciones conflictivas, en ellas existe cierto nivel de concordancia en entenderla como aquellas normas no dichas, valores y creencias implicados en la transmisión del conocimiento Giroux (1998). La noción del curriculum en uso, según la opinión del autor, destaca mejor la idea que se quiere expresar en este trabajo, para referirse a todos los aspectos que participan en la construcción del curriculum, sin limitarse a lo no dicho o a lo no explicitado.

aspectos los cuales se influyen mutuamente y dentro de la cual el docente ocupa un papel fundamental⁵.

Los aspectos curriculares que se tomaron en cuenta para analizar la interacción docente-curriculum se diferenciaron en tres grandes grupos: a) los aspectos normativos institucionales, en este caso representados fundamentalmente por los documentos oficiales o de uso común, b) los aspectos sociológicos, particularmente los que se refieren a los cambios que se han experimentado en años recientes en la estructura ocupacional del Biólogo y c) las interacciones que se producen en este espacio universitario entre docentes y entre docentes y alumnos.

Los objetivos más específicos del trabajo se enmarcan dentro de este marco de interacción y son los siguientes:

- 1) Describir las principales condiciones institucionales, a través de diferenciar las características del espacio universitario donde se imparte la carrera de Biología, y de diferenciar los momentos institucionales por los que a atravesado dicha carrera.

⁵ Esta concepción no contempla al curriculum como un mero plan instrumental, sino que más bien apunta a la llamada sociología de curriculum, en el sentido señalado por Eggleston (1980) de que el hombre vive en grupo, crea cultura, acumula conocimiento y lo trasmite. Así por ejemplo la UAM-X como institución educativa introduce a sus miembros y los socializa a partir de propósitos y mecanismos apropiados para ella, pero tanto al externo como al interior de la institución se producen procesos que influyen en estos propósitos y mecanismos.

- 2) Analizar las características del discurso oficial pedagógico, con la finalidad de producir un referente que permita identificar el significado otorgado a estas formulaciones por los docentes de la carrera de Biología.
- 3) Identificar y describir los cambios en el conocimiento socialmente relevante en el terreno del desarrollo profesional de los Biólogos, y sus repercusiones en el plan de estudios de la carrera de Biología de la UAM-X.
- 4) Diferenciar estilos de socialización y tipos de interacciones que se presentan en el trabajo cotidiano del docente con la finalidad de identificar como influyen estos procesos en la construcción y transmisión de significados socialmente compartidos.
- 5) Interpretar el discurso del docente con la finalidad de develar la estructura de significados compartida socialmente.
6. Elaborar un diagnóstico que de cuenta de los mecanismos de interacción docente-curriculum a través de integrar los principales aspectos de los objetivos anteriores.

El estudio de las condiciones institucionales se enfoco particularmente al Departamento de el Hombre y su Ambiente, espacio de la UAM-X en donde se desarrolla la carrera de Biología. Se diferenciaron momentos históricos en función de

los tipos de interacción predominantes entre docentes y entre docentes y alumnos⁶.

Para efectuar el análisis de las características del discurso oficial pedagógico se contemplaron los documentos desarrollados por la UAM-X y por la carrera de Biología. Estos documentos representan el aspecto normativo del curriculum y contempla las acciones que con carácter oficial desarrolla esta institución educativa⁷. Los documentos considerados fueron el Documento Xochimilco⁸, el Plan de Estudios de la Carrera de Biología y los Programas Modulares⁹.

Los cambios en el conocimiento socialmente relevante en el terreno del desarrollo profesional de los Biólogos se revisó a través de los factores que han incidido en la transformación de papel del Biólogo en sociedad. Aquí se retoma una preocupación ya señalada por Young (1988) en el sentido de que el curriculum es también una serie de

⁶ La selección de este criterio para diferenciar los momentos institucionales, obedece a que la definición de los propósitos, prácticas y contenidos que se significan como legítimos, depende en gran parte de estas formas de interacción. Estos campos legítimos son fundamentales para en las formas de socialización de los sujetos (Bourdieu, 1988).

⁷ La institución educativa, como cualquier otra institución, emite una serie de prescripciones que tiene como finalidad última la reproducción de la institución misma (Coser, 1978). En las instituciones educativas se pueden diferenciar prescripciones de carácter educativo, administrativo, social y político. Las que son consideradas como objeto de análisis para este trabajo, son sólo las de carácter educativo.

⁸ Entre los principales documentos normativos que fundamentan el Sistema Modular, el más importante, es sin duda, el Documento Xochimilco (Villareal, 1974), el cual no sólo constituye el anteproyecto y punto de partida de la UAM-X, sino que es considerado por la comunidad universitaria como el documento que señala las normas y lineamientos a seguir y ha sido el origen y sustento de los planes de estudio de las distintas licenciaturas de la Universidad.

⁹ Se tomaron en cuenta todos los programas que se encontraban en operación durante el año de 1992, aunque ninguno de ellos tuviera una aprobación oficial por las instancias universitarias.

invenciones sociológicas que deben ser sometidas al cuestionamiento. Este tipo de procesos han repercutido en el curricula de las carreras de Biología sin ser suficientemente discutidos debido sobre todo a lo reciente de los cambios. Su inclusión en este trabajo fue debido a que se manifiesta un conflicto ocasionado por la convivencia de tendencias de formación asumidas por los docentes y que repercute en la construcción del curriculum en uso.

Para el estudio de los estilos de socialización y los tipos de interacciones que se presentan en el trabajo cotidiano de los docentes, se recurrió a la interpretación del discurso¹⁰ producido por el mismo docente cuando fue interrogado sobre su práctica pedagógica. Los aspectos de socialización que se consideraron giraron acerca de los elementos que los docentes retoman de lo que pueden, deberían o deben hacer al tratar con otros docentes o con los alumnos en las circunstancias en que se encuentran.¹¹

El discurso producido por el docente también constituyó la fuente principal de información para estudiar las estructuras de significación del docente. El mecanismo principal consistió en identificar los elementos curriculares que para

¹⁰ Se retoma el concepto de Michel Foucault de práctica discursiva, en donde el discurso es entendido como la práctica de producción y clasificación de significados. Foucault M. (1973). El orden del discurso. Barcelona: Tusquets (ed.)

¹¹ Las circunstancias dependen de los contextos sociales específicos, en este caso el contexto lo constituye el Departamento de el Hombre y su Ambiente, en el cual se conforma una subcultura institucional donde los docentes de la carrera de Biología se socializan. Es desde este espacio donde el docente inicia su institucionalización, término definido por Berger y Luckman (1986) como "tipificación reciproca de acciones habitualizadas por tipos de actores" y que conduce a una apropiación interiorizada de roles.

los docentes tenían mayor importancia, para lo cual se identificaron los temas más recurrentes en el conjunto de discursos. Estos elementos curriculares constituyeron las categorías de análisis del trabajo y estuvieron representadas por cinco elementos: propósitos educativos, prácticas pedagógicas, contenidos curriculares, rol del alumno y papel del alumno.

Estos elementos destacados en los discursos producidos por los docentes son definiciones subjetivas que han sido interiorizadas y construidas¹² en el espacio cultural de la UAM-X y más particulamente en la subcultura que se ha desarrollado en el Departamento de el Hombre y su Ambiente. Estas definiciones particulares fueron agrupadas de acuerdo a sus diferencias y coincidencias y contrastadas con las definiciones, que sobre los mismos aspectos, se encontraban en el discurso oficial.

Mediante la diferenciación y agrupación de las definiciones subjetivas se pudo identificar las estructuras de significados compartidas socialmente y las que presentaba un carácter más individual, aunque la discusión se centro fundamentalmente en las primeras¹³.

¹² En la discusión que se establece entre el las posibles relaciones que se presentan entre el sujeto (en este caso el docente) y el contexto cultural o institucional en donde éste de desarrolla, el autor observó que tal como fue señalado por Willis (1980) la socialización "no se reduce a un conjunto de estructuras internas transferidas" (p 15) y que afirmaciones como la de que "El actor no existe fuera del sistema que define la libertad, que es la suya, y la racionalidad que puede emplear en su acción" (Crozier y Friedberg, 1990, p. 11) tuvieron para el presente trabajo una capacidad explicativa más limitada.

¹³ Se reconoce aquí que en la presentación de resultados existe una sobresimplificación del mundo simbólico que inicio con la delimitación de las categorías lo cual dejo fuera temáticas

Finalmente se realizó una integración buscando resaltar los principales procesos, que aunque señalados en los objetivos anteriores, participan en la construcción del currículum en uso. Esta integración mostró que la construcción del currículum refleja el carácter de la institución educativa¹⁴, razón por la cual los campos significados como legítimos¹⁵ no se limitan al discurso oficial, lo cual explica la dificultad de identificar las características del currículum.

menos recurrentes pero, tal vez no menos importantes. También se observó la convivencia de estructuras de significados que describen una subcultura conflictiva, aunque la presentación de los resultados sólo evidencia los conflictos más evidentes.

¹⁴ Ball (1989) señala en este sentido, que las instituciones educativas "ocupan un incómodo lugar intermedio entre las organizaciones laborales jerárquicas y las organizaciones controladas por su miembros... (el profesor) conserva al menos, algún control sobre su organización y la dirección de su labor en ella" (p. 26).

¹⁵ La institución escolar al definir sus fines y los medios para alcanzarlos, conforma los elementos fundamentales de la "cultura legítima" (Bourdieu, 1988) pero los mecanismos de legitimación abarcan también procesos de socialización, particularmente en una institución como la escuela en donde no existe una estructura jerárquica muy rígida.

2. METODOLOGIA

a) ENFOQUE DEL TRABAJO

El enfoque seleccionado se ubica dentro de lo que se ha denominado la "investigación cualitativa sobre la enseñanza" (Erickson, 1989). Su selección obedece a que este tipo de enfoque, resulta particularmente adecuado cuando se necesita saber más acerca de la estructura específica de los hechos educativos que ocurren en un determinado lugar.

Cabe aclarar que no todos los autores concuerdan en denominar a este enfoque como "cualitativo". Por ejemplo, Shulman (1989) opina que resulta erróneo denominar a este tipo de investigaciones de esta forma, ya que al contrastarlas con las demás investigaciones de tipo "cuantitativo", induce a pensar que las diferencias más importantes entre estos tipos de investigación son de tipo metodológico. Pero para Shulman, la concepción fundamental de este enfoque es diferente y las diferencias son de fondo antes que metodológicas. Este mismo autor categoriza este tipo de investigación como de "Ecología del aula", debido principalmente a que los objetos de estudio se analizan dentro de contextos específicos, los cuales a su vez se encuentran incorporados o incluidos dentro de otros contextos.

Otra forma común de denominar a este tipo de enfoque es investigación educativa de corte etnográfico o de orientación interpretativa, en virtud de que el propósito de la investigación es un "objeto interpretativo en busca de significado" (Geertz, 1991). Pero independientemente de la denominación que se le dé a este tipo de investigación, y aún cuando algunos autores señalen la existencia de diferentes enfoques dentro de la investigación de tipo "cualitativo" (Erickson, 1989), existen características propias de este enfoque tanto conceptuales como metodológicas. Dentro de estas últimas, resaltan por su importancia las siguientes:

- a) Analiza el hacer cotidiano (actitudes, interacciones, discursos, etc.) enmarcado dentro de un contexto más amplio (institución, grupo social, etc.)
- b) Analiza en forma detallada casos concretos y cotidianos, con el objetivo de desarrollar un modelo lo más completo posible de la situación y de los contextos en que se encuentra inmerso.
- c) Realiza una selección de las muestras de acuerdo a los elementos, que los hechos a investigar van privilegiando.
- d) Considera como fuente importante de datos a los procesos no observables, tales como los pensamientos,

actitudes, sentimientos o percepciones de los participantes.

Finalmente, es importante resaltar que este tipo de características ocasiona que el riesgo principal de este enfoque, sea el de realizar "lacrimosas formulaciones generales, basadas en datos terriblemente limitados" (Shulman, 1989).

b) INFORMACION SOBRE LAS CONDICIONES INSTITUCIONALES.

Las fuentes de información para abordar este punto comprendieron: documentos oficiales, estadísticas institucionales y entrevistas sobre historia institucional.

Los documentos oficiales fueron de tres tipos; a) Los que sirvieron de base para la propuesta curricular: el Proyecto Xochimilco y las políticas de construcción curricular de División de Ciencia Biológicas y de Salud¹ b) El plan de estudios de la carrera de Biología y c) Los programas de trabajo modular vigentes en 1992. En cada uno de estos documentos se realizó una lectura buscando los sustentos e implicaciones en el hacer educativo del docente, a la vez que un análisis de la relación que mantienen entre ellos.

¹ En 1975, se llevaron a cabo dos talleres de diseño curricular "orientados a resolver el problema que representa el Diseño Curricular en el marco del proyecto educativo de la UAM-Xochimilco" (UAM-X, 1975, p. 7). Los resultados de estos talleres se publicaron en un documento denominado El Diseño Curricular.

Las estadísticas institucionales se trabajaron bajo guías de recolección de datos, con el fin de conocer las variaciones en el personal docente, tanto en número como en cuanto a las características de su perfil en el momento de ingreso. A la par se identificaron las condiciones institucionales que prevalecieron en el momento de su incorporación.

Se llevaron a cabo entrevistas sobre historia institucional constituidas por un guión básico orientado a investigar los siguientes puntos:

1. El surgimiento de la carrera.
2. El mecanismo seguido para elaborar el plan de estudios.
3. La elaboración de los programas modulares iniciales.
4. Problemas surgidos durante el diseño y la operación.
5. Cambios en las estrategias de operación.
6. Iniciativas para evaluar o replantear las actividades académicas.

Para la aplicación de estas entrevistas, se seleccionaron a ocho docentes de los docentes de mayor antigüedad en la carrera de Biología, tres de los cuales participaron desde su surgimiento. Sus entrevistas sirvieron para elaborar una reconstrucción histórica de la carrera de Biología. El producto final de esta parte del trabajo fue la definición de períodos característicos por los que ha atravesado esta carrera. Estos períodos sirvieron para definir a los

informantes, en función de la representatividad que estos tienen para cada período. Estos momentos históricos sirvieron como elementos centrales para documentar e interpretar los discursos docentes.

c) DISCURSO PEDAGOGICO DE LOS DOCENTES

Para obtener el discurso pedagógico de los docentes se utilizó la entrevista abierta, sobre la cual existe una seria y substancial tradición de investigación, y que actualmente se ha convertido en una práctica de investigación rutinaria (Mishler, 1986).

El enfoque seleccionado fue el propuesto por Mishler (*Op cit.*), según el cual, la entrevista abierta es un evento del lenguaje que constituye una estrategia flexible de descubrimiento, y cuyo objetivo es proporcionar una guía de conversación que permite extraer materiales detallados para ser usados en análisis cualitativos.

Este enfoque reconoce que la entrevista no es una situación ordinaria, y concuerda con Riessman (1973, p. 33) quien señaló que "confundir las cualidades personales de las relaciones sociales cotidianas con las requeridas en una entrevista puede obscurecer como los datos reflejan la naturaleza especial de la situación de la entrevista". Por esta razón, el enfoque dirige su atención a reintroducir los

sustentos socioculturales de significado ausente durante la realización de la entrevista.

También considera que el análisis e interpretación de la entrevista abierta, requiere la aplicación de un método sistemático que de cuenta de las características esenciales del discurso².

Este método inicia con la construcción de las bases contextuales necesarias para sustentar una interpretación adecuada³. Por esta razón, las entrevistas abiertas se aplicaron en un segundo momento del trabajo, después de haber construido un marco local que de cuenta de la situación de vida de los entrevistados, y que además posibilite interpretar los significados producidos en un contexto extraño y poco familiar, como los es la situación que se produce al aplicar la entrevista.

Para definir los sujetos a entrevistar, se contemplaron los siguientes criterios: a) que fueran docentes de tiempo completo y b) que estuvieran representados docentes que ingresaron a la carrera en distintos momentos de la misma⁴. De esta forma, se entrevistaron a un total de 18 docentes

² Sin que esto implique el desarrollar una elaborada tecnología de codificación y análisis estadísticos como el método propuesto por Strauss

³ De acuerdo con Mishler el discurso sólo tiene sentido dentro del contexto social en el que se produce.

⁴ Se buscó entrevistar a cinco docentes para cada uno de los cuatro momentos históricos definidos mediante la reconstrucción de la historia de la carrera, aunque durante la realización de las entrevistas, dos profesores que habían sido seleccionados, se fueron a su año sabático, lo que imposibilitó, la realización de su entrevista.

(diez del sexo femenino y ocho del masculino), que representaron al 37.5% de los docentes adscritos en 1992 a la carrera de Biología.

En la aplicación de la entrevista se siguió un programa para homogeneizar las circunstancias particulares en que se realizaron las entrevistas contemplando las siguientes condiciones: a) se aplicaron en un ambiente oficial, es decir, en el horario y lugar de trabajo, b) se grabaron y c) el tiempo de la entrevista fluctuó entre 30 a 60 minutos.

No se utilizó ningún guión estructurado, éste sólo consistía de una pregunta inicial introductoria y una serie de preguntas en parentésis⁵.

La pregunta inicial fue clave en la aplicación de las entrevistas; se estructuró de tal manera que ofreciera la oportunidad al entrevistado de enfatizar los aspectos que él considerara relevantes. Las características buscadas fueron las siguientes:

1. Diseñada para abrir la entrevista.
2. Señala el objeto de interés de la entrevista.
3. Descubre temas significantes que no han emergido.

⁵ Preguntas que el entrevistador puede o no puede preguntar dependiendo de las respuestas del entrevistado a cuestiones centrales.

Las preguntas en paréntesis abarcaban distintos aspectos de la práctica pedagógica, a saber, la idea del modelo modular, de la propuesta curricular, del contenido, de su práctica cotidiana, de su rol docente, de su formación pedagógica, de la relación con los alumnos, pero realizadas con un alto nivel de generalidad, de tal forma que permitiera al docente incluirse de manera particular.

Siempre se permitió al entrevistado continuar tan extensamente como quisiera, sin interrumpirlo a pesar de que su respuesta no pareciera ser relevante a la pregunta. Las intervenciones del entrevistador se concretaron a precisar o ampliar lo que el mismo docente va destacando en su discurso⁶.

Los entrevistados fueron invitados a hablar y alentados a extender sus respuestas y aunque el discurso fue construido conjuntamente por el entrevistador y entrevistado, se buscó que el discurso fuera guiado por este último, es decir las respuestas fueron definiendo las preguntas.

Mishler enfatiza que los procedimientos de transcripción sistemática son necesarios para análisis e interpretaciones validas de los datos de la entrevista, de esta forma se procuro registrar todas las participaciones verbales, tanto

⁶ En el anexo 1 de este trabajo, se reproduce un fragmento de una entrevista con la finalidad de facilitar la comprensión del método utilizado.

de entrevistador como del entrevistado, así como una clasificación detallada de éstas⁶.

Para analizar las entrevistas, se siguió un procedimiento muy sistemático, debido fundamentalmente a que el discurso elaborado por los docentes fue muy complejo⁷, constituido de variados contenidos temáticos entremezclados y lleno de discontinuidades, en donde los docentes tomaban, abandonaban y volvían a retomar los contenidos temáticos.

El análisis inició con una revisión de todo el contenido discursivo hasta familiarizarse con la información contenida en él. Una vez logrado esto, se revisó a profundidad una de las entrevistas, identificando detalladamente los contenidos temáticos⁸ que comprendía. Esto permitió la construcción de un modelo, el cual se utilizó para realizar una nueva revisión del contenido discursivo, pero ahora tratando de ubicar la relevancia de los contenidos temáticos identificados. La contrastación del modelo propuesto con las demás entrevistas, permitió ir ajustando y definiendo los contenidos temáticos más relevantes.

⁷ La complejidad del discurso construido a través de las entrevistas abiertas es una característica muy propia de este tipo de discursos tal y como ha sido señalado por Romedi, et al. (1989a).

⁸ Para realizar este tipo de análisis se siguió el método propuesto por Miles y Huberman, (1984) el cual destaca los siguientes puntos: 1. subrayar frases importantes, 2. buscar similitudes entre frase, 3. Agrupar conceptos de acuerdo con su grado de similitud y 4. Etiquetar grupos de similares.

Mediante este procedimiento, se diferenciaron contenidos temáticos abordados por muy pocos docentes y en forma poco recurrente y contenidos abordados por la mayoría de los docentes y en forma recurrente. Estos últimos definieron las categorías de análisis.

Con el objeto de disminuir el peligro de eliminar información valiosa, se realizó una revisión para identificar el grado de relación que existían entre los contenidos temáticos más recurrentes y los menos recurrentes, cuando estos últimos mantenían una estrecha relación con los primeros se contemplaron dentro de las categorías definidas⁶.

Estas categorías surgidas de los textos discursivos, constituyeron los ejes utilizados en la interpretación de las entrevistas, la cual se llevo acabo mediante una contratación entre las categorías definidas y lo que permitiría decir el discurso del docente¹⁰. Esta contratación se realizó entre los significados que le otorga el docentes a ciertos referentes, con los significados construidos por los avances teóricos¹¹.

¹⁰ Discurso entendido como una construcción abstracta, producto de una red de relaciones sociales que ejerce una función de control simbólico, ubicando, contextualizando y constituyendo a los sujetos (Bernstein y Díaz, 1985).

¹¹ Los principales textos utilizados en la interpretación de las categorías fueron los de Barthes (1985), Bourdieu (1988), Braunstein (1982), Brunner y Flinfiach (1989), Castoriadis (1983), Coser (1978), Crozier y Friedberg (1990), Eggleston (1980), Hamelin (1981), Moscovici (1981), Stenhouse (1980), Taba (1973) y Tyler (1973).

Las interpretaciones se revisaban constantemente para identificar errores¹². Durante la interpretación se ajustaron algunas categorías.

El paso final consistió en proporcionar una estructura al material interpretado, de tal forma que le brindará continuidad y que permitiera su comprensión. Para lograr esto se organizó la información en dos grandes grupos: a) las interacciones entre el docente y los mecanismos de prescripción institucional (Cap. IV) y b) las narraciones referidas a la interacción entre los mismos docentes y entre los docentes y alumnos (Cap. V).

¹² Los errores más comunes que se cometen al ir interpretando son los de calificar las narraciones, redundar sobre el contenido de la entrevista, psicoanalizar el texto discursivo, defender lo expresado por el docente y corroborar lo que se había pensado con anterioridad.

3. ANTECEDENTES

Actualmente las investigaciones de orientación cualitativa o interpretativa, aplicadas al campo educativo, son desarrolladas por diversas instituciones e investigadores, que abordan diferentes problemas en distintos niveles educativos.

Un inventario de los trabajos de esta naturaleza realizados en México, fue presentado por Corenstein (1992). En forma más particular Rueda (1994) realizó un revisión de los trabajos de corte cualitativo desarrollados en México, en el nivel medio superior y superior. Encontró que aunque se abordan una gran variedad de aspectos de la enseñanza en estos niveles, en la gran mayoría de los trabajos, prevalece el propósito de conocer de manera detallada, las actividades de los actores involucrados en el proceso educativo.

Bertely y Corenstein (1994) han diferenciado los trabajos de corte cualitativo que se han desarrollado en México. Retomando su estructura de agrupación, y aplicándola exclusivamente para los trabajos desarrollados sobre el docente de educación superior, se pueden diferenciar tres grandes grupos: a) trabajos cuyo interés es el de interpretar y documentar las dinámicas y procesos institucionales que intervienen en el quehacer docente en la educación superior, b) trabajos que estudian las prácticas escolares en la

universidad y las repercusiones cotidianas de las políticas educativas y c) trabajos cuyo interés está en la comprensión de las interacciones pedagógicas y didácticas en el aula.

Dentro del primer grupo se encuentran los trabajos que constituyen los antecedentes más directos del presente estudio. Dichos estudios se encuentran vinculados con la construcción de la identidad docente, y han sido desarrollados por Castañeda (1989) y Remedi, et al. (1989a y 1989b). Este tipo de trabajos se han enfocado a identificar cómo el docente se integra a los planes educativos, describiendo a la vez, la compleja articulación que realizan de las demandas institucionales y sociales, para armar su propia identidad profesional. Para alcanzar estos fines analizan el discurso emitido por los docentes al ser interrogados sobre lo que significa para ellos ser docente. De acuerdo a estos autores, cada discurso destaca problemáticas dominantes, mediante las cuales, es posible construir categorías de análisis. Pero además, estos trabajos destacan como elemento fundamental, la elaboración de marcos contextuales mediante la recopilación de información estadística y documental, con el propósito de identificar los conjuntos de significados que se transmiten y renuevan dentro de esos contextos.

Dentro del segundo grupo se encuentran los trabajos de Rueda y Canales (1991 y 1992) dirigidos a conocer las prácticas

escolares en la universidad, fundamentalmente mediante la aplicación de cuestionarios. En sus resultados encontraron que las prácticas tradicionales, son las predominantes (exposición verbal por parte del maestro y evaluación mediante examen escrito), y analizan la influencia de las políticas educativas y las condiciones institucionales sobre la labor docente.

En el tercer grupo se encuentran las investigaciones que han sido impulsadas fuertemente por el CISE-UNAM. En ellas prevalece una preocupación por dar a conocer de una manera detallada las interacciones pedagógicas y didácticas en el aula. Ejemplos representativos de este grupo, son los trabajos de Campos et al. (1992 y 1994) los cuales realizan un análisis sobre la asimilación de valores científicos en los estudiantes de Biología de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Como estrategia metodológica utilizan el detalle pormenorizado de todo tipo de participación que se da dentro del aula. La característica común de estos trabajos, es que conciben al aula como un espacio de asimilación y transmisión cultural.

Otros antecedentes del presente trabajo, fueron las investigaciones que han sido caracterizadas por Clark y Peterson (1990) como "dedicadas a desentrañar algún aspecto del pensamiento del docente" (pág. 444).

En este tipo de trabajos, un objetivo central es indagar los factores que influyen en las interpretaciones, percepciones y juicios de los docentes. Se ha señalado, por ejemplo, que los docentes son influenciados por "imágenes guía" de eventos pasados creando "proyecciones intuitivas" de pensamiento a través de las cuales, se filtrará la nueva información (Goodman, 1988).

Por su parte, Calderhead y Robson (1991) encontraron que los maestros tienen "imágenes de enseñanza" de sus experiencias de estudiantes. Imágenes que influyen sus interpretaciones y juegan un poderoso papel en la determinación de cómo transfieren y utilizan el conocimiento que poseen y cómo determinan las prácticas que comprenden como maestros.

Otro investigador (Pajares, 1992), señaló que uno de los principales factores que influyen en la percepción e interpretación de los docentes, acerca de lo que debe ser su trabajo, son las primeras experiencias que se tienen al ingresar a una institución. Dichas experiencias son muy poderosas, ya afectan al comportamiento y llegan a ser altamente resistentes al cambio.

Posner, et al. (1982) afirmaron, que lo que el docente interpreta de los diferentes aspectos del curriculum, debe ser entendido en términos de las conexiones que mantienen dichas interpretaciones unas con otras.

También en estos trabajos, se ha señalado que uno de los principales factores que influyen sobre lo que el docente interpreta de los planes de estudio, son las "creencias", las cuales pueden ser entendidas como un tipo de conocimiento que posee un fuerte contenido emocional y contiene elementos de evaluación y juicio (Nisbett y Ross, 1980).

Estas creencias son creadas a través de un proceso de aculturación y construcción social, y resultan fundamentales para seleccionar las herramientas cognitivas con las cuales, los docentes interpretan los planes educativos (Shommer, 1990)

Finalmente, estos estudios también contribuyeron a afinar algunos aspectos metodológicos para analizar las entrevistas de los docentes. Entre estos estudios se encuentra el de Cooper y Burger (1980), quienes elaboraron categorías basándose en las respuestas libres de los docentes, con el objeto de estudiar las interpretaciones de éstos, sobre las causas de actuación de sus alumnos.

4. SURGIMIENTO DE LA UAM E HISTORIA DE LA CARRERA DE BIOLOGIA

La reconstrucción histórica y contextual del origen y aplicación del plan de estudio se presenta agrupando la información en cuatro periodos con la idea de facilitar la comprensión de los distintos aspectos que pueden influir en la lectura del plan por parte del docente. Los cuatro periodos se han denominado de la siguiente forma: a) el inicio (1974-1978), b) la contratación masiva (1979-1982), c) la consolidación (1983-1986) y d) situación actual (1987-1991).

Actualmente en la plantilla del personal académico, el 27% de los docentes fueron contratados en el primer periodo, el 21% en el segundo, el 29% en el tercero y el 23% en el último.

LOS PRIMEROS CUATRO AÑOS (1974-1978)

La Universidad Autónoma Metropolitana surge a raíz de una serie de estudios que realizan la Secretaría de Educación Pública, la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior y la Universidad Nacional Autónoma de México. En el momento en que nace (1974) el gobierno de la república busca desarrollar un nuevo escenario para elevar la eficiencia tecnológica de la educación a través de la incorporación de nuevos métodos educativos.

El proyecto original de la UAM, se presentó por el Secretario de Educación Pública ante los senadores, en el último período legislativo de finales de 1973. En diciembre de ese mismo año, el Congreso de la Unión aprueba la Ley Orgánica de la Universidad. En sus motivos se contempló la necesidad de atender a un número creciente de egresados de los planteles de educación media superior y la importancia de tener un sistema universitario alternativo en el que se asimilaran nuevas formas de organización institucional y programas académicos flexibles, que respondan a los intereses de los alumnos y a las necesidades del país estableciendo tres unidades autónomas con una organización académica departamental.

Esto implicó la descentralización académica y administrativa y la creación de tres unidades: Azcapotzalco, Iztapalapa y Xochimilco. Esta última unidad se caracterizó desde un principio por realizar una búsqueda educativa innovadora, desarrollando planteamientos institucionales diferentes al de las otras unidades.

En la Unidad Xochimilco se adoptó una organización departamental agrupada en tres divisiones: Ciencias Sociales y Humanidades (C.S.H.), Ciencias y Artes para el Diseño (C.A. y D.) y Ciencias Biológicas y de la Salud (C.B.S.). El criterio utilizado para escoger estas divisiones fue que en

Xochimilco se "mantiene todavía una fuerte producción agrícola pero con grandes perspectivas de desarrollo urbanístico y con una fuerte concentración de centros médico-asistenciales" (UAM-X, 1985).

En cuanto a las carreras seleccionadas, se pensó que una manera de incidir en la sociedad era modificando la práctica profesional dominante, sin introducir carreras novedosas, con un mercado de trabajo incierto, sino escogiendo carreras tradicionales y en muchos de los casos saturadas.

Finalmente, la unidad Xochimilco quedó integrada por tres divisiones y doce departamentos académicos; cuatro por cada división. En cada departamento, se agruparon las carreras más afines. El departamento de "EL Hombre y su Ambiente" pertenece a la división de C.B.S. quedando conformado por una carrera: la de Biología.

A inicios de 1974, se nombró al primer rector de la Unidad Xochimilco (Dr. Ramón Villareal Pérez). Una vez designado el rector y algunos de sus colaboradores se empezó a contratar a los primeros equipos de profesores que iniciaron sus labores en oficinas alquiladas.

De acuerdo con los profesores que participaron desde ese momento, en la Unidad se trabajaba bajo un proyecto común, representado por el Anteproyecto de creación de la Unidad,

conocido al interior como "Documento Xochimilco" o "Documento Villareal". Esta última denominación debida a que en su elaboración participó el primer rector de la unidad: Dr. Ramón Villareal.

"...la idea de proyecto común, digamos, o sea que está definido en términos diferentes según los niveles en que se muevan, para mucha gente que trabajamos en la primera fase en torno a los proceso de formación de profesores, de investigación educativa en el conjunto de la unidad, pues de alguna manera la formulación ideológica central está ubicada en términos de pues del Documento Villareal ¿no?, ese es el marco, ahora curiosamente si uno pasa a las carreras y me paso a las carreras, las carreras estas las empiezo a conocer desde el 77, el documento central que constituye su unidad y su forma ideológica, es lo que ellos llaman el perfil de carrera, es decir, este es un fenómeno que es un fenómeno bien curioso" (H-74-05).

También en los primeros meses de 1974 los primeros equipos contratados de académicos iniciaron el diseño de los planes de estudio. Su elaboración constituyó la actividad fundamental en ese momento, combinada con la asistencia a las primeras pláticas introductoras de la nueva propuesta.

"Sí, las primeras contrataciones que se hicieron en esta universidad, todo mundo tenía que pasar por esa etapa de concientizarse, de qué universidad estaba, cuales eran las filosofías de la Universidad" (M-74-05).

Estas pláticas, constituyeron un mecanismo mediante el cual los académicos que participaron en la elaboración del proyecto, promovieron su consenso al nuevo personal contratado. El trabajar sobre un proyecto común, favoreció la interacción constante entre el personal, caracterizándose ese momento por una fuerte vinculación entre ellos.

"...era un grupo de personas que discutía, analizaba, criticaba, construía en conjunto, éramos tan pocos y además habitábamos en un espacio tan pequeño, en donde bueno, si había problemas en un módulo diseñado por un grupo de nosotros inmediatamente se retroalimentaba" (H-75-06).

Gradualmente, la unión inicial va desapareciendo al irse organizando el desarrollo específico de los planes de estudio. Así, en la división de CBS se organizan los primeros talleres de diseño curricular de manera independiente iniciándose un primer aislamiento entre las distintas divisiones que conforman la unidad. Al interno de la división se van constituyendo equipos más particulares por los distintos miembros de cada carrera. De esta forma se diferencian grupos de trabajo aglutinados de acuerdo a la definición de las distintas carreras y a las necesidades de elaboración de los distintos planes de estudios.

"...inicialmente las carreras están constituidas por algunos grupos específicos y algunos grupos bastante cerrados, digamos, en términos de no tener mucha interrelación entre sí y que tienen distintas extracciones." (H-74-05).

Se diferencian entonces, en la comunidad universitaria, grupos de trabajo conformados por académicos de similares profesiones y en donde se empieza a dar una interacción más estrecha alrededor de los planes particulares de estudio y no en torno al proyecto conjunto de la unidad universitaria. Así, para los docentes que se van incorporando, los planes de estudio y no el proyecto de la unidad, constituyen la fuente de socialización más elemental y concreta, sobre la cual, los

grupos de docentes de áreas disciplinarias particulares interactúan en forma más estrecha y continua.

"Bueno, como esta Universidad se fundó precisamente en 1974, entonces el grupo de gentes que se contrataron inicialmente para comenzar a ver toda la problemática, de diseñar y de estructurar la universidad fue la encargada de abocarse a estructurar la carrera de Biología. Para esto todo el personal que se había contratado era biólogo y que tenía que ver con esta rama, aparte de otras ramas del conocimiento que también se integraron. Había Médicos, Veterinarios, había bioquímicos, químicos, integrados, entonces, se formó uno de los departamentos que está integrado a la Universidad; que es el Departamento de El Hombre y su Ambiente, entonces, aquellos son los que se encargaron de ir estructurando, aunque ya en la fase real del trabajo se quedó un grupo de personas al frente del diseño. Algunos dieron sus opiniones, su contribución inicialmente que fue, pues casi la mayoría del personal del Hombre y su Ambiente, pero en sí, ya la estructuración, todo el contexto de la carrera de Biología, estuvo a cargo de un grupo de gentes que de tiempo completo se dedicaron a desarrollar todo el concepto de lo que sería la carrera." (H-74-02)

Pero al interno de cada equipo de trabajo también empiezan a manifestarse diferencias de acuerdo a las historias profesionales del personal que se va incorporando. Así, en el caso particular de la carrera de Biología, se establece una diferenciación entre el personal que provenía de las oficinas gubernamentales y el personal con antecedentes de trabajo académico en institutos de enseñanza superior, en su mayoría de la UNAM. De acuerdo con los docentes entrevistados estos equipos de trabajo no pudieron equilibrar sus posiciones, manifestándose un predominio de las ideas del grupo proveniente de las oficinas gubernamentales, lo que provocó que gradualmente el equipo de trabajo se redujera a un núcleo central, conformado principalmente por personal de este último grupo aunque apoyados también por un académico

proveniente de una universidad extranjera y por un académico proveniente de la UNAM. La visión de este grupo de docentes impera sobre lo que sería la carrera de Biología.

" El grupo, digamos, cuya fuente era la UNAM, que vamos a llamarle entre comillas el grupo más "académico" o que tenía más bien antecedentes universitarios, y lo que era el grupo que trabajaba en el gobierno, que provenía de oficinas gubernamentales (...) Predominó en cuanto a ideas e iniciativas el grupo que venía del área técnica, es decir, de las instituciones gubernamentales, y entonces ahí, ese grupo decidió un diseño, no tanto a estar viendo las relaciones de la calidad ambiental y la salud de los seres humanos, sino más bien al manejo de los recursos naturales y se decidió el manejo de los recursos naturales renovables como eje de la carrera" (H-75-06).

Este núcleo de docentes establece una metodología de trabajo que en lo básico, consistió en lo siguiente: identificar un mercado de trabajo para los profesionales de la licenciatura, seleccionar dentro de éste, el o los sectores en donde la incidencia de los egresados fuera más efectiva, buscar las posibilidades de trabajo dentro de estos sectores e identificar a partir de estas posibilidades, los diferentes objetos de transformación que debían conocer los profesionales a formar.

Bajo estos lineamientos generales surge el plan de estudios de Biología. En su conjunto se orienta hacia un perfil profesional diferente, dando como resultado el planteamiento de una carrera de Biología muy distinta al que hasta en ese tiempo existía. Tratando de seguir los señalamientos

esbozados en el documento Xochimilco se privilegiaba a la práctica como la actividad fundamental para la actividad de formación e investigación:

"...en ese grupo, trataron de buscar la aplicación como una forma obligada de ver la carrera de Biología (...) no se pensó en un sustento teórico más formal, porque se pensaba que la práctica era la buena y que enfrentar los problemas en la práctica, es el enfrentamiento digno (...) la carrera fue planeada por el grupo técnico, como una carrera que no requería laboratorios y tampoco de equipo que pudiera tener los laboratorios. Acuérdate de las épocas heroicas en donde se tenía que improvisar todo..." (H-75-06).

Esta visión sobre la carrera, no encontró muchas oposiciones al inicio, cuando aún no se operaban los módulos, pero en el transcurso del primer año de operación de la carrera, esto es en 1976, se empiezan a manifestar una serie de conflictos, ya que el núcleo central de docentes siguió participando más activamente, no sólo en la docencia, sino también en la elaboración de los programas modulares dejando poco espacio a la participación del personal del grupo "académico", proveniente de los institutos de educación superior. La mayoría de este último grupo abandona la carrera de Biología y se traslada a otros espacios universitarios, principalmente al tronco divisional.

"Mientras se hacía y se discutía, no surgieron objeciones, inconformidades, más bien las inconformidades vinieron una vez que se tuvieron que enfrentar a la realidad de desarrollar el módulo e implementar una investigación dentro del módulo" (H-74-02).

Este período abarca también el inicio de la operación de la carrera. La preocupación fundamental era la actividad docente con todo lo que esto implicaba. Particularmente una preocupación muy importante era la conclusión de los programas modulares.

"... era hasta lógico ¿no?, que empezaba la universidad y que lo principal pues era la docencia y todo mundo como que a meterle a tiempo completo a la docencia" (M-74-04)

En el inicio de la operación se empiezan a manifestar deficiencias de todo tipo, explicadas sobre todo por la falta de experiencia del personal académico que participaba más activamente en la enseñanza a nivel superior.

"...en el inicio, una cosa muy interesante, sí se dio mucho, se compró mucho equipo muy costoso, que casi ni siquiera se sabía cómo se iba a usar, pero tenía una gran deficiencia, que no teníamos laboratorios, parece ser que los iniciadores estaban peleados con los laboratorios." (M-74-04)

La operación implicó también mayores conflictos entre los grupos de docentes. Las particularidades de la carrera no encontraban eco en los docentes con más experiencia en el trabajo académico. No solamente se relegaban cada vez más de la elaboración de los programas modulares, sino que también de la operación de los módulos en la carrera. Esta situación produjo que la mayoría de la operación de la docencia recayera en 4 docentes, el resto del personal académico emigró al tronco común divisional.

"Los primeros módulos que se hicieron fueron hechos por un grupo de 4 personas que realmente intervinieron y entonces, los mismos defectos o las mismas cualidades de este grupo se fue para toditos los módulos de la carrera, entonces fue así como se dieron los primeros módulos" (M-74-04).

LA CONTRATACIÓN MASIVA DE PERSONAL DOCENTE (1979-1981)

Desde finales del período anterior, se registra un fuerte crecimiento de la matrícula estudiantil. En la figura 1, se puede observar el ascenso del número de alumnos de Biología desde el último trimestre de 1978¹ (trimestre 78/P).

Este incremento estudiantil generó la necesidad de aumentar el personal docente, y dado que en 1979 concluyen las dos primeras generaciones de Biología de la UAM-X, una gran parte de la planilla docente es cubierta con la contratación temporal de los recién egresados, registrándose el primer gran aumento en el número de miembros del departamento, sobre todo en último trimestre de 1979 (trimestre 79/O) tal y como puede apreciarse en la figura 2.

"...pues hubo una contratación en masa de profesores por la necesidad que implicó un cambio muy fuerte desde el punto de vista del profesorado ¿no?" (M-74-04).

La mayoría de los docentes contratados eran muy jóvenes, según datos obtenidos de la Coordinación de Servicios Administrativos, los 20 docentes que se incorporaron en 1979 (figura 2) tenían una edad promedio de 24 años. La juventud

¹ En cada año se dan tres trimestres, identificados con el número del año, y seguidos de una letra: I para invierno, P para primavera y O para otoño.

de estos docentes facilitó que existiera una estrecha vinculación entre ellos y los alumnos.

"...y en ese entonces, la mayor parte eran jóvenes, eran un grupo muy unido y que básicamente eran los egresados de la Universidad Metropolitana (...) Toda esa relación personalizada, los grupos pequeños y tanta salida, pues prácticamente estabas ejerciendo una docencia muy comprometida" (H-79-11).

En estos momentos no existía una diferenciación muy marcada entre docente y alumno. Además el número de alumnos por módulo descendió (figura 3). Esto se debió a que con la incorporación de los nuevos docentes, se ofreció un mayor número de módulos. Estos dos aspectos: la juventud del docente y el número reducido de alumnos por módulo, permitió una mayor interacción docente-alumno.

"...Y como eran grupos, en aquel entonces eran grupos pequeños, de quince a doce alumnos, bueno tú te acordarás, fuiste de las primeras generaciones, había mayor interacción con... con el profesor ¿no?" (M-74-01).

Por otro lado los planteamientos del documento Xochimilco impulsaban a que la diferenciación docente-estudiante no fuera tan marcada. Así mismo la falta de proyectos de investigación consolidados de los docentes, permitía que éstos participaran muy activamente en los proyectos de los estudiantes. A su vez, se instaló una cultura, en donde los alumnos participaban muy activamente en su proceso de formación.

FIGURA 1
POBLACION ESTUDANTIL POR TRIMESTRE
CARRERA DE BIOLOGIA

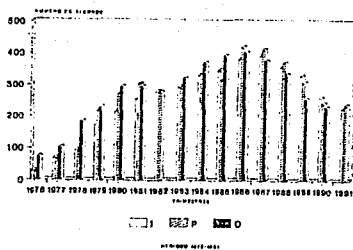


FIGURA 2
DOCENTES INCORPORADOS POR TRIMESTRE
CARRERA DE BIOLOGIA

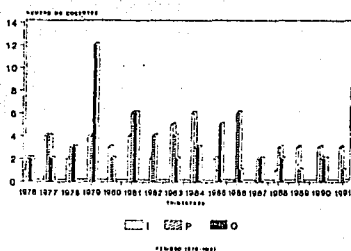
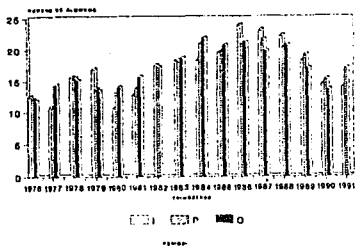


FIGURA 3
NUMERO DE ESTUDIANTES POR DOCENTE
CARRERA DE BIOLOGIA



"...la participación de los estudiantes, su interés por su formación, fue algo que de alguna manera se manifestó en esa época" (H-75-06).

Desde el principio la actividad prioritaria lo constituía la docencia, en este período se realiza el primer intento de equilibrar las otras actividades que se tenían contempladas.

"...éramos un grupo de enseñanza como actividad prioritaria, (...) muchas de las investigaciones que teníamos nosotros operaban pues porque había dinero de la docencia, es decir, era un departamento que funcionaba para la carrera de Biología o que estaba enormemente confundido con la carrera de Biología" (H-75-06).

Aprovechando el crecimiento del departamento se intenta impulsar la diversificación de sus actividades, de entre las cuales resalta la lucha por la consolidación de programas regionales de investigación (líneas de investigación), en donde los distintos módulos de la carrera habrían de insertarse, a la vez de permitir abordar la problemática de la región ofreciendo un servicio social real. Se intenta consolidar un mecanismo de monitoreo que permitiera un control y evaluación constante de la funciones del personal contratado. Se intenta consolidar la instrumentación de un mecanismo de evaluación y difusión de los resultados de la actividad modular que permitiera la selección, revisión y clasificación del constante material producido por la actividad modular.

En este período, el personal activo en el departamento, presenta un consenso general en la comprensión y aceptación

del modelo educativo, pero la mayoría de sus propuestas no llegan a consolidarse, debido a su escasa capacidad de concertación con el resto de los docentes del departamento y a su reducida experiencia en la actividad de docencia e investigación.

La incorporación de docentes nuevos continuó durante todo el período (figura 2). En su gran mayoría eran egresados del mismo plantel. Este período de crecimiento en la planilla docente, fue detenida bruscamente con el inicio de la crisis económica y la pérdida de presencia política del jefe del departamento, ocasionada fundamentalmente por la proximidad de los cambios en las autoridades universitarias y de la jefatura del departamento.

Al final de este período surgen varios conflictos, debido a que los alumnos se identificaban con el proyecto que sostenían los docentes jóvenes, y las autoridades departamentales que terminaban su período. Estas autoridades estaban conformadas por docentes que provenían de las oficinas gubernamentales.

"Tu, te acordaras ¿no?, de las marchas, de los paros, de las platicas con el rector, todas esas acciones que realizábamos docentes y alumnos juntos, ahora eso ya no se ve, los alumnos ahora ya no participan y sólo desea agradar al docente" (H-79-11).

En ese momento, los docentes con antecedentes de trabajo académico, representaban una fuerza política fuerte, algunos de los cuales habían expresado su inconformidad con las características de sistema modular, lo cual los ubicó frente a los ojos de la comunidad que en ese momento operaba la carrera, como una corriente opositora, literalmente se referían a estos docentes como los "disidentes".

El alumnado participa muy activamente apoyando al proyecto que en ese momento era defendido principalmente por el jefe del departamento. Alumnos y docentes intentan presionar a las autoridades universitarias para que tomen una decisión en favor de este proyecto. Estas acciones no resultaron exitosas. La jefatura del departamento es ganada por el grupo de profesores "disidentes".

Como la mayoría de los docentes jóvenes eran trabajadores temporales, un gran número de ellos tienen que abandonar la Universidad al acabarse su contrato. Por su parte, los alumnos fueron reprobados como represaría a su participación en la actividades que fueron consideradas por las autoridades de desacato. Esta actitud resultó fatal para la actividad del alumno sobre su formación; de hecho con esta medida, se puso fin a la participación de los alumnos en la carrera de Biología.

UN PERIODO DE ANARQUIA Y RETROCESO (1982-1986)

La nueva jefatura del departamento (1982-1986) se inicia con un cambio de la mayoría de las autoridades universitarias. El 22 de junio de 1982 se produce el nombramiento de la Mtra. Claudina Berlanga como jefa del Departamento de El Hombre y su Ambiente, al cual pertenece la carrera de Biología. El 24 de junio de 1982 ocurre la designación del doctor Francisco José Paoli Bolio como rector de la Unidad Xochimilco, y el 25 de octubre del mismo año, la designación del doctor Tomás Loza Hidalgo como director de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud.

El cambio de la jefatura significó una transformación, tanto estructural como de recursos humanos de la carrera de Biología (Barreiro, 1984). Algunos de los cambios más notorios fue el incremento en el número de laboratorios (de 1 a 4), la agrupación de docentes en áreas de investigación, la reducción en el número de días de salida a campo (de 30 a 10 días), la desaparición de eventos académicos destinados a los alumnos².

Estos cambios se realizaron bajo una mayor preocupación por la formación de tipo "académica", disminuyendo notablemente la predominancia del trabajo de campo sobre el realizado en torno a la aulas y los laboratorios (UAM-X, 1984). A la par

² La mayoría de esta información se obtuvo a partir de la revisión del informe de gestión del Rector F. José Paoli Bolio 1982-1986, UAM-X.

de esto se creó una comisión de Rediseño Curricular, la cual publicó varios documentos internos (Ramos, 1986)

En cuanto a los recursos humanos se dio una gran renovación del personal docente activo, el cual formaba prácticamente 3 grupos a) personal de reciente ingreso que desconocía el modelo, b) personal que había emigrado al tronco divisional, reincorporándose nuevamente a la carrera de Biología y c) personal de otras unidades de la universidad, que simpatizaban con el modelo³.

De esta forma se renovó, casi en su totalidad, a los egresados de la UAM-X, con docentes con más años en la actividad de docencia e investigación.

"...un cambio muy importante que se dio muy fuerte allá por 1982, cuando se salieron gran cantidad de profesores que eran temporales, muchos recién salidos de aquí, de la unidad Xochimilco y que, este, estaban trabajando temporalmente, con plazas temporales, entonces después, salieron casi todos ellos y se empezaron a sacar plazas definitivas para profesores ya con cierta experiencia en docencia, pero unos este, si se adaptaron al sistema modular, procuraron meterse en lo que es el sistema, otros no." (M-74-04)

El cambio de personal y de autoridades trajo grandes modificaciones en la operación de la carrera. El más importante de ellos fue el enfoque del trabajo en el campo, como un mecanismo para mantener un estrecho contacto con los

³ Información obtenida de las plantillas de personal docente elaboradas por la Coordinación de Servicios Administrativos de la UAM-X, y por el análisis de las entrevistas a personal académico.

problemas sociales. Empiezan a incorporarse en la operación de la carrera aspectos más tradicionales.

"En ese momento el modelo que pretendía la incorporación de la gente formada en el nuevo modelo se pierde, y entonces viene el dominio de la parte que yo le llamaría académica, la parte más universitaria con menos experiencia práctica y bueno esto da lugar a que se presente ahora, el siguiente enfoque, se critica y se cuestiona que si se está aprendiendo cosas, que si se sabe y domina campos de la Biología" (H-75-06).

Otro cambio muy importante se da en el alumnado, el cual empieza a manifestar un papel menos activo en su formación y no sólo a asumir sino en reclamar un rol diferente. Estos cambios estuvieron sustentados no sólo en el cambio de la jefatura departamental, sino también tienen sus raíces en la represión sufrida al final del anterior jefe del departamento y la incorporación de un cuerpo docente de más experiencia. En estas condiciones se regresa a los papeles más tradicionales de un alumno dispuesto a seguir las prescripciones de los docentes.

"...a partir de la undécima generación (1983) yo como profesor empiezo a percibir problemas ya serios de participación en los alumnos. Se acabó aquella estructura tan interesante que era, que te volvías más coordinador y que eras, este terriblemente cuestionado cuando no dominabas un tema (...) Como que también la relación de autoridades de, ora si que profesor alumno, se acentúa ¿no? (...) se perdió también el sentido de crítica, y de crítica modular, tal vez muy fuerte sobre el trabajo que los estudiantes hacían" (H-75-06).

También, una transformación muy importante es que en este período se cambia la preocupación de fundamentar las

actividades departamentales de acuerdo a una política social, por la preocupación de generar productos de trabajo.

Con el ingreso del nuevo personal empieza a sufrir el curriculum de la carrera una serie de transformaciones que no tenía ninguna dirección ya que las modificaciones se hacían a título personal.

"...entonces cada profesor que empezó a dar los módulos, a impartirlos, los adaptaba ¿sí?, y hacía su propia versión, pero sin haber por parte de las carreras o por parte de la división, que manejaba las carreras, un seguimiento (...) es momento de muchos módulos modificados, aunque en ningún momento se registra su modificación, la modificación la conoce exclusivamente el docente que la modificó" (H-74-02).

La mayoría de las modificaciones que se planteaban tenían una dirección de retroceso, es decir, apuntaban hacia el establecimiento de un programa sustentado en las materias tradicionales.

"...cada quién realizó modificaciones de acuerdo a lo que dentro de su área de conocimientos maneja, volviéndose módulos muy específicos en un área de conocimiento, casi, casi, rayando en caer en una materia (...) Los módulos empiezan a ser más cargados con unidades temáticas y empieza a perderse la necesidad de protocolos de investigación" (H-74-02).

Estas modificaciones a los programas de estudio fuerzan la creación de una comisión de rediseño de la carrera con la finalidad de evaluar el plan de estudios, evaluar el desempeño del personal académico a través de la revisión de los trabajos de investigación modular, de los documentos

modulares con los que extraoficialmente operaban, de sus publicaciones y actos de evaluación. Se levantaron encuestas para docentes y alumnos y se hizo un análisis de práctica profesional del biólogo.

"...un grupo de una comisión de rediseño de la carrera, interna del departamento, agrupando a los docentes que les interesa o que muestran alguna inquietud por rediseñar a la carrera" (H-74-02).

Por otra parte, la jefatura del departamento intenta impulsar la actividad de investigación, ya que hasta ese momento, los esfuerzos en consolidar las actividades de docencia habían limitado la posibilidad de desarrollar las actividades de investigación. En este esfuerzo se crearon las áreas de investigación tratando de agrupar a los docentes que trabajaban líneas biológicas similares y que permitiera la canalización racional de los nuevos recursos destinados a la investigación. Se crearon espacios y se destinó equipo con exclusividad a esta actividad y se facilitó al personal con mayor nivel curricular una mayor dedicación a su actividad investigadora.

Pero en general las modificaciones descritas anteriormente implicaron un retroceso a la propuesta inicial de la carrera, pero un retroceso que no llega a nada. Así por ejemplo, la comisión de rediseño de la carrera no pudo consolidar su trabajo, ni pudo conciliar las diferencias. De esta forma su trabajo nunca llegó a verse reflejado en la práctica.

"...esa comisión causó algo así como un escozor dentro de las autoridades dentro del demás personal del departamento, porque las modificaciones que se planteaban con los nuevos enfoques que se pretendían llevaba a un cambio de estructura de trabajo, en el cual la gente ya había formado una normalidad (...) siempre que se reunían para discutir el rediseño de la carrera, pues este, salían posiciones muy contrarias" (H-74-02).

Por otra parte los grupos de investigación tampoco llegan a consolidarse. Lo cual provoca que en realidad el departamento y junto con él la carrera de Biología se quedara sin el proyecto anterior y sin uno nuevo, provocando que este período finalizara en un estado de confusión y desorganización.

"Llega un momento en que la preocupación fue muy seria ¿sí?, y bueno, no había acuerdos, en lo que sí había acuerdo es en cuanto a que el problema sí era grave, el departamento estaba muy desorganizado, mal estructurado, poco presupuestado" (H-75-06).

EL PERIODO ACTUAL (1987-1991)

La experiencia de la jefatura pasada tuvo por lo menos un efecto positivo, aglutinó a los docentes en un esfuerzo por sacar al departamento del caos en que se encontraba. Así 1987 inicia el cuarto período de jefatura departamental con una discusión y reflexión previa del tipo de departamento que se quería. Esta situación produjo que en la carrera de Biología se manifestara una política conciliatoria entre los docentes, reduciendo las fricciones producidas durante la jefatura anterior.

"Surge un proyecto, un proyecto en donde participó mucha gente (...) en ese cambio fue cuando empezó a moderarse la necesidad de un proyecto departamental y es cuando se empieza a entrar en serio al proyecto departamental por áreas de investigación, entonces, es cuando la investigación vuelve a recuperar el papel preponderante que tiene en la planeación universitaria" (H-75-06).

Un esfuerzo muy importante se realiza al impulsar las actividades de investigación, brindándole una personalidad propia ya que en los períodos anteriores la actividad prioritaria la constituyó la docencia ocasionando que la investigación dependiera en su mayor parte de las actividades de docencia, a la par que ocasionaba una confusión entre lo que era la carrera de Biología y el departamento.

"La investigación empieza a avanzar, se forman grupos de investigación, se les da cierto reconocimiento a nivel nacional, inclusive internacional" (M-74-05).

Dentro de esta política de apoyo a la investigación se fortalecen y consolidan las áreas de investigación, se obtienen nuevos espacios de trabajo, reforzando la frontera entre la actividad docente y de investigación en donde esta última es más favorecida.

" A dos años de la nueva jefatura del departamento el departamento empieza a separarse de la carrera (...) en ese tiempo, Biología obtiene un gran beneficio en cuanto a que se le dio mayor número de laboratorios, se resolvieron en parte las grandes deficiencias en cuanto a laboratoristas, inclusive el presupuesto subió mucho, se adquirió equipo (...) la carrera empieza a tener más recursos de tipo estructural" (H-75-06).

En los dos primeros años de jefatura se continúa con la actividad de la comisión de rediseño de la carrera, la cual logra producir y publicar varios documentos, pero no logra realizar que sus análisis y propuestas se reflejen en la operación de la carrera. Casi al finalizar el período de la jefatura se realiza un esfuerzo en donde todo el personal académico participa activamente en el desarrollo de un marco de referencia explícito para la carrera.

Con lo que respecta al personal docente, la serie de cambios en la incorporación y egreso de los mismos ocasiona que para este período exista una gran heterogeneidad en las características del perfil profesional del personal académico.

(Se incorporan) "...gentes con más experiencia, que están ahorita muy activos en docencia pero también gran parte de la carrera está en manos de profesores jóvenes o de nuevo ingreso y que realmente, no es que no quieran, sino tal vez no han tenido la oportunidad de que se les internalice al sistema modular (...) ahorita tenemos una gama de módulos en los que van desde el que si respeta hasta el que ya casi cae en ser una materia" (M-75-04).

5. LA DIMENSION NORMATIVA

a) BASES CONCEPTUALES

El origen y sustento del plan de estudios de la carrera de Biología en la UAM-X, se encuentra en el Documento Xochimilco, el cual constituye el anteproyecto y "el punto de partida para establecer las bases para la nueva Unidad Universitaria" , la UAM-X (Villarreal, 1974). Este documento ha sido considerado, por la comunidad universitaria, como la guía básica que señala las normas y lineamientos a seguir.

Por esta razón, se analizan a continuación los propósitos educativos que plantea, así como las especificaciones que señala para desarrollar los planes de estudio, la propuesta metodológica, el papel de alumno y del docente, cómo concibe el aprendizaje y finalmente cómo propone definir el contenido de los planes de estudio. En este análisis se introducen extractos textuales del documento.

Propósitos

En los propósitos de la propuesta contenida en el Documento Xochimilco (Villarreal, 1974) se pueden diferenciar los de carácter social y los de carácter educativo, sin que esto signifique que exista una separación real en los planteamientos ya que en la propuesta estos dos aspectos se

encuentran integrados, aunque cabe resaltar que los propósitos de carácter social resultan privilegiados, apareciendo los de carácter educativo como un mecanismo para alcanzar los primeros.

Así la propuesta plantea fundamentalmente la transformación de las funciones universitarias, proponiendo con esto, una nueva definición del papel social de la universidad y caracterizando al proyecto como de naturaleza social, inspirada en el deseo de formar profesionistas que pueden participar exitosamente en la solución de problemáticas nacionales, poniendo un énfasis primordial en el servicio social que habrán de generar los futuros profesionistas. De esta forma preconiza el cambio en la sociedad mediante el cambio en los profesionistas, los cuales habrán de formarse sobre una actitud científica para la solución de los problemas sociales y proponiendo con esto una reordenación de la educación profesional.

En este sentido la propuesta es clara acerca de la función de la universidad en nuestra sociedad, centrándose en las metas o fines sociales y estableciendo su verdadera originalidad al proponer la ampliación de las funciones universitarias, llegando a percibir lo posible pero sin juzgar adecuadamente lo alcanzable.

En cuanto a los propósitos educativos sigue la orientación del "aprendizaje activo", en donde los educadores al enfrentarse a un mundo cada vez más vasto y cambiante, plantean una educación dirigida hacia habilidades más que a contenidos, insistiendo en los métodos de investigación y hallazgo. De esta forma la orientación educativa enfatiza la generación y empleo de conocimientos más que su transmisión.

"...antes de intentar definir objetivos educacionales que cubran todo el contenido de conocimientos de estas mismas disciplinas, se debería tratar de diseñar los "procesos" verticales que se realizan en una profesión dada y en estos procesos identificar lo que Piaget llama de "esquemas de acción", o que también se podría denominar "objetivos de proceso". "...este proceso no es más que la aplicación de un esquema conductivo previamente establecido, que constituye el propio método científico en que se trata de definir las variables presentes, reunir los indicadores disponibles, formular una hipótesis de trabajo y realizar el análisis que permita confirmar o no esta hipótesis." (Villarreal, 1974, pp. 26 y 29)

Pero una característica peculiar de la propuesta es que manifiesta una fe profunda en el poder de la educación para tratar los problemas sociales, dando por sentado que la educación puede tener el poder de reducir la pobreza al hacer hincapié en la educación como agente de cambio, a la vez que manifiesta su preocupación principal de servir a las necesidades sociales.

Los propósitos de la propuesta modular llevan implícito la enseñanza de valores referidos a la conciencia y solidaridad social mediante la internalización de valores por parte de

docentes y estudiantes que habrán de surgir de la sensibilización en torno a su realidad.

Otro de los propósitos fundamentales de la propuesta, es el enfoque transdisciplinario que se le pretende proporcionar al estudiante. En este sentido, se plantea que este enfoque puede ser adquirido en el primer año de formación del estudiante, en donde participara conjuntamente con estudiantes inscritos en áreas disciplinarias diferentes.

"la conveniencia de un tronco común como un mecanismo que permita capacitar al estudiante para el correcto manejo de las ideas, de las relaciones humanas, y de las cosas y le proporcione elementos de juicio para entender no sólo su profesión, sino también con un enfoque transdisciplinario".
(Op. cit. pág. iv).

Los planes de estudio.

Plantea el desarrollo de los planes de estudio sobre las profesiones actuales, " ...las carreras definidas socialmente constituyen el contorno que debemos respetar" (Villarreal, 1974, pág. 13) pero con un enfoque diferente; un enfoque social. Así, se define que estas profesiones tienen prácticas diferentes; decadente, actual y emergente. El plan de estudios legitima la práctica profesional emergente y popular, la cual debe ejercerse para resolver problemas pertinentes, definidos, a partir de las necesidades sociales.

En cuanto al diseño de los planes de estudio, el Documento Xochimilco señala solamente aspectos generales que

constituirían el marco. Así por ejemplo se menciona a las ciencias y a la sociedad, definiendo un marco transdisciplinario y social.

"Las relaciones entre las ciencias, sus efectos, las concepciones del mundo y, por ende, con la estructura social, constituirán el paradigma que servirá como telón de fondo del diseño curricular" (Op. cit. pág. 13).

También se señala una estructuración diferente de los planes de estudio. En esta estructura la separación comprende fases de carácter integrativo y no disciplinaria. Estas fases, denominadas módulos, permitirían la participación de diversas profesiones para resolver un problema común.

"Los cursos se organizarán por 'módulos', los que se definirán por aquellos objetos de transformación comunes a diversas disciplinas y profesiones". (Op. cit. pp. 13-14).

Cada módulo, debe de estar sustentado por los elementos estructurales del plan de estudios denominados en la propuesta "objetos de transformación" los cuales deben dar cabida a las necesidades sociales del país a la vez que permitir la integración de tres funciones básicas; enseñanza, investigación y aspectos aplicativos, proponiendo implícitamente su construcción colectiva por docentes de diferentes disciplinas.

"la superación de la clásica enseñanza por disciplinas, implica la creación de unidades basadas en un objeto e interrogante sobre el mismo, donde se conjuguen diversas ciencias y técnicas para dar respuestas científicas" (Op. cit. pág. vii).

Se plantea también, que en la estructuración de cada módulo se contemplen los "procesos verticales" de cada profesión.

"...antes de intentar definir objetivos educacionales que cubran el contenido de conocimientos de estas mismas disciplinas, se debería tratar de diseñar los "procesos" verticales que se realizan en una profesión dada y en estos procesos identificar lo que Piaget llama de "esquemas de acción", o que también se podría denominar "objetivos de proceso" "Esta situación plantea un cambio en el método de diseño de los planes de estudio, en el cual se pasa del "objetivo de contenido" (conocimientos) al "objetivo de procesos" (esquemas de acción)" "...se estaría admitiendo un adiestramiento orientado hacia la solución de problemas en esquemas algo rítmicos (conductas predeterminadas). (...) Para cada carrera que se decida incluir en el programa, se deberían definir los procesos que la misma involucra y establecer los esquemas de acción correspondientes, con base de toda la planeación curricular" (Op. cit. pp. 27-28).

Metodología

En esta propuesta, la formación del alumno se planea obtener mediante la realización de experiencias que anticipen su rol social, es decir, el mecanismo de formación está constituido a partir de la definición previa de un rol profesional. Este rol constituirá la base sobre la que se deben definir las posibles prácticas que este tipo de profesionista tendrá que desarrollar. Además, da por sentada que la práctica profesional, habrá de dirigirse a las necesidades sociales.

Dentro de esta lógica, la formación en la universidad, consistirá en anticipar estas prácticas, que el estudiante deberá desarrollar durante su formación.

En este sentido, la lógica del planteamiento exige presentar al estudiante las experiencias que anticipen su rol profesional, previendo a lo que habrá de dedicarse. La propuesta enmarca al tipo de profesionista deseado, señalando que éste deberá ser apto para resolver problemas sociales desde su profesión, teniendo como principal medio para lograrlo el ejercicio de una actividad investigativa sustentada en bases científicas.

El alumno

El alumno es visto como un sujeto capaz de alcanzar su formación por sus propios medios, siendo preocupación de la propuesta el brindarle los elementos que permitan esto. Así, se expresa una mayor preocupación en brindar elementos que permitan llegar al conocimiento enfatizando más al estudiante como un sujeto participativo, capaz de adquirir y emplear el conocimiento.

Dentro de esta lógica la participación del estudiante resulta la actividad fundamental en los procesos de enseñanza aprendizaje. Así el estudiante es colocado en el centro de la labor educativa.

"...una revisión profunda de las relaciones entre las ciencias y sus efectos, fundamentalmente la aplicación y la enseñanza, y un enfoque novedoso en la metodología educacional, en la que el estudiante es el artífice de su propia formación". (Op. cit. pág. v).

Pero su participación no habrá de ser en función de sus intereses y necesidades sino en función de necesidades sociales. Así el estudiante es visto como un ser capaz de trascender sus objetivos egocéntricos y abrazar fines colectivos, ya que aunque el éxito educativo depende de su actividad, sus intereses no son tomados en cuenta a menos que coincidan con los fines universitarios.

"El estudiante deberá participar en dos niveles en este proceso de transformación de la realidad o de producción de conocimientos: en la búsqueda de información empírica, a través del experimento y en la producción de conceptos a partir de los "productos teóricos-ideológicos ya existentes". (Op. cit. pág. 16).

Es así que se le exige al alumno actitudes participativas que deberán ser definidas por los programas universitarios, los cuales a su vez, deberán basarse en una visión interdisciplinaria y con un propósito establecido por las necesidades sociales, en los cuales habrá de participar para encontrar soluciones.

"...crear las condiciones que permitan la producción de conocimientos y una acción innovadora" en donde el estudiante oriente su propia formación al intervenir en el proceso de la transformación de la realidad". (Op. cit. pág. vi).

El docente

El docente es contemplado por la propuesta como un recurso más entre los muchos que el alumno puede consultar en su proceso de descubrimiento. Desde esta visión los docentes no tienen un valor demasiado importante en la apropiación del conocimiento por parte del estudiante ya que su formación

surge en la confrontación con la práctica. En este sentido la función del docente es la de ayudarle a que alcance el conocimiento por sus propios medios.

"La tarea es llevada a cabo por los estudiantes de acuerdo a su propia organización, mientras el profesor actúa como un consultante o experto". (Op. cit. pág. 18).

De esta forma, la propuesta no le exige al docente un nivel de especialización, porque se reconoce que el docente se encuentra en el mismo proceso de formación que el estudiante, por tanto, no debe presentar una tendencia a la especialización sino una capacidad para desempeñarse. Así, el docente no es situado como un docto, no se le exige conocer las respuestas sino conocer cómo debe acceder a ellas, consistiendo su tarea en preparar al estudiante a reconocer situaciones nuevas y resolverlas inteligentemente y no en transmitir conocimientos específicos de una determinada área disciplinaria.

Las actividades fundamentales del docente no son estrictamente de carácter educativo, también se le responsabiliza de identificar los problemas sociales y de actuar como modelo mediante el ejercicio de una actividad investigativa delineando proyectos, desarrollándolos, operándolos e inclusive implementándolos; actividades que también el alumno habrá de desarrollar. En este sentido el planteamiento sitúa al docente interactuando al mismo nivel que los alumnos.

Así, en la labor del docente se enfatiza sobre las funciones de orientación, definiendo una estrecha ligazón entre aplicación-enseñanza, es decir, que mediante el ejercicio de su actividad profesional en la cual éste emplea el conocimiento, el alumno aprende reconociendo cuál habrá de ser su papel.

El aprendizaje

Para la propuesta, el aprendizaje es un proceso social y para aprender el estudiante debe actuar en relación con otro. Por esta razón, el desarrollo del trabajo en equipos y la interacción mediante la discusión grupal, constituyen elementos importantes. Así, el documento se resalta la importancia de la dinámica del grupo, apoyando la acción colectiva y definiendo el proceso formativo como un "aprender en colaboración".

Por otra parte la propuesta pretende lograr la formación de estructuras cognoscitivas y de operaciones mentales que aumenten la capacidad intelectual para comprender y controlar el medio ambiente y procesar cualquier información futura, es decir, se adscribe también a las teorías cognoscitivas del aprendizaje.

"...el proceso de aprendizaje para ser completo y aprovechar más ampliamente las potencialidades del alumno debería incluir el componente "empírico-inductivo" seguido de un reforzamiento "teórico-deductivo", permitiendo la

utilización de un razonamiento doble entre la realidad (R) y la teoría (T)...". (Op. cit. pág. 26).

Además sostiene una visión muy optimista sobre la potencialidad formativa de la investigación, reduciendo el acto educativo, a la pura incorporación de un proceso investigativo el cual se sitúa, fuera de la Universidad, en el contacto con la realidad y en donde la institución, sólo implica un espacio para discutir."

El contenido

La propuesta establece un cambio en la definición de contenidos educativos, el cual debe ser dirigido desde fuera de la universidad, a partir de la identificación de las "necesidades sociales" y gracias a un proceso de investigación. El contenido también debe ser definido a partir de su utilidad y posibilidad de aplicación, siendo válido cuando puede ser empleado para resolver un problema relevante y dándole a la propuesta un carácter fuertemente pragmático.

Dado que el contenido es definido mediante un proceso de investigación, no puede poseer un carácter fijo e inalterable. El proceso de investigación va desarrollando y produciendo nueva información y el contenido se va modificando o se va generando, adquiriendo por tanto, un carácter transitorio. Esto implica la necesidad de planes de estudio flexibles que puedan ser capaces de irse modificando

de acuerdo a las necesidades de utilización y producción del contenido.

"...flexibilidad que deben de tener los planes, organización y programas académicos." (Debiendo) "tener una estructura curricular flexible que pudiera responder con eficacia a los intereses de los alumnos y a las necesidades del país". (Op. cit. pp. i y iii).

Establece una nueva definición del contenido; como contenido interdisciplinario, el cual debe ser determinado por las necesidades sociales e implicando que habrá de realizarse una actividad constante de investigación, que dé cuenta de la problemática social, dentro de la cual se seleccionarán los problemas que definirán los elementos estructurales de los diferentes planes de estudio, denominados "objetos de transformación".

"La estrategia educativa consiste en pasar de un enfoque basado en disciplinas a uno que se centre en objetos de transformación, transformación que requiere la contribución de varias disciplinas". "El objeto de transformación, teniendo en cuenta que la realidad es una estructura de varios niveles, deberá ser explicado en función de ellos y las relaciones que guardan entre sí, así mismo se dará una atención especial a la explicación multinivel". (Op. cit. pág. 12).

b) CARACTERIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

Mediante la revisión de algunos trabajos que analizan el concepto de plan de estudios (Taba, 1973; Tyler, 1973; Furlan y Remedi, 1983; Gagne y Briggs, 1983 y Stenhouse, 1984) , se estableció la siguiente definición a utilizar en este

trabajo: documento normativo, hipotético, que tiende a generar las acciones, siendo representado por un documento formal que se usa como base para el desarrollo de las actividades académicas y que a su vez se sustenta en una visión específica de la labor educativa. Tiene diferentes formas de estar construido y donde por lo general, se establecen los fundamentos y se definen los momentos operativos de trabajo. Representa una propuesta para la acción, delimitando y señalando prácticas posibles, pudiendo no ser siempre totalmente expresada, ni aún del todo aceptada por docentes y estudiantes.

Cada plan de estudios es entonces una propuesta particular con características específicas en cuanto a sus sustentos teóricos, a la forma de construirse y a los propósitos que persigue. Con base en esto resulta importante el describir las características particulares del plan de la carrera de Biología, explicitando las bases que lo originaron y describiendo las características particulares de su construcción.

El desarrollo del plan de estudios de Biología se inicia, al igual que todos los currícula de la división de CBS, en los talleres de diseño curricular I y II organizados por la misma División. En estos talleres se establecieron las pautas básicas para la construcción de un plan de estudios "innovador" para cada una de las carreras que conforman la

División. Se define como "innovador" cuando se estructura a partir de problemas de la realidad, cuando en él se integran las funciones de docencia, investigación y servicio y cuando se construye a partir de una práctica profesional "emergente", entendida ésta, como práctica profesional viable, recién construida y "socialmente necesaria" (UAM-X, 1976, pp. 15y 17).

Resultado de los talleres de diseño curricular es el documento de carácter normativo editado por la división de CBS (UAM-X, *Op. cit.*). En este documento los objetos de transformación son interpretados como los elementos eje que habrían de estructurar la construcción de los diferentes planes de estudio. Esta interpretación representó una propuesta novedosa para la definición del contenido. Esta aportación consiste en enmarcar al contenido a partir de las disciplinas y prácticas profesionales. Este tipo de estructuración implica una clasificación poco pronunciada y poco jerárquica sobre aspectos no definidos, ya que los distintos objetos de transformación pueden no estar delimitados y separados unos de otros por medio de una clasificación bien marcada.

La cristalización de estos principios toma la siguiente forma para la carrera de Biología. Se manifiesta como práctica social "emergente" la conservación, utilización, optimización y deterioro de los Recursos Naturales Renovables,

constituyéndose dicha práctica como el centro de trabajo del planteamiento curricular y constituyéndose a la vez una nueva concepción de la profesionalidad del "Biólogo". Esto se puede apreciar en los objetivos generales del plan de estudios de Biología, aprobado por el Colegio Académico el 28 de julio de 1978 y que textualmente dice así:

"Formar profesionales capaces para desarrollar actividades de investigación científica básica e investigación tecnológica en torno a los fenómenos relacionados con los recursos naturales renovables. Manejar y administrar los recursos naturales renovables y los ecosistemas adecuadamente. Caracterizar, sistematizar e inventariar los recursos bióticos del país." (pág. 1)

Fundamentos

En los fundamentos se pueden diferenciar planteamientos, de carácter social y de carácter pedagógico. En los primeros se plantea un espacio de necesidad en cuanto a la utilización racional de los Recursos Naturales Renovables, a la optimización de especies potencialmente económicas, al mejoramiento de los recursos existente y finalmente a la contribución de una autonomía alimentaria sustentada en la utilización racional de los Recursos Naturales Renovables.

En lo pedagógico se plantea la necesidad de formar un personal capaz de "desarrollar actividades de investigación científica básica e investigación tecnológica"

Orientaciones

El planteamiento está formulado para desarrollar la carrera en los lugares en donde se manifiestan los "problemas reales", fundamentalmente mediante trabajo en campo y privilegiando con este planteamiento la práctica sobre la teoría.

La premisa fundamental del plan de estudios está constituida a partir de cuatro aspectos de la práctica profesional sobre los Recursos Naturales Renovables: Conservación, Utilización, Optimización y Deterioro, sin existir en el planteamiento ninguna definición que clarifique estos cuatro aspectos.

En su estructura se establece un eje disciplinario constituido a través de la definición de siete áreas del conocimiento biológico-ecológico: Diversidad, Adaptación, Ciclos Biogeoquímicos, Productividad Primaria, Producción Secundaria y Análisis de Sistemas.

El eje disciplinario delimita campos del conocimiento ecológico, el problema es cuando se entrecruza con el segundo eje curricular constituido a partir de "objetos de transformación" entendidos como prácticas profesionales emergentes.

Este segundo eje es confuso y se constituye a partir de la selección y ordenamiento de un conjunto de nueve "objetos de transformación", planteados como la identificación de fases

de diversas prácticas profesionales en el campo de los Recursos Naturales Renovables. Su enlace con el eje disciplinario consiste en que estos objetos, cumplen la función de orientación de lo que se destaca más dentro de cada campo de conocimiento definido.

Estas fases de la práctica profesional, definidas por los objetos de transformación, se constituyen como los puntos centrales de referencia del plan de estudios, formulados como propuestas ricas en intencionalidad y pobres en contenido, con términos demasiado vagos y dirigidos hacia la utilización del conocimiento para la resolución de los principales problemas de tipo ecológico. Se constituyen entonces, como propuestas resolutivas de gran envergadura y ambigüedad, enmarcando un enorme espacio de conocimiento que debe generarse y utilizarse. Más que enmarcar un espacio de conocimiento en cada área del eje disciplinario, enmarcan un espacio de desconocimiento.

No todos los planteamientos de los objetos de transformación identifican fases de prácticas profesionales de los nueve objetos, cinco son claros en ese sentido; tres de ellos delimitan áreas del conocimiento en el campo de la Biología y de la economía y finalmente uno de ellos, delimita una problemática de tipo ecológico.

La conjunción de estos dos ejes constituye un planteamiento que presenta una pobre clasificación y una estructura sumamente confusa con una escasa dirección de organización y ritmo del conocimiento, presentando como único elemento estructurador, el estudio de casos particulares que deben surgir a partir de las premisas generales contempladas en los objetos de transformación y que en la mayoría de los planteamientos, está referida a alguno de los cuatro aspectos ya señalados de la práctica profesional.

Aparte de estos dos ejes, se definen cuatro áreas de concentración que aparecen en la carrera a partir del quinto módulo, estas áreas son definidas como versiones diferentes de un mismo módulo a partir de la diferencia de ecosistemas; Hidrobiología y Ecosistemas Terrestres o a partir de la diferencia de enfoques; Biología Experimental y Ecología.

El diseño presenta diversas carencias, no contempla un análisis de las características psicológicas del sujeto al que se dirige, ni de directrices metodológicas y de conceptualizaciones sobre el proceso de enseñanza. Manifiesta una ausencia de un acercamiento a la historia y contexto de la práctica profesional y no se detecta ninguna reflexión sobre la naturaleza del conocimiento ecológico.

Tampoco se diferencian fases al interior de la carrera y no existe ninguna seriación en los distintos elementos que

constituyen el plan de estudios, manifestando una estructura de tipo "circular". Su característica fundamental, tal vez consista en no contestar ni clarificar el poder educativo del proceso de investigación.

No se contempla ninguna estrategia de enseñanza, ni ninguna estrategia de actividad docente. De acuerdo al planteamiento lo único que se necesita para formarse es incorporarse a la actividad de investigación, pero sin contestar de qué se compone dicha actividad, ni de cuáles son las competencias de la docencia. De esta forma, el planteamiento resulta descomprometido de la realidad educativa y de los problemas de la docencia.

Todo planteamiento curricular tiene un nivel de intencionalidad y de desarrollo. El plan de estudios de Biología está basado y estancado en la intención, aunque a veces resulte muy difícil esclarecerla, pues los planteamientos no siguen siempre una misma línea. De cualquier modo, la intención del plan es muy amplia, seductora y ambiciosa, y aunque deje de contestar una gran cantidad de interrogantes, de su planteamiento surgen, también, una gran cantidad de implicaciones.

Interrogantes e implicaciones

A partir del análisis de los anteriores documentos normativos, se identificaron una serie de planteamientos implícitos que contiene el plan de estudios.

Uno de ellos de carácter fundamental, es la nueva concepción de la profesionalidad del docente al ligarla con la actividad de investigación. Este planteamiento concentra la actividad formativa, en la actividad de investigación, pero sin contestar cómo el proceso de investigación puede tener un alto poder educativo para quienes lo practican.

La intención fundamental del plan de estudios es el de utilizar el proceso de investigación como eje formador. Se dirige a formar a los sujetos, no con la intención de que comprendan los elementos o la estructura de una ciencia, sino que generen y utilicen conocimientos para la resolución de problemas de tipo ecológico, pero sin esclarecer cómo se pueden generar y utilizar conocimientos antes de tener los conocimientos contextuales armados en una estructura significativa.

Al no hacer ninguna diferenciación de fases, ni establecer ninguna seriación, deja de manifiesto que no existe ninguna discriminación de complejidades conceptuales en el terreno del conocimiento ecológico, pero en ecología no todo el conocimiento tiene el mismo nivel y es poco probable que el estudiante pueda situarse dentro del conocimiento ecológico,

tanto a niveles elementales de estudio como a niveles elevados.

Para el plan de estudios, el proceso de enseñanza es indisoluble del proceso de aprendizaje y ambos están ligados, e inclusive indiferenciados de la actividad de investigación. Se aprende investigación sobre casos concretos, pero se presenta el problema de cómo armar de sentido al conocimiento ecológico cuando se le conoce a partir de su particularidad.

El planteamiento en Biología, parece situarse dentro de la línea curricular que utiliza la estrategia de enseñanza basada en el descubrimiento y en la investigación, la cual busca introducir a los alumnos en situaciones seleccionadas o diseñadas, que produzcan, a la par, un aprendizaje de las estrategias de investigación como del contenido en algún área del conocimiento. Este tipo de estrategia implica desarrollar nuevos sistemas de enseñanza, ligados a las características del contenido sobre el que se trabaja, y esto, no es en modo alguno fácil. Pero el planteamiento parece dejar por sentado que sólo basta incorporarse a un "proceso de investigación", realizando con esto, una sobresimplificación de la práctica educativa con esta estrategia.

La mayoría de los objetos de transformación contemplados en el plan de estudios se encuentran planteados en forma de respuestas no resolutivas, persiguiendo enmarcar respuestas

aún no desarrolladas, produciendo que el planteamiento delimite un espacio de contenido que nadie conoce, un espacio que ha de ser llenado mediante los productos del trabajo de investigación, lo que se delimita entonces, más que respuestas son interrogantes, cuyas respuestas nadie conoce.

En este espacio de desconocimiento, el docente no puede ser un experto, es también un estudiante. Es así que el planteamiento curricular sitúa al docente y alumno en la misma posición, solicitando de ambos, el ejercicio de una actividad de investigación, pero sin especificar el papel que debe de asumir el docente cuando el plan de estudios lo sitúa como estudiante y la institución lo sitúa como responsable. Para el plan de estudios el docente sólo es el sujeto más familiarizado con la actividad de investigación y con el objeto a investigar.

El planteamiento al definir un espacio de "desconocimiento" deja un espacio para el diseño de proyectos de investigación, pero ¿quién los diseña?, ¿cómo deben de ubicarse docente y alumno con respecto a este espacio?, ¿cuáles son las exigencias para el alumno?, ¿puede participar en el diseño de proyectos o sólo puede instrumentar planes ya acabados?, ¿cuáles son las posibilidades reales de participación del alumno?

Lo que el plan de estudios implícitamente nos dice, es que la investigación está al alcance de todos y que cualquiera puede participar en los procesos de investigación en cualquier etapa de su formación, en el caso de los alumnos, o de su actividad profesional, en el caso de los docentes.

La generación de respuestas que exige el plan de estudios, implica que previamente se adquieran las bases conceptuales y teóricas que permitan canalizar el trabajo para la obtención de estas respuestas, pero el planteamiento deja por sentado que es posible acercarse a las problemáticas con pretensiones científicas, con escasas o nulas herramientas teórico-prácticas.

Pero las exigencias del plan no sólo implican la generación de respuestas sino también su implementación, así que también da por sentado el que la universidad posee la facultad de implementar estas respuestas. Además la generación de respuestas a problemáticas ecológicas concretas implica privilegiar a un tipo de investigaciones; a investigaciones de carácter propositivo, como si todos los campos del conocimiento sobre los Recursos Naturales Renovables ya estuvieran completos y la tarea ahora consistiera en investigar cuáles son las alternativas más adecuadas para "Utilizar, Optimizar y Manejar". Pero en ecología, como en otras muchas ciencias, los campos del conocimiento necesitan de un gran desarrollo antes de definir propuestas. La única

posibilidad de desarrollo son las investigaciones de carácter indagativo, ausentes casi totalmente, del planteamiento curricular.

Resulta, entonces, que una de las implicaciones del plan de estudios es lanzar a docentes y alumnos a un espacio de desconocimiento, persiguiendo no sólo la generación de proyectos sino también la implementación de las respuestas que estos proyectos generen, lo cual sitúa al plan de estudios como una propuesta de trabajo que no sólo rebasa las capacidades institucionales, sino también muchas áreas de la ecología, y de las condiciones del desarrollo del conocimiento ecológico.

Pero desde el punto de vista pedagógico y dentro de sus muchas deficiencias y limitaciones, deja un espacio para el planteamiento de investigaciones y sitúa al docente como un estudiante más, lugar que puede ser preferible a la de un experto. Ambas características implican el enseñar con métodos de descubrimiento, más que de instrucción, características nada despreciables y de suma importancia en la construcción del plan de estudios. Por otro lado, la totalidad del planteamiento, a pesar de su utopía, o por ella tal vez, mantiene un carácter cautivador por su gran flexibilidad y por la provocación a una especulación crítica sobre la actividad docente cuando éste es lanzado a un nuevo nivel de profesionalidad.

c) LOS PROGRAMAS MODULARES

Otro de los elementos contextuales que se consideran importantes para la explicación de la visión del plan de estudios por los docentes, es la caracterización de los programas modulares que actualmente se encuentran en operación en la carrera de Biología.

Así por ejemplo, los módulos iniciales que en su desarrollo participaron o fueron coordinados por los diseñadores del plan de estudios, se caracterizan por un planteamiento que lanza, tanto a docentes como alumnos, a realizar un proyecto conjunto en donde ambos tendrán que participar como colaboradores en un proceso de investigación mediante la formulación de objetivos altamente integrativos, en cuyo planteamiento se enmarcan un conjunto de contenidos sumamente amplios que abarcan tanto aspectos teóricos, metodológicos y aportaciones de otras disciplinas. Estos planteamientos utilizan, en sus objetivos más generales (objetivos terminales), verbos sumamente amplios cuyo cumplimiento implicaría forzosamente la implementación exitosa de un conjunto de conocimientos teórico-metodológicos e interdisciplinarios. Un ejemplo es el sexto objetivo terminal del módulo "Producción Secundaria A" elaborado en 1977: "Manejar las poblaciones susceptibles de optimización mediante prácticas culturales". (pág. 4).

Se especifican básicamente cinco conjuntos de actividades, las primeras referidas a la recopilación, revisión y discusión de la información, que deberán desarrollarse tanto fuera como dentro del aula. Un segundo grupo definen actividades de planeación y diseño de la estrategia del trabajo a desarrollar. Un tercer grupo, especifica las actividades de recolección y procedimientos de campo y laboratorio. El cuarto conjunto define las actividades de ordenación, procesamiento e interpretación de datos, y el conjunto final de actividades es definida a partir de la presentación formal del trabajo. Tomando como referencia los objetivos planteados, el conjunto de actividades aparece mucho más balanceado que la especificación de contenidos, existiendo un vacío de definición de los elementos que deben revisarse para el desarrollo de las actividades a realizar los últimos cuatro conjuntos de actividades definidas arriba. Esta característica implica una contradicción, ya que estos últimos conjuntos de actividades abarcan un mayor tiempo en la planeación del módulo, pero no son contempladas en la definición de los contenidos. Este planteamiento parece basarse en la lógica de que el alumno "ya sabe" que es lo que se tiene que realizar y que no es necesario especificar los aspectos formativos sobre estas actividades, sino que sólo hay que dejar tiempo para que el alumno desarrolle lo que "ya sabe".

Sus objetivos más particulares (objetivos de proceso), siguen manteniendo su carácter de proyecto conjunto, los cambios se realizan en la utilización de verbos menos amplios, y en cuya definición parece desecharse la idea de la implementación forzosa de los contenidos. En la utilización de estos objetivos se detecta un cambio que implica el reconocimiento de las limitaciones para aplicar exitosamente los productos de investigación. El marco temático que siguen englobando los objetivos, sigue siendo sumamente amplio. Por ejemplo el objetivo de proceso 6.2 del módulo "Producción Secundaria A" de 1977 es: "Determinar las poblaciones de productores primarios". (pág. 5).

La explicitación de los contenidos es limitada, abarcan campos temáticos mucho más limitados que los definidos por los objetivos. Parece dejarse por sentado aquí, que es responsabilidad exclusiva del alumno el desarrollo de algunos espacios de contenidos. Los contenidos que implican los objetivos pueden ser diferenciados en cinco categorías: a) Contextuales (histórico, social, económico, etc.), b) Ecología general, c) Ecología particular (contenidos surgidos a raíz del trabajo de investigación), d) Contenidos sobre procedimientos de campo y laboratorio y e) Contenidos sobre apoyos logísticos. Pero en la mayoría de estos módulos sólo se definen los conocimientos contextuales y los conocimientos de ecología general y en algunos casos excepcionales, se explicitan los contenidos sobre ecología particular.

Uno de los módulos representa una tendencia curricular que se caracteriza por mantener los planteamientos de los objetivos, a partir de la definición de una práctica profesional mucho más concreta y que, aunque preocupada por la aplicabilidad del conocimiento, se reconoce limitada. Aquí, desde este reconocimiento, se definen los objetivos con la idea de generar información potencialmente utilizable en forma de propuestas concretas, alcanzables a mediano plazo. "Delimitar", "definir", "establecer", "cuantificar", son verbos que acompañan esta idea. Por ejemplo el módulo de Análisis de Sistemas Biológicos elaborado en 1990 contiene, entre otros, los siguientes objetivos: "Delimitar unidades de paisaje. Establecimiento de límites entre las unidades de paisaje". (pág. 5).

El marco temático que delimitan estos objetivos sigue siendo muy integrativo, pero se alcanza ya, un nivel de concreción, al delinear sólo los aspectos teórico-prácticos dentro del contexto ecológico. No se definen objetivos de menor nivel, pero existe un equilibrio entre los contenidos que se encuentran implicados en los objetivos. Tampoco se especifican la organización de las actividades.

Otros docentes, elaboraron sus objetivos más generales como metas para ellos mismos:

"Capacitación en el planteamiento y resolución de un problema de investigación acerca de un sistema deteriorado. Reforzar, ampliar y

profundizar los conocimientos y habilidades mediante el desarrollo de experimentos acerca de los efectos de algunos contaminantes químicos" (Módulo de Análisis de Sistemas Biológicos elaborado en 1991).

Aquí el objetivo no define un eslaborar",

"exponer", "resumir", son utilizados para definir lo que se espera de los alumnos. Esto parece ser una excelente forma para definir los contenidos pues aparecen equilibrados y muy interrelacionados con los objetivos. Cuando se especifican las actividades existe un buen balance entre los diferentes grupos, aunque se manifiesta una carga mayor sobre las actividades relacionadas con los procedimientos de campo y laboratorio.

Otra forma muy frecuente de plantear los objetivos de carácter más general, es definiéndolos a partir del nivel conceptual que habrán de alcanzar los alumnos con respecto a los objetivos;

"Analizará las características ecológicas de un Sistema Estuarino y su importancia como fuente de recursos. Evaluará la importancia de las diferentes comunidades de productores primario para la economía del sistema estuarino. Comprenderá el impacto de los factores abióticos y sus fluctuaciones sobre la productividad primaria" (Módulo de Productividad Primaria, elaborado en 1984, pág. 8)

Este tipo de objetivos generalmente se asocia con contenidos de carácter muy elemental, que definen espacios de contenido ecológico, sin integrarlos con otros elementos prácticos o interdisciplinarios, aunque es frecuente la práctica de utilizar un contenido final con contenidos sumamente amplios e integrativos.

Las características de los objetivos más particulares, son básicamente las mismas, abundan los contenidos de carácter conceptual combinados con aspectos temáticos muy elementales. Los contenidos desarrollan fundamentalmente los aspectos de ecología general y contenidos contextuales pero descuidan todos los contenidos más particulares de la investigación del módulo y los aspectos técnico-metodológicos, tanto de campo y laboratorio como de procesamiento logístico de los datos, aunque en la planeación de actividades, dichos contenidos abarcan un gran porcentaje del tiempo. Vuelve a aparecer, en la planeación, la carencia de responsabilizarse de este tipo de contenidos.

Una última tendencia, lo representa un tipo de planeación más elemental, que no contempla el señalamiento de objetivos y que se concreta a realizar un listado temático:

"Conceptos básicos en ecología: análisis de la distribución y abundancia. Análisis de la Producción Secundaria. Fauna Silvestre: concepto, valores usos e importancia ecológica y económica. La Fauna Silvestre como productores secundarios de un ecosistema" (módulo Producción Secundaria B, elaborado en 1991, pág. 1)

No obstante, varios módulos con estas características tienen un alto grado de balance entre los contenidos y la forma en que habrán de llevarse a cabo. Son muy completos y equilibrados, la idea de su formación parece estar bastante clara, aunque no la expliciten. Hay otro grupo de módulos, dentro de esta misma línea, que sólo contemplan un listado temático de contenidos contextuales y de ecología general.

6. LA FORMACION DE BIOLOGOS EN EL SISTEMA MODULAR

A) LA EDUCACION SUPERIOR DE LA CARRERA DE BIOLOGIA.

La primera carrera de Biología en México, fue fundada en 1910 dentro de la organización académica de la Escuela de Altos Estudios, perteneciente a la Universidad Nacional Autónoma de México, denominándose en ese entonces, Carrera de Ciencias Naturales. Los objetivos de ese espacio académico eran cultivar la ciencia a través de un método de investigación ordenado y sistemático. En ese entonces, no sólo se contempla el naturalismo, sino que fue considerado como una disciplina básica para la formación del Biólogo (Beltrán, 1981).

En 1939 se creó la Facultad de Ciencias en la UNAM; en 1941 se fundó la Escuela Nacional de Ciencias del IPN. Cuando surgieron estas instituciones, la práctica profesional del biólogo consistía fundamentalmente en la de un estudioso de toda "manifestación de vida" (Rodríguez, 1987).

En la décadas siguientes, la práctica profesional del biólogo sufre cambios considerables. Gran parte de los procesos que dan origen a estos cambios, se encuentra en la problemática ambiental que en todo el mundo se empieza a manifestar.

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

De esta forma, y a pesar de que la problemática del medio ambiente a nivel mundial comenzó desde varios siglos atrás¹, no es sino hasta la década de los 60's, cuando a raíz de una serie de demostraciones sobre el daño que pueden causar las actividades humanas², surge la conciencia del daño insostenible que el hombre causa al medio ambiente.

La toma de conciencia surgida en ese momento, se caracteriza por ser muy limitada, únicamente abarcaba la concepción del "ambientalismo" esencialmente ligado a la conservación de la vida silvestre. Pero su importancia recae en que genera un sinnúmero de acciones, promovidas en su mayor parte por Organismos No Gubernamentales (ONG's), para que la comunidad internacional colaborara en el cuidado y protección de medio ambiente. A estas acciones, se sumaron los esfuerzos de algunos países industrializados que empezaron a promover políticas nacionales independientes.

Estos acontecimientos generan en gran parte, que la Organización de las Naciones Unidas tome una participación activa y plantee la realización de la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.

¹ Los chinos y griegos de la antigüedad tenían leyes para proteger el suelo, mientras que en Inglaterra, en el siglo XII, se tomaban medidas para controlar la contaminación atmosférica. CEE. (1988). La Comunidad Económica Europea y el Medio Ambiente. p.7.

² Entre las más importantes se pueden citar las siguientes: los casos fatales de intoxicación con mercurio en Minamata y Niigata entre 1953 y 1965, la merma de vida acuática en algunos de los Grandes Lagos de Norteamérica y la contaminación de aire en Londres y Nueva York entre 1952 y 1966.

Dados los acontecimientos políticos de aquel entonces, los países en vías de desarrollo vieron esta conferencia con gran desconfianza, ya que limitaría aún más, su grado de industrialización y con ello mayores restricciones a su progreso económico. Sospechaban que la protección al medio ambiente era una maquinación más de los países desarrollados para mantener a sus países en el subdesarrollo. Los ministros de planificación de las naciones en desarrollo, consideraban en general, el imperativo del crecimiento como más importante que todo lo demás. Esto acentuó la dificultad del debate internacional sobre la protección del ambiente.

A iniciativa de la secretaría de la Conferencia, se convocó en junio de 1971, en Founex, Suiza, a un grupo de expertos sobre el desarrollo y el medio ambiente, para que abordaran este problema fundamental. Esa reunión dio origen al "Informe Founex", considerado como el primer documento completo sobre la cuestión desarrollo-medio ambiente³. En este informe los expertos señalan diversos problemas relacionados con el desarrollo y establecen las diferencias existentes entre países industrializados y en vías de industrialización, llegando a la resolución de emprender la trascendental tarea de no disminuir el compromiso de la comunidad internacional e impulsar el desarrollo.

³ El Desarrollo y el Medio Ambiente: el Informe de Founex. International Conciliation, No. 586, enero de 1972

De este modo, el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, recomendó la realización de la Conferencia, con el fin de limitar y de ser posible, eliminar el deterioro del medio humano.

La Conferencia se celebró en Estocolmo, Suecia, del 5 al 16 de junio de 1972, y representó la culminación de un proceso intenso en el cual cerca de 113 naciones acordaron un extenso plan de acción constituido por 109 recomendaciones separadas, destinadas a "preservar y mejorar el medio humano en beneficio del hombre y de su posteridad"⁴. Mucho de lo que se habló en aquel entonces entraba en la retórica, pues dentro de dichos principios, sólo se estableció en teoría una "buena voluntad" por acortar las distancias que separaban a los países en desarrollo de los desarrollados, por el bien común de la humanidad.

Pero dejando a un lado la retórica, los acontecimientos previos a la conferencia y algunos de sus resultados tuvieron un enorme impacto en la comunidad mundial. En los acontecimientos previos, resalta por su importancia la preocupación generalizada sobre el medio ambiente que origina debates exhaustivos y ayuda a consolidar la conciencia a favor del medio ambiente en la comunidad internacional.

⁴ Introducción de documentos de la Conferencia de Estocolmo, 1972. ONU.

También resalta la importancia del apoyo de las Naciones Unidas al aportar todos los instrumentos intelectuales y humanos, que se contaban en ese momento, para la preparación de la conferencia, de tal manera que se pudo sintetizar toda la información acumulada hasta 1972. Esto expandió considerablemente el entendimiento acerca de los problemas ambientales mundiales, transformando el nivel de concientización sobre la vulnerabilidad del medio ambiente, la cual abarcaba esencialmente a la conservación de la vida silvestre. Con los aportes de ese momento, se inicia una redefinición del planteamiento, generándose una concepción mucho más amplia de medio ambiente³ la cual contempla que la degradación ambiental incluye todos los aspectos del entorno natural como son: tierra, agua, minerales, organismos vivos y los procesos vitales, la atmósfera y el clima, los casquetes polares y las remotas profundidades oceánicas.

Otro acontecimiento previó igualmente importante, es la controversia que se manifiesta entre los países desarrollados y los países en vías de desarrollo, lo cual obligó a considerara un elemento de primordial importancia en los debates sobre el medio ambiente: el Desarrollo. Esta situación condujo a ampliar aún más la reflexión acerca del medio ambiente al centrar su atención en su vínculo con el desarrollo¹.

³ FNUMA (1979). El Estado del Medio Ambiente. Nairobi, Kenia. p. 5.

¹ Esta reflexión no sólo continúa, sino que aumenta en importancia en nuestros días, las principales evidencias de esto son:

La generación de una concepción más amplia sobre el medio ambiente y la reflexión sobre su vínculo con el desarrollo, produjo efectos notorios en la comunidad mundial de científicos abocados al estudio de la cuestiones relacionadas con la naturaleza.

Esto fundamentalmente por la necesidad de plantearse enfoques que superen visiones particulares del medio ambiente hacia enfoques más globalizantes e interdisciplinarios. Por otra parte la reflexión sobre medio ambiente y desarrollo, obligó principalmente a los países en vías de desarrollo a enfoques que asuman un mayor compromiso con los problemas de nuestra realidad².

Además de lo anteriormente señalado, una aportación importante que surge de esta Conferencia, es indudablemente la creación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, (United Nations Environment Programme, UNEP)

-
1. La elaboración del "Informe Brundtland" en 1986 conocido como "Nuestro Futuro Común" en el que se plantea un nuevo concepto de desarrollo (Desarrollo Sustentable).
 2. La realización de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, celebrada en Río de Janeiro, Brasil (conferencia conocida como "Cumbre de la Tierra").
 3. La realización de la XXI Conferencia Mundial de la Sociedad Internacional para el Desarrollo (SID), con el tema: "Derechos Humanos y Seguridad Económica y Ecológica. Estrategias para un Desarrollo Sostenible en el Siglo XXI", celebrada en la Ciudad de México en abril de 1994.

² Un ejemplo de este cambio se puede apreciar en la siguiente afirmación: "el verdadero científico aborda su propia problemática particular de investigación desde una perspectiva globalizante (y por lo tanto crítica) de la realidad, desde una totalidad..." "no sólo se mantiene enriqueciendo permanentemente su conocimiento global de la realidad social del país, sino que primero une su esfuerzo al de otros colegas de su propio campo de estudio, y lo suma con el de otros campos afines" (Toledo, 1978, pp. 20-21).

abocado a diseñar y a promover políticas ambientales a nivel mundial¹.

El desarrollo del programa PNUMA se ha enfrentado con problemas de diversa índole, que han limitado e inclusive imposibilitado muchas de sus acciones. No obstante su influencia ha sido notoria a nivel mundial.

Sus efectos en la comunidad científica fueron fundamentalmente a través del fomento a la creación de organizaciones de investigación y al desarrollo de conceptos teórico-metodológicos para encarar los problemas ambientales. De esta forma, se reconoce la necesidad a nivel mundial del diseño y utilización de avances científicos y tecnológicos, que posibiliten encarar la problemática ambiental.

En el caso concreto de México, los avances generados por la comunidad científica mundial, para encarar la problemática mundial, empiezan a llegar cuando el país se encontraba en un proceso de transformación social y de reorganización económica que colocó al aprovechamiento de los recursos naturales renovables en una actividad prioritaria.

¹ En forma muy resumida las actividades fundamentales del programa se pueden enunciar de la siguiente manera:

- a) Suministrar información sobre problemas ambientales y los esfuerzos realizados para resolverlos, con miras a identificar lagunas.
 - b) Presentar un programa ambiental al mundo entero: a los gobiernos, las organizaciones internacionales, diversas organizaciones de apoyo y a todos los grupos interesados para que actúen en consecuencia.
 - c) Apoyar la realización de proyectos ambientales que sean seleccionados en función de sus posibles efectos catalíticos y de coordinación.
- PNUMA (1980). "¿Por qué el PNUMA?". Maibori, Kenia. p. 11.

De esta forma, el manejo y la conservación de los recursos, se convierte en un factor prioritario para la producción nacional y se le otorga una importancia en los estudios biológicos, que anteriormente carecía.

A la par, la influencia de las naciones unidas se deja sentir en la creación de organismos nacionales encargados de normar el manejo de los recursos naturales (Secretaría de Pesca, la Secretaría del Mejoramiento del Ambiente y la Secretaría de Recursos Hidráulicos) y en la formulación de medidas comprendidas en las políticas ambientales.

Estos acontecimientos impactaron las practicas profesionales de numerosas profesiones (Didrikson, 1993). En el caso de la práctica profesional del Biólogo, se generaron nuevas perspectivas en el mercado de trabajo, aunque todas ellas girando en torno al manejo de los recursos naturales.

Esto ocasionó a su vez, que en todas las instituciones del país, en donde se enseñaba Biología a nivel superior, se diera la preocupación por contemplar las distintas posibilidades de la aplicación mediata o inmediata del conocimiento biológico. Se presentó el reto, para los programas de estudio, de lograr la vinculación entre estos y las necesidades de la sociedad.

Estos acontecimientos se producen cuando en México se presenta un marcado crecimiento de los centros de formación de biólogos. En el cuadro siguiente se puede apreciar este crecimiento durante los años 30's a los 80's:

DECADA	No. CENTROS
1930	1
1940	1
1950	1
1960	3
1970	13
1980	19

La transformación de la práctica profesional del biólogo, y el incremento en el número de centros dedicados a la enseñanza superior de la Biología⁹, provocó una diversificación de enfoques y generó una serie de problemas a la enseñanza superior de la Biología. (Rodríguez, 1987)

En el caso concreto de los problemas relacionados con el currículum, se destacan las adaptaciones curriculares que tuvieron que realizarse para responder a las nuevas necesidades de formación. En la gran mayoría de los casos, estas adaptaciones se redujeron a la agregación de nuevas asignaturas, lo cual provocó contenidos altamente diversificados y estructuras curriculares poco uniformes y desarticuladas entre sí¹¹.

⁹ Un listado completo de los Centros de Enseñanza Superior de la Biología, se encuentra en los anexos de este trabajo.

¹⁰ Es importante aclarar que también se ha detectado una modificación notable de esta tendencia de crecimiento desde el año de 1985. A partir de este año, se manifiesta un descenso en el número de estos centros educativos.

¹¹ Esta afirmación constituye una de las conclusiones del II Simposium de Educación Superior de la Biología en México, efectuado en Jalapa, Ver. en Agosto de 1992.

B) LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGIA EN LA UAM-X.

La respuesta de la UAM-X, a las demandas que surgen en los años 70's sobre la características que debe tener un profesional de la Biología, fue muy radical. Por ejemplo, la respuesta de la mayoría de los centros educativos a los nuevos requerimientos profesionales, fue la incorporación de nuevas asignaturas que de alguna forma estuvieran relacionadas con estos requerimientos. Pero en cambio, la UAM-X desarrolló todo su planteamiento alrededor de éstos.

Un buen ejemplo de esta respuesta se puede apreciar en el planteamiento central que desarrolla un documento de circulación interna sin fecha, denominado "Perfil y Objetivos de la Carrera de Biología", el cual fue uno de los pilares, que sirvió de base para la elaboración del plan y de los programas de estudio. En este documento se puede leer lo siguiente:

"Podemos definir el perfil de un biólogo como un profesional capacitado para el desarrollo de actividades de investigación científica que permitan generar nuevos conocimientos en torno a problemas relacionados con los recursos naturales renovables, así como para adquisición de conocimientos básicos sobre una realidad biológica concreta, que pueda fundamentar nuevos avances tecnológicos y productivos..." (pág. 1)

Pero también la UAM-X fue radical en cuanto a las innovaciones educativas, al proponer un nuevo modelo

pedagógico basado en el hecho de que el alumno puede transferir lo aprendido de una situación a otra si ambas son similares en contenido y procedimiento, y al colocar al método de investigación como el mecanismo fundamental que permite acceder al aprendizaje.

No obstante este modelo, al igual que otras propuestas de esta naturaleza, presentó una serie de problemas. Una buena ayuda para entender estos, es lo identificado por Taba (1973) en su libro. A pesar de que su señalamiento ya tiene más de 20 años, sigue siendo vigente. Esta autora señaló en forma general, que los modelos educativos que toman como mecanismo de aprendizaje el método científico presentan problemas debido al estudio insuficiente de la relación entre la investigación científica y el proceso de aprendizaje, y a que la aplicación de este método no es nada fácil.

De esta forma, la formación de biólogos en la UAM-X, se desarrolla bajo una propuesta poco estructurada y muy optimista. Aquí cabe citar la afirmación de Rodríguez (1987) sobre los currícula de Biología:

"...generalmente se cree que con sólo cambiar los planes y programas de estudio, los biólogos podrán mejorar sus conocimientos y obtener una capacitación más eficiente, sin embargo esto resulta utópico, es una ilusión repetida en casi la generalidad de quienes se dedican a estas labores" (pág. 206).

No obstante su nivel de ingenuidad, la propuesta presenta aspectos novedosos y positivos; reconoce que la escuela no puede enseñar todo, que lo importante es dotar al estudiante de las herramientas para que, por sí mismo, pueda adquirir el conocimiento. A partir de estos reconocimientos, la propuesta mantiene un propósito implícito de dotar al estudiante de las habilidades metodológicas e intelectuales que le permitan desempeñar con éxito prácticas profesionales.

C) ACIERTOS, PROBLEMAS Y DEFICIENCIAS

Desde la aparición de la carrera de Biología, en las primeras décadas de este siglo, se han identificado problemas por los que atraviesa su enseñanza. Dentro de estos problemas resaltan las deficiencias en la formación del profesorado, los bajos salarios, la carencia de instalaciones mínimas indispensables y una matrícula estudiantil muy escasa. Este tipo de problemas ha perdurado hasta nuestros días (Barrera, 1975; Beltran, 1981 y 1982; Rodríguez, 1987 y González, 1992)).

Con la definición de la nueva concepción del biólogo, aparecen nuevos problemas. La estructura organizativa de los centros educativos, sustentada en la aplicación de prácticas educativas que perseguían la formación de un biólogo "naturalista" se convierten en "tradicionalistas". Esta

estructura organizativa, ya no resulta suficiente para la nueva definición del nuevo perfil que se aspira obtener.

Todos los centros educativos, en donde se forman profesionales de la Biología, contemplan este nuevo concepto de biólogo de alguna u otra manera, aspirando también a los mismos objetivos, dado que no son exclusivos de una institución en particular, sino producto de los cambios sufridos en el contexto, donde estas instituciones se desarrollan. Se puede decir entonces, que existe cierto nivel de coincidencia en los fines educativos y por lo tanto, se enfrentan a los mismos problemas de cómo lograrlo.

Las propuestas para enfrentar este problema no han sido muy diversas, pues existe un amplio predominio de los sistemas tradicionales en la educación superior de la Biología, aún cuando se ha señalado en repetidas ocasiones, que esta opción no es la más adecuada. De los 41 centros educativos que hasta 1991 se tenían registrados, 2 son modulares (Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco y Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza), 1 es "tronco común-modular" (Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa), 1 es modular por áreas (Universidad Autónoma de Aguascalientes) y 1 es tradicional modular (Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztapalapa). Los 36 restantes siguen sosteniendo un enfoque tradicionalista.

Para los centros educativos con enfoque tradicionalista, las principales "innovaciones" curriculares, consistieron en la agregación de nuevas asignaturas. Para los pocos centros restantes, la respuesta fue la adopción de una propuesta educativa desarrollada en el extranjero. Sin embargo ambos centros, "tradicionalistas" e "innovadores", se enfrentan actualmente al mismo tipo de problemas. Rodríguez (1987) destaca los siguientes: una infraestructura académica inadecuada, aplicación de prácticas educativas poco apropiadas, deficiente formación de docentes y alumnos, y una estructura curricular poco uniforme y desarticulada.

Aunque la problemática para todos los centros educativos es esencialmente la misma, la manera de enfrentarla es particularmente diferente, en cuanto se refiere a los problemas de estructura curricular y prácticas educativas. En cambio no existen grandes diferencias, en cómo enfrentar los problemas relacionados con la infraestructura académica y la formación del docente y del alumno.

7. EL DOCENTE COMO PROFESIONAL ACADEMICO

En las entrevistas el docente se descubre poco calificado. Primero porque su experiencia académica o profesional se desarrolló bajo otros planteamientos. En estas condiciones el docente tiene que empezar a formarse en el trabajo mismo, mediante un proceso sumamente empírico.

"Bueno, como todo aquello que no le enseñan a uno, observando, viendo y haciendo propio el sistema que a uno le pareció más adecuado, sobre todo en esto, del maestro que me pareció mejor maestro y adecuándolo" (H-74-03).

Pero el docente no parte desde cero, percibe que parte de su formación está representado, por los cursos que tomó o en el mejor de los casos que impartió siendo consciente de que este tipo de exigua formación en muy poco le puede ayudar para desempeñarse aquí. En todo caso esa formación anterior, más que ayudarle a aceptar el modelo lo puede bloquear, ya que es más fácil desarrollar las prácticas que ya conoce.

"...la forma en que los docentes imparten sus clases eh, la gran mayoría de los profesores, de la planta docente de la carrera de biología, ha sido formada bajo otros esquemas, y de alguna forma le queda a uno ciertos resquicios de lo que fue esa formación y aplica uno, a su manera, o tratando de adecuarse al sistema, el, el esquema de impartir clases en este, en esta universidad y también ahí hay que rescatar, precisamente el cómo, bajo el esquema original del planteamiento... del planteamiento modular, deben impartirse las clases" (H-90-15).

El docente al ingresar a la carrera de Biología empieza a desarrollar un proceso de formación, el cual pueden

comprender acciones oficiales o no. En las entrevistas aparece que el docente empieza por auxiliarse de sus experiencias anteriores para ir comprendiendo el modelo. Establece así, un mecanismo que selecciona aspectos de su historia académica y/o profesional que rescata en función de tener cabida para la operación de este nuevo sistema que se le propone.

"...yo tenía ya experiencia dentro de institutos de investigación, en el que la docencia eh es impartida con base en los resultados de los proyectos de investigación en los que uno está participando, se parece... se parece un poco a lo que es el sistema modular, no exactamente, pero precisamente esa experiencia previa me sirvió mucho para poderme integrar dentro del esquema que yo creo que es el sist... el sistema Xochimilco, para poder impartir clases dentro del mismo" (H-90-15).

De esta forma el docente integra su experiencia anterior al ingreso de la universidad, con las expectativas y actitudes que prevalecen en la carrera de biología. Le parece identificar y reconocer algunos elementos del sistema modular, con algunas características educativas con las que tuvo contacto. Las principales experiencias que retoma son las de alumno, las de docente o las de investigador.

"Bueno, te digo, todo esto tiene su, su fundamento en lo que es el... la formación que yo he tenido como profesor, y afortunadamente yo tuve, muchos años atrás, una muy buena formación de investigación, entonces para mí se me facilitó mucho el poderme adecuar a este sistema modular, de hecho, encuentro más atractivo, el poder aplicar lo que yo he aprendido al sistema como tal. Entonces, eh, para mí ha sido más eh... rápido el poder aplicar, toda una estrategia de investigación, que yo la tengo ya bastante bien armada, a problemas muy concretos de, manejo de recursos que en este caso desarrollo dentro del departamento" (H-89-14).

Uno de los elementos que podrían resultar de los más importantes para iniciar su proceso de formación serían los documentos oficiales. Pero parece ser que el docente no confía mucho en estos documentos, porque resultan ser de poca claridad y por no encontrar en ellos definiciones claras de cómo operar el proyecto.

En cambio, estas especificaciones operativas le parece encontrarlas en los cursos oficiales que en los primeros años de la universidad fueron de carácter obligatorio, después pasaron a ser opcionales y finalmente desaparecieron. El papel que el docente le atribuye a estos cursos para su formación es muy positivo. Seguramente porque, como ya se señaló anteriormente, descubre en ellos señalamientos de carácter operativo. También se le asigna a estos cursos la posibilidad de preparar y homogeneizar las aptitudes docentes. La desaparición de estos cursos se percibe como una falla de la institución ya que se significan como elementos indispensables de formación que todo docente tendría que haber llevado.

"Bueno, aquí al inicio, cuando entré a esta Universidad, esta unidad, se daban los famosos cursos de internalización, que pues ahora son... creo que ya no se dan, parece ser que tratan nuevamente de implantarlos, pero nosotros tuvimos la fortuna de tener cursos de ese tipo y entonces nos enseñaron diversas técnicas de enseñanza aprendizaje, entonces ahí fue la oportunidad de aprender, porque desde luego yo vengo de una Universidad tradicional, el profesor habla y el alumno escucha, entonces aquí fue donde las aprendí" (M-74-01).

Para algunos docentes también de más experiencia, los cursos oficiales no parecen tener tanta significación. En estos casos su formación docente se la atribuyen a cursos especiales tomados fuera de la universidad.

"Cuando llegué a la UAM, realmente lo único que tuve como apoyo fue un curso sobre la metodología de... del sistema modular, fue una semana, en donde más bien fue historia del sistema modular, pero no, no hubo realmente una capacitación, en ese sentido, la capacitación como docente, la obtuve, en cursos que he llevado en otras escuelas, algunas veces estuve como profesor en una escuela particular, una a nivel de bachillerato y periódicamente se dan cursos de capacitación sobre, sobre docencia eh... pues esas son realmente... mi preparación a nivel de docencia que he tenido. Cursos fuera de la Universidad Metropolitana" (H-86-12).

Pero la revisión de los documentos normativos y los cursos oficiales de formación sólo representan elementos substanciales para los primeros docentes que se incorporaron a la universidad. Los docentes que se incorporaron posteriormente ya no ponen tanta atención en los propósitos de la propuesta, parecen preocuparse más por los aspectos operativos que le permitan ver con claridad cómo desarrollar su trabajo.

"...desde luego, como te digo, la plática, la charla con los docentes, en este caso, si hay una orientación clara, de cómo debe uno operar en los módulos" (H-86-12).

En cambio en los docentes que se fueron incorporando posteriormente, los docentes que fueron atribuidos en el papel de "expertos" del sistema modular, por su mayor

experiencia, fueron los que fungieron como los que especificaban las condiciones operativas del proyecto.

"...No, más bien fue en base a pláticas con otros docentes y al nivel de... se puede decir de comunicación personal con varios de los docentes, pude darme cuenta de cuál era el sistema de... que se trabajaba, de acuerdo a las investigaciones del sistema modular, inclusive la forma de evaluar, la forma... claro que lo adapta uno en forma personal ya, según mejor se acomode uno a esta... a ellos, pero en sí fue de acuerdo a, a pláticas con otros docentes" (H-86-13).

No obstante, algunos docentes manifiestan que su formación no ha seguido un desarrollo continuo.

"...falta en la Universidad que se aborde la capacitación a los docentes que recién ingresamos, realmente, después de cinco años, ya debería ser un docente con experiencia, sobre todo capacitado para la enseñanza. Sin embargo, pues el... te digo, lo único que tengo como, como capacitación fue ese curso de una semana que no fue muy... muy... muy útil en ese sentido" (H-86-12).

Otro aspecto muy importante de su formación es el trabajo cotidiano en donde el docente pone a prueba lo que conoce sobre el modelo, rescatando y adaptando elementos en función de los problemas que tienen que enfrentar. Con esta actividad el docente deja de ser un sujeto definido por las normas institucionales y/o de las tendencias educativas. En el trabajo cotidiano es el lugar donde se abre la posibilidad de participar en la construcción de alternativas para el desempeño docente. En las entrevistas se observa que algunos docentes son capaces de aprovechar esta posibilidad.

"...Yo empecé, tomando mucho de la mecánica, de la forma de trabajar de J. cuando él me dio módulo, cuando, empecé a

cortar el cordón umbilical, fue cuando empecé a trabajar en mis módulos, y ahí ya empecé yo a generar, o sea sobre la marcha iba generando, nuevas dinámicas de trabajo, tuve una generación excelente en ese entonces. Ellos como que me sacudieron mucho, en términos de ¿qué pasó?, estás estancado, estás como atorado ¿no?, y de ahí fue que yo empecé a generar muchas cosas" (H-86-12).

Pero el docente no sólo tiene que preocuparse por su formación como docente. Dado que la actividad académica se centra en el desarrollo de procesos investigativos, el docente tiene que formarse también como investigador.

"...yo creo que también hay que ser un buen investigador, un buen investigador para... o tratar de serlo, para poder transmitir a los estudiantes, inquietudes, para poder transmitir eh, una forma de ser frente al mundo, preguntas que te haces, no nada más que estén leyendo, todo sin crítica y yo creo que a través de ser o de intentar ser un investigador, pues tu te vas cuestionando ¿no?, en tu camino, te vas cuestionando a ti mismo, la flojera el que ¡hay no me di cuenta! que esto iba por este lado, no sé, porque no estuve atenta a estas cuestiones..." (M-82-10).

En cuanto a la forma en que los docentes de biología se integran a la propuesta modular, se detecta, en todos los entrevistados, una preocupación por entender el modelo. Esto habla, de alguna manera, de la importancia que el proyecto les representa. No obstante, se observa una significación diferente para algunos grupos de docentes. Así por ejemplo, en el caso de los que se incorporaron desde el inicio a la universidad y que participaron en la planeación de la carrera, defienden la idea de que la educación en la UAM-X debe dirigirse hacia la solución de problemáticas nacionales, expresando con esto, su aceptación por los propósitos de la universidad. Esto puede ser entendido si se toma en

consideración que estos docentes participaron en el proceso mediante el cual, la propuesta universitaria se sometió a consenso al inicio de las operaciones universitarias.

"Bueno dentro de el sistema Xochimilco, parece ser que se maneja una cierta filosofía, o se pretendía manejar una cierta filosofía, que era el que, voy a aprender para poder dar solución a la problemática nacional, o sea no es hacer ciencia por hacer ciencia, ni hacer el refrito de Europa, o de Estados Unidos o de cualquier otro país, simplemente por hacer curriculum, sino desarrollar una profesión, dentro del campo de dar soluciones, a las problemáticas que me rodean, a mi región, a mi país, a mis gentes, entonces, eso está enmarcado dentro de una filosofía, entonces, es también cierta obligación del docente, ubicarse dentro de una filosofía" (H-74-03).

En cambio, para los docentes que se han ido incorporando posteriormente, la propuesta educativa representa un todo mal entendido, generador de incertidumbre. Una preocupación manifiesta es la de seguir "profundizando" en el entendimiento de "algo" que no logran clarificar del todo y que sustenta grandes niveles de desconcierto sobre lo que debe hacerse. No obstante, también se manifiesta, que esta confusión no imposibilita el que se identifiquen positivamente con la propuesta .

"...te digo, reconozco que tengo que caminar todavía más dentro de lo que es el sistema Xochimilco, creo que además muchos de los profesores que después me platican, tienen diferentes concepciones de lo que es el sistema, así es que la... se pierde... se empieza a perder un poco lo que es este, este esquema y tiene que retomarse otra vez" (H-90-15).

Gran parte de la confusión parece sustentarse en la identificación de un desfase entre lo planeado y lo ejecutado, observan que la realidad educativa que acontece en la carrera se ve alejada de las formulaciones

institucionales. Desde este punto de vista, el modelo original se desvirtúa por las serie de cambios que se han realizado por las presiones originadas en su operación, calificando esto como un error.

"...yo creo que el problema del funcionamiento, del sistema modular, radica en el que ha habido o ha tenido que hacerse una serie de adecuaciones, que no, necesariamente, checa con el sistema original" (H-90-15).

Manifiestan con esto, la validación de las formulaciones de la Universidad a la vez que descalifican los procesos cotidianos. Así, para ellos la declaración de los propósitos universitarios poseen una amplitud excesiva que excede el tiempo de que se dispone y que no permite desarrollar la totalidad de las actividades planeadas. En este caso la propuesta aparece poco funcional debido a que sus planteamientos rebasan las capacidades de los sujetos involucrados en la labor educativa.

"Pues, desde mi punto de vista, creo que el mayor... la mayor dificultad entre el discurso y la aplicación, estriba en que el, el discurso resulta un poco ambicioso, para las condiciones reales de docentes y de alumnos, en cuanto a experiencia y en cuanto a capacidad (...) resulta un poco ambicioso, puesto que el alumno no muchas veces, no tiene la experiencia y la información suficiente para... ni la comprensión total de lo que se trata, para eh, realmente cumplir, este... esta intención ¿sí?, de, eh... pues de trabajar con un... como, alrededor de un problema, captarlo y proponer alguna... algún abordaje este, sobre el problema, aunque sea, muy parcial, creo que esto no se ha logrado suficiente, y creo que esto es problema tanto del docente y de la falta de experiencia del docente, como del... falta de experiencia de los alumnos" (M-76-07).

En la mayoría de los casos la propuesta universitaria es reinterpretada en un plano puramente académico. Reducción que en lo esencial tiene sus raíces, en el hecho de que al ingresar, los docentes se ven apremiados por poner en ejecución un sistema que desconocen. En esta situación el docente empieza a conocer el sistema desde la operación, descuidando lo que debe ser la fundamentación.

"...al ingresar a la universidad, este, pues empezó, a surgir la inquietud de cómo era el sistema modular, empecé a comentar con algunos profesores de aquí, a leer un poco y este, la diferencia fuerte que se veía, es que aquí la participación de los alumnos, debe de ser muy intensa, además de otras muchas cosas, por ejemplo que se debe de aprender en torno a un problema y bueno, quizá los primeros módulos no fueron lo mejor que yo hubiese querido, porque realmente no tenía esa capacitación" (H-86-13).

Así la función social de la Universidad, tal como es definida en los documentos oficiales, es ignorada, centrándose únicamente en una propuesta de una tradición teórico-educativa que los docentes no sólo identifican con su experiencia, sino que también consideran viable.

Otro elemento que interviene en esta reducción es el hecho de que el docente considera poco viable incidir sobre la solución de problemas nacionales. El abandono de la propuesta en este caso obedece a que el docente retoma de la propuesta lo que él puede ejercer.

"...yo no creo que ningún estudiante, en tres meses pueda hacer un trabajo de investigación, para nada, entonces yo con eso no estoy de acuerdo y pues a unos de entrada les fue bien y a otros no y al final del trimestre, casi todos estaban de

acuerdo, a porque sí, obviamente no puedes meter a los procesos naturales en un módulo de tres meses y además de esos tres meses muestres una vez, y la validez de esos datos la replicabilidad de esos datos, entonces ahí soy muy, muy, estricta, pero retomo otras cuestiones de la participación en la clase, de interacción entre ellos, de discusión entre ellos, de tratar de entender las cosas, otras cuestiones pero no estas así... que son las más populares en la UAM ¿no?" (M-82-10).

Para algunos otros, de más reciente ingreso, su integración al sistema modular no implicó conflicto, su proceso consistió básicamente en la adopción de una serie de prácticas educativas que se consideraban como legítimas por contemplar la participación del alumno. Se aprecia aquí, que la máxima preocupación consiste en seguir la norma, lo cual nos habla de que previamente se le ha validado. De esta forma, el sistema representa una serie de fórmulas empíricas factibles de aplicar. Los conflictos sólo surgen cuando no se puede seguir la norma por impedimentos de tiempo o administrativos.

Algunos otros docentes de recién ingreso perciben la aplicación mecánica de los elementos del sistema educativo. Esto los conduce a que vean al sistema en dos fases: Una representada por los planteamientos originales y la otra representada por la operación cotidiana. Para estos docentes la fase de operación es la incorrecta.

"...al parecer se ha perdido un poco lo que es la aplicación de la eh, práctica de investigación, con problemas verdaderos, a veces, se plantean, protocolos de investigación con los alumnos o que... que están relacionados meramente a prácticas, que son, no tiene ninguna aplicación real y también eso es, eso es parte del sistema Xochimilco, que se ha devaluado. Por otro lado este sistema modular" (H-90-15).

El panorama anteriormente detectado, deja ver que entre las formas que ha adoptado la formación de profesores en la carrera de Biología, se destacan como elementos substanciales las interacciones que el docente mantiene con otros docentes y con los alumnos. En las interacciones con otros docentes, se observa que surgen modelos imitativos, lo cual puede ser un indicio de una falta de mecanismos de evaluación o retroalimentación entre el cuerpo docente, que permitan avanzar corrigiendo sobre el error.

En las interacciones que el docente mantiene con el alumno, se observa que los docentes confrontan, reflexionan y definen los alcances de las demandas institucionales, aunque basándose en el hecho de que en sólo dos de los docentes entrevistados se evidenció este tipo de interacción, es posible deducir que estos casos representan más la excepción que la generalidad.

8. LA INVESTIGACION DEL CURRICULUM

a) PROPOSITOS PEDAGOGICOS

El problema al analizar el curriculum es que no aparece un consenso relativo a sus propósitos. Los docentes parecen aspirar a niveles diferentes de formación. No obstante, cualesquiera que sean las variaciones, todas las opiniones de los docentes giran en torno al principio de "aprendizaje activo" o "aprendizaje por descubrimiento" como se le ha llamado más actualmente, enfatizando más en el dominio de habilidades intelectuales, que en la adquisición acumulativa de conocimientos.

Resulta claro, que el consenso relativo a los principios del "aprendizaje activo" es un producto directo de la identificación con el plan de estudios. Pero también parece apreciarse que las diferencias en cuanto a las aspiraciones educativas a través de este principio, se dan de acuerdo al momento en que el docente se inserta en el desarrollo curricular.

Así por ejemplo, los docentes que estuvieron presentes en la formulación y en el inicio del plan de estudios y, que por tanto, se identifican con mayor fuerza con el plan de estudios, manifiestan la aspiración educativa más ambiciosa. En estos docentes se reconoce que depositan una enorme fe, en

las virtudes formativas del plan de estudios, proponiéndose una amplia gama de objetivos que incluyen el dominio de contenido, el desarrollo de modos de pensamiento eficaces, actitudes e intereses positivos y capacidades apropiadas.

"Qué caracterizaría la formación de estas personas, bueno, pues que adquieran, todo esto que hemos venido analizando, el conocimiento teórico, el conocimiento práctico, el conocimiento filosófico, la interdisciplina, el poder trabajar en grupos, el poder identificar problemas, el poder eh... observar y poder lanzar hipótesis viables, poder trabajar el... en suma que tenga una capacidad para dar soluciones y para esto, ser una persona, prácticamente activa, no limitada y con una visión amplia, que no sea cerrada, de esos clásicos de mentes cuadradas y por lo tanto, pues que tenga, esa capacidad de poder adquirir todo lo que se le está presentando y de por utilizar y de tener criterio, sobre todo para poderlo aplicar, creo que todas estas características formarían a un personal capacitado" (M-76-07).

Estos docentes explicitan como finalidad educativa el cambio del papel profesional del biólogo, manifestación que tiene sus raíces en el Documento Xochimilco al exponer su concepto de "práctica emergente". Este concepto es interpretado en el plan de estudios y da pie a la construcción de un modelo de práctica profesional que servirá como punto de referencia para encaminar las aspiraciones formativas. Este modelo consistía en la definición de un profesionista encaminado a dar "soluciones" a los problemas de "conservación, manejo, optimización y deterioro" de los Recursos Naturales Renovables.

"...el biólogo de UAM, tenía que eh, ser un biólogo que realizara, tareas de las llamadas de la práctica emergente y no de la práctica decadente o esas pa... inclusive con esos términos, se definían las prácticas decadente, las prácticas... y este, no me acuerdo cuales eran las otras,

pero una de ellas, dos que recuerdo muy bien eran la decadente y la emergente ¿si?, la práctica decadente, era la práctica que venía haciendo el biólogo hace un tiempo y de la cual nunca se había salido que era, en el caso del biólogo, la docencia, y la docencia a nivel, de todos, a nivel nor... a nivel secundaria, a nivel bachillerato y... sobre todo, y la docencia clásica, la cátedra, y la... la investigación básica y muy especializada, orientada hacia, hacia el aspecto naturalista, el aspecto de eh, de biólogo investigador, el biólogo colector de especímenes, el, el biólogo de laboratorio, muy preocupado, el famoso investigador de torre de marfil, muy aislado de cualquier otro problema social y el discurso era de que el biólogo nuevo, el biólogo de la práctica emergente, tenía que, realmente insertarse en... en el, la problemática, de uso de los recursos y de el conservación de los ecosistemas y orientado hacia las actividades productivas, sea agricultura, pesca, acuacultura, eh... y en cierto sentido, a las cuestiones de nutrición, la ciencia de los alimentos" (H-74-03).

La fe depositada por estos docentes en el plan de estudios parece sustentarse en el principio del "aprender haciendo", pero sobre todo enfatizando en las cualidades formativas del proceso de investigación. En la lógica en que fue planteado el plan de estudios, las capacidades de los estudiantes son sobrevaloradas, porque se supone que mediante la participación en procesos de investigación se alcanzan automáticamente también las capacidades formativas que ésta involucra. De esta forma se manifiesta una escasez de análisis sobre lo que involucran otros objetivos, y el hecho de no tomar en cuenta que cada logro formativo, tales como la capacidad de plantear problemas, de interpretar información de "dar soluciones" requiere de que el curriculum brinde una oportunidad apropiada para ponerlo en práctica. Así el alumno es visto como un ser capaz de aprender conocimientos, habilidades, sistemas de pensamiento, valores y actitudes incorporándose a la planeación y desarrollo de proyectos de

investigación. De acuerdo con el plan de estudios, estas actividades investigativas tendrían que desarrollarse bajo las prácticas profesionales definidas. De esta forma el alumno realiza experiencias que anticipan su rol profesional, formándose mediante las actividades, que se espera, desarrollará en el futuro.

"...porque el discurso nos dice que el sistema educativo modular, va a integrar la docencia con la investigación y que va a ser una práctica profesional, va a ser un remedio pues, un modelito de práctica profesional, en donde el alumno va a ser, en una cuestión limitada, un trabajo similar al que hará después, alrededor de un problema relevante, al que eventualmente tiene que acercarse" (M-76-07).

En las entrevistas es bastante notorio que los docentes que se van incorporando posteriormente sostengan aspiraciones formativas menos ambiciosas, disminuyendo el nivel de aspiración en la medida en que su incorporación es más reciente. Parece ser que la seducción y el consenso logrado en los primeros momentos empieza a debilitarse conforme se van observando dificultades en la práctica. Pero esto resultaría una explicación muy simplista, tal vez habría que regresar a las finalidades educativas iniciales y ver su carácter de transformación.

Así pues, la finalidad educativa de los docentes que participaron en la elaboración del plan de estudios es la formación hacia una "práctica emergente", definida ésta, como una práctica profesional que permita al educando participar en las soluciones de problemas sobre la "conservación,

manejo, optimización y deterioro" de los recursos naturales renovables. Desde este punto de vista, se adjudica como un deber del biólogo profesional, las capacidades no sólo de generar conocimiento, sino también la responsabilidad en la toma de decisiones para solucionar los problemas en este campo. Esta práctica profesional emergente constituía la aspiración formativa, representando un modelo deseable pero intangible, puesto que no existía un grupo profesional de referencia que desarrollara dichas capacidades. De cualquier forma constituía, por lo menos en los primeros años de la universidad, un referente que se deseaba alcanzar.

Dadas las características del currículum de formar al profesionista mediante el ejercicio de la profesión misma, se intentaba en cada trimestre acceder a un ejercicio profesional fincado en la ilusión revolucionaria del biólogo. Los medios utilizados para alcanzar esta aspiración ilusoria, consistían en el desarrollo de ciertas habilidades, todas ellas referidas al proceso de investigación, enmarcadas por las prácticas profesionales definidas. Así, básicamente la estrategia docente consistía en insertar al estudiante en los procesos de planeación y ejecución de proyectos de investigación.

Esta concepción del papel que debería desempeñar el biólogo, no obstante el haber jugado un papel fundamental en los dos primeros períodos de la historia de la carrera, no resistió

los primeros análisis críticos. Un ejemplo de esto se encuentra en un programa modular en donde se afirma que el biólogo es un actor más en el escenario del manejo de los recursos naturales renovables, interactuando con los dueños del dinero y los dueños del recurso. "La toma de decisiones se da solamente entre los dueños del recurso y los dueños del dinero, y la aportación del biólogo, como poseedor del conocimiento, se da hacia los otros dos a través de la proposición de alternativas de manejo" (Modulo ASA, 92/O). Se establece una concepción más realista de biólogo como profesional, ya no como generador y ejecutor de soluciones, sino solamente como generador de propuestas sustentadas.

Paralelamente a la desmitificación de la "práctica emergente", el recambio del personal docente al final del segundo período en la historia de la carrera, ocasiona que esta aspiración formativa dejara de tener crédito. En las entrevistas se aprecia que la finalidad educativa de los docentes empieza a trasladarse de la práctica emergente, al desarrollo de habilidades operacionales e intelectuales, aspectos que anteriormente eran considerados sólo como un medio para alcanzar el fin. Con este traslado, el medio se convierte en finalidad, dándole al curriculum una mayor semejanza con las propuestas curriculares del "aprendizaje por descubrimiento".

La nueva finalidad educativa, exigía definir los mecanismo para alcanzarla, ya que anteriormente, el análisis para el desarrollo de habilidades era muy simplista. En cambio con la definición implícita de esta nueva finalidad educativa, se da una mayor reflexión sobre cómo acceder a la formación de este tipo de habilidades.

"...a mí lo que me preocupa, es que los alumnos tengan esas habilidades, pero que no encuentro eh... a veces tu no puedes enseñarle eso a nadie en un trimestre, entonces eh... como docente me vuelvo más bien en alguien que tiene que dominar, el aspecto teórico, en los temas de análisis de sistemas, ecología de poblaciones, ecología de comunidades, diversidad, geografía, los temas ¿no?, que se ven en los módulos, pero en lo que se refiere a habilidades y aptitudes, este, estoy muy limitada en cuanto a que les puedo dar a los alumnos en ese período, busco, o sea trato de... tengo un poco mi esquemita ¿no?, pienso que la bibliografía es fundamental, que saber buscar información es fundamental, el sentido crítico para analizar información, para tomar lo que es importante, desechar lo que no es importante, el sentido también de integración, para sacar las conclusiones que sean relevantes, creo que eso es lo que yo busco de mis alumnos, pero creo que de eso es poco lo que yo les puedo dar, salvo el estar en la discusión de bibliografía, el darles las cuestiones de comprensión de lectura en inglés y el estarles cuestionando, es lo único que se me ocurre, para irlos sacudiendo en ese sentido, pero la respuesta es muy pobre..." (M-80-09).

Lamentablemente la propuesta del plan de estudios no estaba diseñada para el desarrollo gradual de las habilidades. La propuesta estaba sustentada en un principio muy básico de transferencia del aprendizaje, la cual priorizaba la preocupación de capacitar realmente al estudiante para trabajar exitosamente sobre una práctica profesional que era utilizada como punto de referencia. Esto constituía una respuesta a los procesos educativos que pierden contacto real con el mundo, generando culturas escolares que nada tienen

que ver con el ejercicio de una profesión. De esta forma el currículum planteaba formarse en estrecho contacto con la profesión del biólogo constituyendo una especie de fuente de norma-tipo. El problema consistió en que esta práctica profesional no existía, sólo constituía una aspiración profesional, que además concordaba con las aspiraciones que la universidad planteaba mediante el documento Xochimilco. Más que concordar, emergía como una propuesta concreta referida a la profesión de biólogo.

De cualquier forma, el hecho es que la estructura curricular no contempló una estrategia que permitiera acceder a las habilidades que un biólogo debe de poseer. Así que cuando estas habilidades fueron implícitamente ascendidas a finalidades educativas, se manifiestan problemas en la carrera, porque cada docente prioriza algún aspecto formativo particular, sin estar comprendidos en una estructura integradora, sin comunicarse unos con otros, tratando de aportar en función de una idea, pero operando bajo un esquema de trabajo que se originó buscando un camino diferente.

"...el alumno, prácticamente está saltando de un esquema a otro, dependiendo del profesor que imparta el módulo, por lo que yo comentaba de como el profesor concibe la impartición de estas materias y ese es un problema para el alumno porque durante tres cuatro meses que es el trimestre, se adecua al alumno a una manera de operar y de cómo hacer las cosas y para el siguiente, el profesor le cambia totalmente el esquema, eso es muy común, o los contenidos modulares que se ven en un módulo anterior no tienen ninguna relación con lo que a continuación va a llevar o existen saltos tremendos entre lo que es la integración y el conocimiento que debe de ir adquiriendo el alumno a lo largo del sistema" (H-89-14).

Si consideramos al curriculum como una totalidad orgánica, con una base constituida por los propósitos o fines educativos los cuales habrán de guiar y definir los demás elementos estructurales del curriculum, tales como el contenido o la metodología educativa, entonces se puede afirmar que a partir del tercer período de la historia de la carrera, el curriculum se transforma, porque el punto de referencia del curriculum, el modelo profesional, pierde consenso. Se descarta no porque represente una visión antagónica sino porque resulta inalcanzable. Primero porque se sustenta en bases nada firmes, constituyendo un modelo que comparte los mismos anhelos que el documento Xochimilco patentiza, enfatizando lo deseable y descuidando lo posible, bajo una actitud prometeica. Segundo porque no contemplaba un mecanismo claro que permitiera acceder a él.

Desde ese tercer período, de confusión y caos, el curriculum se desliga aún más, de un plan de estudios ambicioso y que, por lo menos en un principio, fue también cautivador. Los docentes dejan de perseguir un sueño profesional y buscan el desarrollo de aspectos educativos. Para algunos, la búsqueda se encamina a lograr un cierto nivel de seguridad de que lo que se enseña va a ser utilizado. Otros más, piensan que el propósito debe consistir en desarrollar ciertas habilidades intelectuales que le posibiliten acceder a la generación de conocimientos, en donde la investigación que desarrolla el

estudiante, deja de ser concebida como un símil de práctica profesional respetable, que busca un camino que lleve a las soluciones para los problemas ecológicos nacionales. Desde ese momento se le empieza a ubicar como un ejercicio formal, algo similar a una experiencia de aprendizaje, a través de la cual, se obtendrán los resultados educativos planeados. Ejemplos de estas aspiraciones educativas son las siguientes:

"...Aha, pues mira, yo retomo muchos elementos, sobre todo... A ver retomo mucho de los personales, y de la dinámica estudiante-maestro y por ahí, no retomo, los más trillados de la institución, o sea los más socorridos de la institución, por ahí no los retomo, yo por ejemplo, cuando entramos al grupo, con los estudiantes, yo les digo que en tres meses, nadie puede hacer una investigación, menos del tipo de investigación que hacemos nosotros, a lo mejor hace investigación en tres meses, quien trabaja con una substancia probándola con bacterias en laboratorio, porque las bacteria tienen un tiempo de vida muy corto y en tres meses puedes obtener algo, yo les digo que investigación de tipo ecológico y ambiental, yo, no lo puedo hacer en tres meses, menos los estudiantes que apenas llegan acercarse a ver un nuevo problema, a ver una nueva forma de investigación. Con eso se sacan mucho de onda, aquí no vamos hacer ningún trabajo de investigación, yo no quiero engañar a nadie de ustedes, de que al cabo de tres meses va a tener un trabajo de investigación hecho. Aquí vamos a aprender acercarnos a ciertos métodos y técnicas de trabajo" (M-82-10).

Otra finalidad educativa lo constituye el que el estudiante se enseñe a autoprepararse.

"...que al final de la carrera a pesar de que lleven hueco, su acervo de conocimientos tienen una actitud positiva y sobre todo una capacidad de, de autoaprendizaje de autogestión, es decir ellos buscan su propia, su propio desarrollo, yo creo que eso es una gran ventaja, si es que se logra establecer en la mayor parte de los alumnos" (M-74-01).

Para otros la formación persigue el que el alumno capte la "lógica" de los procesos científicos.

"...Si, como te digo, eso es lo más ¿no?, tener la posibilidad de... no tanto de enseñarles a investigar, porque bueno, eso es algo que se va adquiriendo con la práctica, si no que cuando menos enseñarles a que razonen por qué van a hacer las cosas ¿no?, en esa investigación" (H-86-13).

Más recientemente la aspiración profesional es sustituida por el de investigador.

"...Mira, para serte franco, dado el poco tiempo que yo tengo acá en la Universidad, no podría contestarte con toda la precisión que yo quisiera, sin embargo dentro de todo lo que yo me he preocupado de, de aclararme dentro del sistema modular, éste debería ser lo mejor posible en el sentido, de que toda la actividad del alumno, enfocada hacia su formación de investigación, deba de estar perfectamente integrada dentro de programas, de proyectos o programas reales de investigación, con esto quiero decir, que el docente tenga ya toda una experiencia, toda una ruta recorrida, en lo que él transmite en sus clases, entonces si el docente tiene proyectos de investigación caminando, está teniendo resultados regularmente, puede de esa manera integrar, muy rápidamente al alumno para que también se sintonice en ese esquema, precisamente se trata de que el alumno capte o ingrese, por decir, rápidamente a lo que es una estrategia de cómo plantear un problema de investigación dentro de lo que es el contenido curricular de cada módulo" (H-90-15).

b) CONTENIDO CURRICULAR

A partir del análisis de los programas modulares, se identifican los siguientes tipos de contenidos que son usados por los docentes en forma más frecuente: a) Contextuales (histórico, social, económico, etc.), b) Ecología general, c) Ecología particular (contenidos surgidos a raíz del trabajo de investigación), d) Contenidos sobre procedimientos de campo y laboratorio y e) Contenidos sobre apoyos logísticos.

Generalmente, estos contenidos están aglutinados alrededor de algún tema ecológico.

Aunque nunca se crearon guías para la elaboración de los módulos, ni el plan de estudios contempló la especificación de alguna clase de contenidos, este tipo de estructura de contenido ha sido usada desde los inicios de la carrera, es decir, la forma de estructurarlos, desde la primera propuesta de los programas modulares, se aceptó y se ha legitimado por su uso. La única diferencia es que en los módulos iniciales, su especificación se estructuraba, como un recurso para acceder a los fines, representados por aspectos referidos a la práctica profesional "emergente". Posteriormente se estructuraron desglosando o especificando los objetivos, cuando estos se contemplaban, o bien sólo se especificaba el contenido, de esta manera, éste era visto como un fin en sí mismo.

Se puede decir entonces que el docente pretende desarrollar habilidades pero generalmente referidas al manejo del contenido. De esta forma, establece objetivos conductuales, que especifican la conducta que el alumno habrá de aplicar sobre el contenido. Posteriormente desglosa puntos temáticos que se suponen están comprendidos en los objetivos. Cuando la conducta no es referida al manejo de contenido, no se señala qué comprende, ni cómo se ha de alcanzar dicho objetivo. En esta estructura de los programas se observa que el docente

supone que con la especificación del contenido se dan las condiciones necesarias y suficientes para cumplir con los objetivos. Se manifiesta entonces una contradicción, por un lado expresa en las entrevistas que persigue desarrollar habilidades intelectuales, pero al estructurar sus programas lo realiza como si su principal objetivo consistiera en transmitir información.

Esta contradicción la trata de resolver con su trabajo en aula, en donde percibe que su tarea principal consiste en proporcionar y/o recomendar la información para que el estudiante alcance, por sí mismo, los contenidos especificados mediante la asignación de tareas. Con la recomendación de información por un lado, y con la asignación de tareas por el otro, espera que el alumno desarrolle las habilidades especificadas en la conductas de los objetivos. Esta actitud del docente es muy característica, en el contenido de su programas no contempla las actividades que habrá de desarrollar el alumno, a pesar de que estas constituyen parte de los principales medios educativos que posibilitan alcanzar los objetivos.

Así es que las prácticas escolares se mantienen más o menos constantes, en cambio el contenido no. Esto habla de la importancia asignada a los distintos elementos que conforman el currículo, porque para el docente el medio para que el estudiante adquiera las habilidades esperadas son las

prácticas educativas. El contenido representa la adquisición de conocimientos, aceptando cotidianamente su modificación porque lo que enfatiza, son las habilidades. El docente prioriza en la formación del estudiante, el desarrollo de habilidades sobre la adquisición de conocimientos.

"...Bueno mira, el que yo estoy usando, es una versión que yo propuse en base a documentos modulares anteriores, que nos dieron, cuando tu llegas aquí tienes que hacer el concurso de oposición, pues te piden que presentes un programa del módulo para el cual vas a concursar ¿no?, entonces, a partir de ese momento yo recibí toda la información de los módulos, toda la que había de los módulos anteriores y pues yo propuse, con antecedentes de eso y con nuevos elementos, propuse un programa de módulo, que es el que sigo, pero siempre le voy modificando ¿no?, que siempre va... no sé por ejemplo, por decirte algo, el concepto de Ergoclimas, que es un concepto relativamente nuevo, pues hace cinco años cuando yo propuse aquel no estaba, entonces siempre le vas agregando, los problemas de los frentes sociales..." (M-82-10).

De esta forma, el docente significa al contenido como temporalmente transitivo y la práctica de "adecuarlos" es claramente aceptada. El docente toma la decisión de modificar el contenido de sus módulos en función de varios aspectos, entre los que destacan; el tipo de investigación que desarrolla el docente, las aptitudes y capacidades de los alumnos y el estado de avance de la investigación y del conocimiento ecológico,

"Me baso en lo que yo he tenido como práctica profesional enmarcado dentro de lo que está identificado como objeto de transformación, en el módulo que se me está asignado, son dos aspectos; lo identificado ya previamente a darse dentro de un módulo y mi práctica profesional. Ora dentro de este eh... desarrollo, pues muchas veces eh... se van implementando, también cosas nuevas, puesto que el aporte de la investigación de los alumnos, tanto de investigación bibliográfica, como la investigación del problema que están tratando, nos puede ir ampliando, el conocimiento no nada más

de ellos, muchas veces también del docente, y esto no va a hacer, que... los planteamientos originales, los vayamos remodelando, trimestre a trimestre" (H-89-14).

El tipo de investigación que desarrolla el docente es uno de los "elementos" esenciales que definen el contenido. En teoría y de acuerdo al plan de estudios, el contenido debería ser definido por un proyecto de investigación dirigido a resolver algún aspecto de las necesidades sociales en el terreno de los recursos naturales renovables. Esto quiere decir que la definición del contenido vendría de fuera de los muros universitarios y en función de los problemas prioritarios de la problemática ecológica del país. En la práctica, ciertamente un proyecto de investigación define el contenido. Es cierto que el plan de estudios define una temática general, pero el desarrollo más específico es definido por la investigación que planea y desarrolla el docente. A partir de esta definición se establecen los cinco rubros de contenido descritos al principio de este apartado. Así, la definición de la investigación por el docente permite establecer los temas alrededor de los cuales los estudiantes habrán de realizar los distintos procesos de investigación, y determinando también con esto, los temas que se habrán de aprender, así como las características del tipo de trabajo educativo que llevarán a cabo docentes y alumnos.

La selección del proyecto de investigación por parte del docente, no se realiza a partir de lo que el plan de estudios

plantea. Para que esto fuera posible, sería necesario un programa de monitoreo que priorizará los problemas ecológicos del país, definiendo políticas de investigación aceptadas por los mismos docentes. Estas condiciones no se han implementado en la carrera de Biología, dejando la selección del tema de investigación a los criterios personales de los académicos contratados. En las entrevistas aparece que estos criterios de selección se sustentan en su historia de formación e intereses particulares, que puede coincidir o no con las prioridades de la problemática ecológica nacional.

"Mi programa lo desarrollé con base a los que ya existen, que ya existían eh... los cuadernos verdes que en un principio se elaboraron, sí los tomé como base para llevar un orden y desde luego él... con ciertas modificaciones y desde luego con un enfoque al tema de trabajo que yo estoy desarrollando, que se ha modificado un poco" (H-89-14).

Mediante esta actitud el docente impone una serie de contenidos que legitima a través de sus programas modulares, desarrollando con esto, una influencia no oficial sobre el currículum, que le permite rescatar su historia negada por la institución, a la vez que realizan un acto de arbitrariedad sobre la selección de los contenidos curriculares que no permiten brindarle una coherencia lógica a la totalidad de la carrera.

"...el alumno, prácticamente está saltando de un esquema a otro, dependiendo del profesor que imparta el módulo, por lo que yo comentaba de cómo el profesor concibe la impartición de estas materias y ese es un problema para el alumno porque... durante tres cuatro meses que es el trimestre, se adecua al alumno a una manera de operar y de cómo hacer las cosas y para el siguiente, el profesor le cambia totalmente

el esquema, eso es muy común, o los contenidos modulares que se ven en un módulo anterior no tienen ninguna relación con lo que a continuación va a llevar o existen saltos tremendos entre lo que es la integración y el conocimiento que debe de ir adquiriendo el alumno a lo largo del sistema" (H-90-15).

Pero si el docente influye por sus decisiones, el alumno influye por sus características, ya que para los docentes, otro elemento involucrado en la definición de los contenidos curriculares es la accesibilidad que estos puedan tener para ser aprendidos por los alumnos.

"...ha habido módulos en que el análisis multivariado ni lo hemos tocado y ni han llegado a él porque, no da la gente para eso, bueno ahí les platico y les doy yo una sesión y les explico y todo y saben que existe, pero no llegaron a ver ni teoría de matrices, por ejemplo ¿no?, entonces también a veces esto... el grupo a veces me da chance de meterle más material o a veces me fuerza a quitar material" (M-80-09).

No obstante que la mayoría de los docentes están de acuerdo en que los propósitos del curriculum deban dirigirse al desarrollo de habilidades, más que a la adquisición de conocimientos, se sigue conservando una tendencia "disciplinaria" manifestando una preocupación por proporcionar al alumno toda la información que se considera indispensable. Con estas manifestaciones se vuelve a la idea de que el curriculum debe de proporcionar todos los contenidos. Esto se manifiesta sin que exista un rechazo o la idea de que el curriculum debe de enseñar a emplear la información, más que proporcionar "toda" la información.

"...se está tratando de revisar esos contenidos para que no haya huecos, porque creo sí los hay, y bastantes, sobre todo en taxonomía, ya sea animal o vegetal, este... con relación a

genética, a evolución, hay huecos ¿no?, que debemos de llenar y... creo que ya me estoy saliendo ¿no?" (M-74-01).

c) ROL DOCENTE Y PRACTICAS EDUCATIVAS

Ya se hizo notar, en otro apartado del trabajo, que para el docente, la guía más inmediata que determina su actividad educativa, no son los documentos oficiales como el documento Xochimilco o el plan de estudios, ni siquiera tal vez su propio pensamiento pedagógico, sino sus propios compañeros de trabajo. Es decir, el docente al ingresar, desconoce la mecánica de operación, no puede emplear directamente sus experiencias previas, porque se han desarrollado bajo otras orientaciones educativas. Tampoco puede auxiliarse de las publicaciones oficiales de la universidad, ya que éstas carecen de propuestas operativas concretas. Bajo estas condiciones de ingreso, en donde el papel que debe de desempeñar no es claro, su primera preocupación es en conocer la forma de operación. Si el docente ingresó en los primeros momentos de la historia de la universidad, esta necesidad fue satisfecha mediante los cursos oficiales de formación docente. Si su ingreso fue posterior, el docente recurre a los docentes de mayor antigüedad que él, a los que le asigna el papel de conocedores. De esta forma, el docente recibe una serie de fórmulas empíricas sobre cómo desarrollarse dentro de la carrera de Biología. Su formación consiste entonces, en una serie de prescripciones prácticas que fueron seleccionadas en un momento inicial de la historia

universitaria, inicialmente difundidas mediante los cursos oficiales de formación, transmitiéndose de docente a docente y legitimizándose a lo largo del tiempo.

Contrariamente a lo que se manifiesta en las aspiraciones o propósitos educativos, este tipo de estrategia formativa ha actuado como un mecanismo uniformador que ha logrado crear, por lo menos en el terreno de la operación, un consenso sobre lo que hay que hacer. Porque aunque las aspiraciones educativas son diversas, el principio educativo que se utiliza para intentar alcanzarlas no lo es.

Pero aunque la mayoría de los docentes coincide en lo que hay que hacer, esto no quiere decir que no exista una amplia gama de acciones educativas. Así, y particularmente para la carrera de Biología, la labor educativa se ha ido diversificando, es decir, no solamente se han transmitido cómo operar el sistema, mediante la imitación de los docentes más nuevos a los docentes de mayor experiencia, sino que también ha habido aportaciones, lo que actualmente se manifiesta en una amplia variedad de las prácticas escolares. Podemos decir entonces, que el trabajo académico del docente de Biología, se caracteriza por manifestar una amplia coincidencia de cómo operarlo y por manifestar también una amplia diversidad de actividades formativas.

"...una caracterización sería que el trabajo cotidiano, es bastante dinámico, es muy variado, en todas sus formas, el

trabajo es bastante dinámico, porque llega uno, ve un rato, está con los alumnos, después hay que, digamos, revisar trabajos por equipo, recibir un equipo, luego otro y unos tienen el mismo estilo, unos hay que hablarles de una forma otros de otra, luego hay que ir, por ejemplo a ver que se prepare el material para las salidas de campo, hay que ver que otros ya están revisando muestras, hay que asesorarlos, hay que conseguir bibliografía, hay que trabajar con otros docentes, en fin, la práctica cotidiana aquí en la UAM, es bastante más dinámica, que en cualquier otro lado" (M-76-07).

Esta coincidencia en la operación, obedece claramente a los documentos oficiales, en este caso, principalmente al documento Xochimilco, más que al mismo plan de estudios. Porque es en el documento Xochimilco donde se enfatiza la actividad del alumno como el principal mecanismo para alcanzar el aprendizaje. Es cierto que este documento carece de propuestas operativas, pero también es cierto que deja claro lo que se espera de la labor educativa del docente. De forma tal, que el actuar actual del docente, es una interpretación particular que persigue seguir los lineamientos estipulados, significando la tarea educativa como un "promover la actividad del alumno" que le permita, no sólo alcanzar el conocimiento, sino también, y principalmente, las facultades mentales que le permitan acceder a otros conocimientos que él requiera, en su actividad profesional.

Para empezar a analizar estas características operativas nos remontaremos a la parte de contenido de este trabajo, en donde ya se señaló, que el docente no acostumbra especificar el tipo de actividades que habrá de desempeñar el estudiante,

constituyendo éstas, una parte implícita de los programas modulares. También se señaló, que fundamentalmente el docente percibe como responsabilidad propia, el recomendar o proporcionar información y el asignar tareas referidas al manejo de esta información y encaminadas al dominio del contenido especificado en sus módulos. Estas actividades docentes constituyen los "prácticas educativas" que el docente utiliza. Se caracterizan, por estar ausentes en los documentos oficiales, por estar ausente en los programas modulares desarrollados por los docentes, pero que en cambio, aparecen en la operación de todos los módulos. Como si su aplicación permitiera cualquier objetivo, o como si todos los docentes persiguieran los mismos objetivos a través de su utilización.

Su principal característica en términos teóricos, es que comparten las mismas orientaciones educativas, esto es, comparten algunos principios básicos del aprendizaje "grupal y del aprendizaje "activo" o aprendizaje "por descubrimiento"

"...El sistema en sí a mí se me hace muy bueno porque, bueno las cosas se aprenden haciéndolas ¿no?, todo lo que puedas enseñar por medio de la práctica, eso es una cosa muy válida ¿no?, muy importante en este sistema, cosa que no tienes en los sistemas tradicionales, escuchas al profesor y te quedas, te conformas, sabes que el alumno se conforma con lo que el le dice y sabes que con eso voy a pasar y que bueno ¿no?, pero el hacer las cosas, desde luego que, no todas las puedes hacer, pues por falta de material principalmente, a veces por falta de tiempo" (H-86-13).

Ya se ha mencionado también que estas mismas orientaciones son contempladas en los documentos normativos, tanto de la universidad, como de la carrera. De esta forma, esta orientación educativa constituye básicamente el punto de concordancia de lo que es el sistema modular, constituyendo algo así como el saldo neto que ha dejado el sistema modular en la formación de los docentes. Este saldo se manifiesta en el terreno de la operación, siguiendo principios esbozados ya desde hace mucho tiempo en la literatura educativa, los cuales son retomados por el docente mediante la inserción a la cultura universitaria, y definidos mediante una nueva denominación: Sistema Modular.

De acuerdo con estas orientaciones educativas, particularmente con el aprendizaje activo, el cual prioriza la actividad del alumno en la labor educativa y explicando el que el docente signifique que su principal tarea deba consistir en proponer información y asignar tareas a los estudiantes. De esta forma rechaza los comportamientos "expositivos", es decir, cuando el docente expone la clase, dando "digeridos" los conocimientos al alumno y desempeñando, por tanto una "clase tradicional".

".. Pues porque está fuera del contexto ¿no?, es como aquél que quiere enseñar a nadar y no sabe nadar, entonces; ¿será un buen docente? o como aquél que pretende inscribirse como profesor de enseñanza de manejo en una escuela de manejo de automóviles y no conoce un automóvil y quizás pueda explicar teóricamente lo que es un automóvil y quizás se sepa muy bien de memoria, los pasos para echar a aprender un carro, el día que le das un carro va y se estrella en cualquier esquina, entonces, para los fines de esta Universidad, creo que si

nada más sabe dar clases de pizarrón, no sirve para este sistema" (H-74-03).

En cambio, el docente acepta abiertamente papeles menos autoritarios.

"...las sesiones de aula en trabajo de clase, de hecho la clase la desarrollan ellos, yo intervengo más o menos como moderador, cuando se empiezan a disparar las ideas cuando no se empiezan a encontrar las respuestas adecuadas, ahí es cuando, este, trato de intervenir..." (H-89-14).

Se preocupa también por el aprendizaje colectivo, idea educativa que también tiene su raíz en el documento Xochimilco, en el cual se enfatiza el aprendizaje como un proceso social. De esta forma, en la operación, el docente promueve el trabajo colectivo, asignando tareas en grupo, discutiendo grupalmente, asesorando en grupo, etc. Tratando en síntesis, de obtener el mejor provecho de la actividad colectiva, que cotidianamente desarrollan los estudiantes.

"... Bueno, pues yo creo que si hace falta para un docente que trabaja aquí, tener conocimiento de manejo de grupos, porque pues sí es tan estrecha de pronto la interacción con el grupo de estudiantes que yo creo que si no tienes en cuenta, que el aprendizaje no es nada más una cuestión de voluntad, que tú dices a este estudiante es flojo y éste es muy aplicado, si tienes en cuenta que el aprendizaje está influido enormemente por muchos otros factores que no son, pues nada más que flojos, pues yo creo que sí, es necesario tener una buena formación, en cuanto aspectos de manejo de grupos ¿no?" (M-82-10).

Hasta ahora se ha señalado el consenso que existe sobre lo que hay que hacer entre los docentes. Porque prácticamente todos utilizan las mismas prácticas educativas, pero también se observa que la "forma" en que estas prácticas son

utilizadas no es igual. Porque si bien es cierto que los docentes "seleccionan" las mismas prácticas, también es cierto que las utilizan de manera diferente. Estas diferencias se aprecian en los discursos recopilados, en donde algunos docentes se expresan como si las prácticas tuvieran un valor educativo inherente, como si su sola utilización garantizara el desarrollo de las habilidades intelectuales, que constituye uno de los objetivos más comunes. Pero en realidad la única bondad de las prácticas utilizadas por los docentes, es que estas ofrecen una posibilidad para que el alumno desarrolle un proceso de investigación, lo cual es una característica que no resulta nada despreciable. En cambio, muy pocos docentes se percatan de que las prácticas por sí mismas tienen un escaso valor pedagógico.

"...el problema está en que no hemos discutido, analizado, no nos hemos asesorado. no hemos investigado, qué técnicas pedagógicas, de una manera, del tronco a la carrera, ayudando a construir, a adquirir, a desarrollar esas habilidades y aptitudes, en cambio creo que nos vamos mucho más a lo que son los aspectos teóricos que también son fundamentales" (M-80-09).

Este último grupo de docentes significan a las prácticas no como un fin en sí mismo, sino simplemente como un recurso que utilizan con la finalidad de alcanzar sus objetivos educativos. Están de acuerdo en que su ejecución puede promover el que el estudiante pueda alcanzar a aprehender los procesos mentales involucrados en la investigación, pero también empiezan a percibir que su aplicación mecánica puede provocar que el estudiante obedezca dócilmente las decisiones

docentes. Esta diferencia de significar a las prácticas, tiene sus raíces en el trabajo cotidiano. Al reflexionar sobre su labor, empiezan a observar efectos formativos que anteriormente pasaban desapercibidos. Así, en su formación, empieza a parecer como un elemento muy importante, la reflexión sobre su propia labor educativa, mediante el ejercicio de una función crítica que sirve a la transformación de la misma labor, al mismo tiempo que cambia las perspectivas personales ante los hechos educativos. De esta forma, empiezan a darse cuenta que las actividades de recomendar información y asignar tareas no es suficiente, que hay que dejar claro qué se espera del estudiante y hay que auxiliarlo para que alcance lo propuesto.

"...pero con el tiempo lo que he ido aprendiendo es que esto se da en la medida en que yo le abro las interrogantes, porque si yo voy a campo con ellos a seguir un procedimiento, una metodología, a tomar datos para su proyecto de investigación, así en seco, no es tanto lo que ellos llegan a estar captando, que si les está cuestionando, porque yo antes trabajaba así, o sea, íbamos y tomábamos datos y yo me he encontrado al final del módulo conque tenían que haber aprendido algo que para el alumno pasó desprevenido, y entonces fue cuando me di cuenta que lo que les faltaba eran cosas en las que no había dirigido yo su atención, entonces, en campo, les planteaba las interrogantes, y las discutía con ellos y esperan a que ellos lo analicen, lo evalúen, lo discutan, que es lo que realmente nos ha dado un mayor beneficio, entonces es muy diferente una investigación que te entregan, con este unos datos procesados mecánicamente a una investigación en donde ellos están haciendo una serie de reflexiones..." (M-80-09).

En cambio para la mayoría de los docentes entrevistados, las prácticas que se han instaurado en la universidad, son embestidas de un poder educativo que se alcanza con su sola utilización. Así por ejemplo, la asignación de tareas se

realiza bajo una idea de que con la sola formación de grupos de trabajo se obtendrán los beneficios de una labor grupal. Esta forma de utilizar las prácticas educativas, no se sustenta en una clara relación entre prácticas docentes y objetivos educacionales. Se deposita una fe mal fundamentada de que las prácticas por sí mismas permiten la consecución de lo que los docentes se proponen. Se utilizan principalmente porque se han constituido como las prácticas oficiales y no porque se sepa la relación entre estas y los objetivos curriculares.

"Pues según lo que yo pienso, según lo que yo he hecho, bueno no es cierto porque en realidad es lo que a mí me han dicho y es lo que yo he seguido, yo llego con mi información, ahí está la información, póngasela a leer y nos sentamos a discutir el tema ¿no?, en la cual la carga más fuerte de a aprender es la del alumno y eso es lo que yo siempre he considerado ¿no? porque casi siempre se los he dicho, yo no voy aprender, o sea, algo de lo que yo ya sé, por decirlo así, de la información que está en los artículos yo ya me la sé, lo que se pretende es de que ellos sean los que aprendan ¿no?..." (H-86-13).

Esta sobrevaloración del carácter formativo de las prácticas por parte de los docente, tiene mucho que ver también con el plan de estudios y el documento Xochimilco, los cuales promueven su virtud formativa, fundamentalmente de los procesos referidos con la investigación. Ya se había señalado anteriormente, de que estos documentos manifiestan implícitamente una sobresimplificación de la labor educativa. Esto ha dejado la posibilidad de interpretar, por parte del docente, la "universalidad" de las prácticas de uso cotidiano, sin ver que cada objetivo educacional que se

intenta alcanzar, requiere de que al estudiante se le posibilite practicar, lo que se espera de él.

Pero también, el uso mecánico de las prácticas docentes cotidianas se sustentan en creencias originadas en la organización universitaria. Así por ejemplo, la organización de la carrera de Biología, como en todas las carreras de la UAM-X, se contempla en el primer año, la formación en un tronco común. Uno de los objetivos de este año, es introducir al alumno en los procesos de investigación científica. Se detecta que esta situación provoca que el docente confíe en que los elementos básicos ya se dieron, o por lo menos debieron darse, de tal forma que no percibe como responsabilidad suya, el enseñar el empleo adecuado de estas prácticas, aún a pesar de existir evidencias de que el alumno desconoce cuál es la finalidad de las mismas.

"...el tronco, también tiene este sistema, entonces, desde ahí debe enseñársele al alumno a ser o a integrarse más bien, a lo que es el sistema modular." (H-89-14).

Bajo estas condiciones el docente se ve obligado a ejercer una participación, en el proceso formativo, mucho mayor a la demandada en el plan de estudios. Incluso mayor de la que él mismo dice aceptar. Porque si bien planea no ejercer una función directiva muy marcada, las reglas de operación aceptadas, lo orillan a desarrollar una considerable influencia en el proceso formativo, no sólo definiendo que

los problemas que se atacan sean los "apropiados", sino también que las soluciones a las que se arriba sean también las que "deben ser".

"...prácticamente tiene que forzarse en muchos casos al alumno a que participe, y más bien en lugar de que el sistema funcione como tal, en el que el alumno se ubique como tal, y sepa cuál es su papel dentro del sistema modular, el alumno es arrastrado al esquema de enseñanza del profesor, de manera que entonces no se está cumpliendo tampoco con lo que es el esquema de trabajo, y el alumno, finalmente, siente que se le llena de trabajo, que se le obliga a leer, que se le obliga a tener una serie de cosas" (H-90-15).

Finalmente y aunque no se lo proponga, el docente se ve obligado a dirigir, ocasionando a su vez una participación estudiantil definida desde un deber ser prescriptivo que mueve al alumno en un plano netamente mecanicista. Esto se observa en los relatos de los docentes, en donde sin importar el número de veces que el alumno ejecute las prácticas, no las aprende a utilizar adecuadamente. Así por ejemplo en las entrevistas, docentes de diferentes módulos, tanto iniciales como finales, relatan la misma problemática de incapacidad del estudiante para actuar dentro de un marco de participación que le permita ubicarse frente a la información y frente a los diferentes procesos de investigación, como si su paso por los módulos de distintos niveles no le hubieran permitido acceder a un tipo de actitud y habilidades que se supone debieron de aprender. Como si el alumno simplemente se hubiera movido en un plano de actuación aceptable, que no fue capaz de modelar, de manera alguna, su actitud frente al saber y que lleva a que el docente lo vea

como un sistema deficitario, carente de las condiciones necesarias para operar exitosamente un proceso de aprendizaje que debe basarse sobre el ejercicio de la actividad del alumno.

"...Ya que como nosotros en la investigación que realizamos, aunque dejamos a los muchachos que ellos tomen las decisiones, pero los dirigimos ¿no?, para poder hacerla, para que lo que saquen, tanto a ellos como a nosotros nos sirva para sacar publicaciones ¿no?" (H-89-14).

d) ROL DEL ALUMNO

Una de las principales características que comparten todos los docentes de Biología son el tipo de expectativas de los roles conductuales de los alumnos. De acuerdo con ellas, los estudiantes deben de tener una fuerte participación en los procesos de formación. El origen de estas expectativas lo podemos localizar en los postulados promovidos en los documentos oficiales de la universidad, (particularmente del Documento Xochimilco) los cuales difunden el postulado pedagógico de que el aprendizaje no debe provenir de la actividad docente, sino del conjunto de actividades que desarrolla el alumno. Ya se ha señalado anteriormente, que en la práctica cotidiana de la carrera de Biología, predomina la orientación del aprendizaje "activo". Esta expectativa conductual el alumno coincide con los principios de esta orientación.

Así desde el punto de vista del docente, la labor educativa debe poner énfasis en la actividad del alumno, ya que sin ésta, resultaría imposible el aprendizaje. Con estos planteamientos el docente manifiesta la idea de que el acto educativo consiste en formar al alumno mediante su propia actividad.

Este planteamiento, contiene implícitamente los roles negativos y positivos que puede desempeñar el estudiante, es decir, cuando muestra poco interés y entusiasmo para realizar las actividades necesarias jugaría un rol negativo, en cambio cuando el estudiante se muestra motivado y entusiasta, jugaría un rol positivo.

"...Entonces si de entrada yo veo que los chavos no tienen mucho interés pues entonces a mí también me bajan el interés ¿no? Entonces, cuando a ti te bajan el interés tienes que hacer un doble esfuerzo, por ver que les pasa un poco a ellos, ver que te pasa a ti y a veces hay que luchar contra cierta cosa de ¡ay! hoy tengo clase pero no tengo ganas porque sé que no me van a preguntar nada, que con lo que sé para hoy me basta, que no tengo que esforzarme, que no tengo que leer, entonces en ese sentido, a veces a mí se me hace un poco tedioso, y sí me gusta cuando en la clase, cuando en el grupo, hay gente así incisiva, preguntona, pues que te obliga a estar más, más listo, más despierto ¿no? y me canso mucho de grupos así monótonos, mediocres, donde muchos están por pasar, muchos están porque es el módulo que les falta o porque reprobaron otro viene aquí" (M-B2-10).

Un problema que se le presenta al docente es que la participación del alumno implica el considerar las características de personalidad de éste, además de definir los niveles o aspectos que puede contemplar su participación.

"...hay alumnos que participan mucho, pero que yo creo que participan... que estos que participan mucho, participan contigo, conmigo, y con el otro, y con el otro y hay otros que tienen tradición de callarse, pero pues tú cuando ves esto de los grupos operativos, aprendes que siempre en un grupo hay quien habla y quien se queda callado y aprendes a tratar de interpretar eso ¿no?, que son los silencios de un grupo y que el que está hablando no nada más está hablando nada más por sí mismo sino que es parte... es vocero del grupo ¿no? y que el que se calla no se calla por él sólo sino que es otra parte del grupo y todo eso, entonces, pues más o menos con eso vas jugando un poquito para hacer que participen, o a veces me ha tocado, de niños, estudiantes que no participan, en todo el módulo verbalmente, pero sí participan si hay que hacer una tarea, una investigación por escrito" (M-82-10).

En cambio, es altamente valorado cuando el alumno desarrolla actividades para alcanzar el conocimiento. Esto ha llevado a que algunos docentes planteen una dicotomía extrema entre el aprendizaje por asimilación y el aprendizaje por descubrimiento y entre la enseñanza explicativa y la habilidad inquisitiva.

Taba (1977) ha señalado que las expectativas del docente sobre el comportamiento que debe manifestar el alumno se comunican a éste en el trabajo educativo cotidiano, así que por lo general, el alumno adopta estas expectativas y actúa de acuerdo con ellas. De aquí se desprende, que en un sistema como éste, el alumno se muestre interesado en participar, siendo este tipo de actitud sumamente valorada por el docente, ya que sin la ayuda de esta forma del alumno, se perciben obstaculizados para su desempeño.

e) MOTIVACION DEL ALUMNO

Aunque este punto atañe tanto al rol del estudiante como al rol del docente, se ha optado por tratarlo por separado dada la importancia asignada por los docentes a este aspecto.

Se ha señalado en la literatura educativa que una de las mejores formas de generar motivación en el estudiante es hacer valioso su conocimiento; es decir, que el conocimiento adquirido pueda usarse en lo que uno piensa, más allá de la situación en la cual se produjo el aprendizaje. Este tipo de estrategia, se pudo utilizar en los dos primeros periodos de la historia de la carrera; al inicio, cuando se trabajaba bajo la idea de que el conocimiento adquirido en la universidad iba a poder utilizarse más allá también fuera de la misma. Esto era posible, porque la finalidad educativa estaba definida por la práctica emergente contemplada en el plan de estudios. Se suponía que lo que el estudiante realizaba en la universidad era el ejercicio de esta misma práctica que realizaría profesionalmente.

Cuando el modelo de práctica profesional pierde consenso y se enfoca como finalidad educativa el desarrollo de las habilidades, este mecanismo para generar motivación se pierde. Deja de existir la convicción, mal fundamentada si se quiere, de que se está formando para una profesión en la que se creía. Empieza a haber más confusión en los docentes sobre

lo que hay que perseguir, porque el cambio de aspiración educativa, sólo se dio implícitamente, nunca se pudo concretar en un documento formal sobre el cual se reflexionara. Es muy probable que para toda la comunidad de Biología se manifestara una especie de confusión sobre lo que habría que perseguir. El docente identifica la confusión del alumno, pero identifica también sus limitaciones, ya que no puede brindar la coherencia deseada si no es mediante una labor colectiva del cuerpo docente que no ha podido realizarse. El problema es que el docente puede clarificar lo que pretende, pero no sabe si todos los docentes buscan lo mismo. Los docentes intuyen que el alumno percibe diferencias que lo confunden, y también perciben que éste no puede clarificar las finalidades u objetivos educativos que se pretenden alcanzar. Así es que para la mayoría de la comunidad de la carrera de Biología existe una falta de clarificación sobre lo que es el sistema modular.

"...también una de las cosas que yo he sentido importante dentro del sistema es que el alumno mismo no sabe por qué esta estudiando en un sistema modular, cuando yo empiezo mis módulos, siempre les pregunto a los alumnos, por qué razón escogieron una carrera con un sistema modular y en un noventa y cinco por ciento, no saben por qué están en un sistema modular, eso te impacta, te desmotiva en un momento dado y el profesor tiene que remar contra corriente, primero, porque tiene que esforzarse para poder aplicar de manera adecuada el sistema modular y luego encarrilar al alumno mismo a que entienda o mejore su concepción sobre lo que es el sistema modular" (H-90-15).

Sin una clarificación clara del resultado final, y con una confusión total del proceso que se está llevando,

prácticamente los mecanismos para generar interés desaparecen desde el tercer período de la carrera de Biología. Se presenta entonces, el problema de la falta de mecanismos para generar motivación, en una propuesta educativa que requiere como aspecto fundamental la participación activa del estudiante, porque cuando se trabaja en una propuesta educativa orientada hacia el aprendizaje activo, generalmente se contemplan los intereses de los estudiantes. Pero este mecanismo no es posible aplicarlo aquí, porque lo que se busca es el desarrollo de aptitudes y habilidades de los cuales el alumno no es del todo consciente. La única alternativa es despertar el interés y la motivación sobre lo que se está haciendo. Alternativa que la confusión que reina en la carrera no han permitido.

El docente percibe esta falta de mecanismos para generar la motivación en el alumno. Su única arma es la acreditación. De esta forma, el único interés del alumno puede consistir en pasar el curso, pero careciendo del deseo de aprender, sin manifestar honestamente una actitud "positiva" hacia la ~~investigación~~ aprendizaje, ni un manifiesto interés por el tema de investigación. Pero en un sistema que define los contenidos a partir de una selección docente que puede ser arbitraria o que puede obedecer a fines sociales y en donde no existe ninguna educación encaminada a desarrollar los valores sociales en el alumno, es difícil que el alumno pueda armar de sentido su actividad.

"...llegas a tener luego a veces un montón de decepciones ¿no? por los alumnos más que otra cosa ¿no?. Hay veces que sí concretamente... como yo les mencionaba una vez a una... como yo le he mencionado a alumnos que, hay veces que llegas a frustrarte, porque piensas que bueno, eres tú como docente el que está mal o ¿que es lo qué pasa? porque los alumnos, en muchas ocasiones los alumnos no se motivan, por ejemplo ¿no?" (H-86-13).

Pero para que esto se dé, se necesitan ciertas condiciones, la primera de ellas es la motivación del alumno,

"...una cosa muy importante, es el toparme de narices con mi incapacidad, involucrar a la gente más, o sea el, el no poder motivarlos, o sea, una de las cosas difíciles que he tenido, o sea yo he tenido un grupo de seis gentes, que los seis reprobaron es, es muy frustrante ¿no?, la sensación de decir, bueno, que estubo, que no hice, que debí de haber hecho, como pude haber evitado que esto sucediera ¿no?" (M-80-09).

Así la motivación se produce únicamente si existe coincidencia entre los intereses del docente y los del alumno. Se trabaja bien con gente formada. El planteamiento tal como se lleva a la práctica depende de la calidad del alumno

"...me va muy bien, cuando me encuentro gente con iniciativa, con muchas dudas, con sentido crítico, pero bueno todo está supeditado, no debe uno supeditarle a esto, entonces me doy de narices por mi incapacidad, para sacar adelante a unos muchachos que no tienen esas cualidades, cuando mi problema es que dependo de las cualidades de mis alumnos. Sé trabajar en conjunto o apoyar a formar gente con ciertas características, pero soy totalmente incapaz de formar gente que no tienen esas habilidades y aptitudes ¿no?" (M-82-10).

Los docentes tratan de despertar el interés. Un mecanismo para despertar interés es comentada por ellos;

"...yo lo que he utilizado con más frecuencia, es esto, o sea, una lectura previa, una discusión grupal, de esa lectura, pero en torno a un problema actual, un problema real, este, trato de evitar así, la teoría pura en el sentido de que a veces se vuelve más o menos tediosa, sino que se vayan viendo, se vayan palpando las, las cosas que... pudieran explicar, que pudieran ser utilizadas con metodología, para abordar ese, ese problema, eso es una actividad fuerte..." (M-80-09).

Otra forma de motivación, que sientan suyo el trabajo.

"Este bueno los alumnos, tienen que incorporarse al proyecto de investigación que estoy haciendo, pero ellos tienen que hacer propuestas muy precisas, obviamente el proyecto de investigación que estoy yo de responsable, es un proyecto más o menos grande y si pensamos en el tiempo que tenemos del trimestre y todo esto, no podríamos pensar que un equipo de alumnos pudiera resolverlo, pero sí pueden ir resolviendo partes pequeñas y se les deja un poco en la libertad de que ellos propongan, temas a desarrollar, miniproyectos de investigación, protocolos sencillos, este, que puedan ser alcanzabais, en un período, en el período del trimestre, entonces, este, esto se hace con la, con la finalidad de que ellos puedan al final ver sus propios resultados, yo creo que eso, eso los motiva, porque si hiciéramos algún trabajo, en donde ellos solamente arrojan información y no ven un poquito el para qué sirven esos datos, siento que hay una pequeña frustración que incluso me han manifestado, los mismos alumnos han desarrollado quizás en otros módulos actividades que bueno, dicen y para qué hacemos esto, para qué tenemos resultados, se nos está utilizando como mano de obra..." (H-89-14).

9. COMENTARIOS FINALES

Tanto el documento "Xochimilco" como el plan de estudios de la carrera, representan los dos documentos oficiales más importantes que norman las actividades del personal académico de la carrera de biología. Para los docentes, las ideas contenidas en estos documentos, parecen fundirse sin que se realice una diferenciación clara entre los dos, conteniendo entre ambos, las ideas fundamentales, que aparecen agrupadas como propuesta institucional o propuesta modular.

En todas las entrevistas, se observa que las ideas contenidas en esta propuesta son ampliamente aceptadas. No obstante, se aprecia que la aceptación que presentan los docentes que se incorporaron al inicio de la universidad se basa, más fielmente, en los propósitos universitarios.

En cambio, los docentes que no estuvieron en el origen de la universidad aceptan al modelo pero en función de sus aspectos operativos, ya que entre estos docentes se manifiesta un consenso sobre lo ambicioso de la propuesta, que la coloca como un planteamiento irrealizable en su totalidad, aunque no en algunas de sus partes constituyentes. Así, más que aceptar la propuesta, estos docentes aceptan partes de ella. Principalmente lo que rescatan son los planteamientos educativos, los cuales son grandemente valorados.

Lo que se rechaza de los planteamientos, se hace con base en su imposibilidad para llevarlos a la práctica y no porque representen ideas antagónicas o carentes de sentido; para algunos docentes, esta falta en los planteamientos, recae en la carencia de sustentos adecuados limitando el que puedan llegar a operarse. Para otros, la falta recae fundamentalmente en problemas de organización de tiempo y de recursos.

También se detecta en las entrevistas, que los documentos oficiales, no constituyen la única fuente de normatividad de las actividades docentes. Otras fuentes muy importantes son los cursos oficiales de internalización al sistema y los docentes que son colocados por sus compañeros como los "conocedores" del sistema modular. Cabe aclarar, que los documentos oficiales no comparten el mismo nivel que las otras fuentes señaladas. Los primeros parecen definir las actividades sustentando el valor de los fines educativos, en cambio los cursos y los docentes "expertos" parecen definir la forma en que debe operarse el modelo, resolviendo de esta forma la falta de propuestas operativas y significándolos, por tanto, como elementos claves de su formación.

Así, el docente es definido en el rol que habrá de jugar por las condiciones instituidas, representadas en este caso por los documentos y cursos oficiales y por los docentes de más

antigüedad. Esta definición del rol se basa en la interiorización que de manera personal cada docente realiza.

Pero lo que también aparece en las entrevistas es que el docente no solamente actúa como un sujeto definido. En el hacer cotidiano, confronta y reflexiona lo que se le ha propuesto y es capaz de ir definiendo sus actividades a partir de la experiencia propia.

De esta forma el docente participa en la construcción del curriculum. En un primer momento como sujeto instituido, interiorizando e interpretando los planteamientos modelizantes. En un segundo momento confrontando, reflexionando y desempeñando un papel en la definición de su realidad educativa. De este modo el docente procura proporcionarle estructura y sentido a su propia práctica, no sólo funcionando como operador de un plan de estudios sino también como constructor de un curriculum.

Este doble papel de sujeto definido y sujeto constructor permite que en la carrera de biología convivan propósitos y prácticas compartidas y otras de rasgo más personal. En los aspectos en donde existe consenso se destaca fundamentalmente lo siguiente: 1) Los propósitos de los docentes se dirigen a desarrollar habilidades intelectuales para el empleo de los conocimientos. 2) Significan a los contenidos como transitorios, dependiendo principalmente de las

características del tipo de investigación con la que trabajan y 3) Utilizan como prácticas educativas aquéllas que privilegian la actividad grupal y que demandan del alumno algún tipo de actividad.

En cuanto a los propósitos de los docentes, estos manifiestan diferencias con los propósitos planteados por el documento "Xochimilco" y por el plan de estudios. El docente percibe, que estos últimos están fuera de su alcance y rescata de la propuesta sólo los de carácter educativo.

Si pensamos en el curriculum como una totalidad orgánica, en donde existe una estrecha relación entre propósitos, contenido y metodología y en donde los primeros son los que sustentan y dan pie a las demás partes, se puede decir entonces, que la modificación de los propósitos por parte de los docentes implica una fuerte transformación de su estructura.

Pero en la realidad no existen evidencias de una fuerte ligazón del contenido y la metodología con los propósitos que expresan los docentes, porque su papel como constructor lo ha ejercido de una forma arbitraria, es decir, sin participar en una visión del conjunto de la carrera.

Así por ejemplo, la definición del contenido curricular no parece sustentarse en los propósitos expresados de

desarrollar habilidades intelectuales, ni tampoco sigue la tendencia de los currículos que exigen una gran participación del alumno, en donde los intereses de estos, definen en gran parte los contenidos curriculares.

Aquí en cambio los contenidos son definidos, de una manera muy importante, por el tipo de investigación que el docente desarrolla. A su vez, para la definición de las investigaciones docentes, no existen criterios compartidos y parecen obedecer a las historias particulares de los docentes mediante una adaptación que intenta respetar algunos aspectos temáticos señalados para los distintos módulos. Esto implica que en la operación de los módulos ya no existen limitaciones del tipo de investigaciones, abriéndose así una gama muy amplia de posibilidades de enfoques investigativos, en donde, contrariamente a los fundamentos del plan de estudios, que privilegian investigaciones de carácter propositivo, empiezan a aparecer con mayor frecuencia enfoques de investigación de tipo indagativo, en donde la formación del alumno se llena de enfoques particulares, con pocas o nulas posibilidades de poder ser armado en una totalidad articulada y congruente.

Esto no invalida que algunos docentes desarrollen su práctica docente sobre problemas ecológicos relevantes en el país, dado que su trayectoria se ha desarrollado en ese sentido. Pero en general no existe una discusión y seguimiento de la problemática ecológica del país, así que la selección y

definición de las trayectorias docentes se realizan más en el terreno de la tradición intelectual del biólogo que en función de las prioridades nacionales. Esto nos indica que la incidencia de trayectorias docentes sobre problemáticas ecológicas nacionales obedece más a una "coincidencia" que resultado de una situación de investigación y reflexión.

En cuanto a la metodología que utilizan los docentes, se observa en las entrevistas, que se privilegian las prácticas escolares que involucren alguna actividad por parte del alumno y que permitan el trabajo en equipo. Pero en general las virtudes de este tipo de prácticas son sobrevaloradas por los docentes. Así, por ejemplo, la mayoría de los docentes define objetivos que involucran el desarrollo de habilidades intelectuales los cuales no pueden ser logrados únicamente mediante el contenido de temas ecológicos, no obstante en sus propuestas modulares sólo desarrollan este tipo de contenido, dejando por sentado que en el ejercicio de estas prácticas escolares desarrollarán este tipo de habilidades.

Muy probablemente algunos alumnos sean capaces de interpretar sin que se les haya enseñado, pero son los pocos que tienen un talento especial. Para este tipo de alumnos las prácticas pueden tener efectos positivos. Pero para los demás, los que necesitan ser guiados desde niveles básicos de comprensión hasta los niveles elevados de abstracción, puede tener efectos negativos. Para estos últimos, el aprendizaje, por

sobre todas las cosas, consistiría en un actuar de manera aceptable, aprendiendo a dar al docente, lo que este quiere de él. Desde este punto de vista la participación de los alumnos se realizaría desde un "quedar bien".

Cuando sólo se le exige al alumno la ejecución de las prácticas escolares, pero no se les enseña a desarrollar sus capacidades intelectuales mediante el empleo de ellas, el sistema educativo se transforma en uno dirigido exclusivamente a los alumnos bien formados, los cuales ya hayan adquirido el desarrollo de capacidades intelectuales. Desde este punto de vista el sistema no estaría adaptado para descubrir y desarrollar las potencialidades del alumno, sino en desarrollar las capacidades ya adquiridas.

Esto último explicaría las opiniones de los docentes de que el sistema debería aplicarse a estudiantes de posgrado y no de licenciatura. Explicaría también el porqué para la mayoría de los docentes parece no haber duda de que existe un grado considerable de bajo rendimiento en los estudiantes.

Un ejemplo de cómo las prácticas escolares son utilizadas sin ligarlas a objetivos educacionales se encuentra en el énfasis que hace el docente en el aprendizaje en grupo, en donde pareciera que el sólo hecho de formar equipos, o la participación grupal en la revisión de contenidos tendría un efecto educativo. Sin embargo ya ha sido señalado que es

necesario equiparar las técnicas de enseñanza y aprendizaje al tipo de agrupación empleado y que sólo se puede esperar un aumento de productividad cuando el esquema de agrupación, cuidadosamente considerado, se acompaña de experiencias apropiadas de enseñanza y aprendizaje.

Además la formación de equipos o grupos de trabajo exige entrenar a los alumnos en los procesos compartidos de acción y pensamiento y enseñarlos sobre las interrelaciones humanas que se dan en los grupos. Cuando la acción compartida descansa sobre la supresión voluntaria o involuntaria de la experiencia individual es un proceso que deforma la formación del alumno (ASCH). Son casos excepcionales los docentes que se dan cuenta de esto.

Esta sobrevaloración de los efectos educativos de las prácticas escolares, parece también sustentarse en algunas creencias que promueven los documentos oficiales. En estos, aparece la investigación, y los distintos aspectos que ella involucra, embestidos de un alto poder educativo. Así por ejemplo, se le atribuye enseñar al estudiante a que alcance el conocimiento por sus propios medios. Pero en este planteamiento se descuida que el pensamiento autónomo exige aprender ver las cosas a través de una orientación perceptual que le sea propia, descubrir los principios que gobiernan las relaciones entre lo que se ve y lo que se conoce, utilizar los principios aprendidos para estructurar problemas en una

forma propia. Estos aprendizajes no pueden ser alcanzados con el ejercicio mecánico de las prácticas escolares utilizadas por los docentes.

Se hace necesario una participación cuidadosa y planeada del docente que dirija la atención de los alumnos hacia los principios e ideas que estructuran el pensamiento. Implica también el enseñar al alumno a desarrollar un método racional para llegar a las respuestas o soluciones y analizar e interpretar los hechos según diversas posibilidades. La observancia forzada de criterios rígidos de conducta limita la posibilidad de desviación de las normas comunes y a menudo demasiado estrechas, afectando con ello negativamente la imagen que de sí mismos tienen los estudiantes. Una vez más los docentes que se dan cuenta de esto, son casos excepcionales.

Se observa en las entrevistas la problemática de que el docente reconoce la importancia de la participación del estudiante en los procesos de aprendizaje, pero sólo en casos excepcionales reconoce la importancia de su propia participación. Probablemente esta idea se sustente también, en algunas creencias que promueven los documentos oficiales.

Lo anterior permite explicarnos por qué no se considera legítima la actividad explicativa o expositiva del docente y que sólo se reconozca válida la actividad del alumno, sin

darse cuenta de que lo importante es que el alumno entienda la esencia de la situación y ser capaz de emplear su experiencia previa o la de otros en aquello que tiene aplicación razonable y significativa.

Tal vez el problema sea hallar el equilibrio entre lo que hay que "dar" y lo que hay que desarrollar en el estudiante y discutir y definir la relación entre la organización cognoscitiva existente y la nueva información para determinar cuándo debe ser la investigación la vía de aprendizaje y cuándo es apropiada la presentación de conceptos y generalizaciones.

Todo lo anterior, deja evidencia de que para el docente no aparecen muy claros los criterios de selección de las prácticas escolares y que su establecimiento y uso se deba más a que se significan como las prácticas legítimas. Esto lleva a que el docente enfatice más sobre los procedimientos que sobre los resultados y que no se clarifique qué es lo que tiene que hacer para llegar a sus propósitos. De ahí, que el aprendizaje de mayor influencia lo representen los subproductos de las prácticas escolares, tales como seminarios, fichas de trabajo, presentación de informes, etc...

El emplear las prácticas escolares de esta forma implica el que para los docentes la utilización de contenidos posibilita

su adquisición. Pero los contenidos poseen diferentes niveles: adquisición de capacidades, aprendizaje de información, familiarización con normas y valores ligados a la profesión y la introducción en los sistemas de pensamiento dominantes en la disciplina. Resulta muy poco probable que la incorporación a un proceso de investigación, tal como es representado por los docentes, pueda llegar a formar estos diferentes tipos de aprendizaje. Es necesario que la ejecución de estas prácticas escolares se acompañen de la definición de las operaciones mentales que los alumnos habrían de aprender al ponerlas en práctica.

Los docentes al ingresar a la UAM-X reciben una serie de prescripciones sobre lo que debe ser su actividad; la lectura que realizan de éstas, es influida por su historia personal. Además, en su hacer cotidiano confrontan estas prescripciones, y reciben nueva información que les permite reconstruir el deber ser de su actividad.

Su lectura personal sobre las prescripciones institucionales y la información obtenida a través de su experiencia cotidiana, son los elementos clave que van definiendo su hacer concreto. Sin embargo, estos elementos son difundidos en forma accidental, asistemática y mediante encuentros casuales.

Los aspectos anteriormente señalados, presentan un diagnóstico general del curriculum en uso en la Carrera de Biología. La importancia de un diagnóstico de esta naturaleza, sólo se puede comprender si se toma en cuenta que, para el éxito de una propuesta novedosa como la analizada aquí, resulta fundamental evaluar su puesta en operación, para corregir, eliminar o incorporar los aspectos que la misma práctica defina.

Sin embargo, en toda la UAM-X y particularmente en la carrera de Biología, no se ha planteado una metodología que sustente los rediseños curriculares, aunque actualmente todas las carreras de la UAM-X han planteado por lo menos un rediseño de su curriculum.

Existe pues, una seria dificultad en toda la universidad de corrección del error. Un rediseño curricular tendría que empezar por ser una corrección de los errores de la versión anterior, que hiciera una versión superada y enmarcarse además, dentro de un proceso que tenga una normación de procedimientos.

El rediseño curricular es aventurado en la medida en que no hay una evaluación de la operación anterior y en la medida en que no hay una normatividad para su desarrollo.

En el caso de la carrera de Biología, se han trabajado tres intentos formales de rediseño que nunca se han traducido al nivel operativo, de tal forma que el docente ya se acostumbra a adaptar su módulo conforme lo entiende y conforme a los repertorios de contenido que posee o que le interese. De esta forma se ha operado siendo incapaz de corregir sobre sus propios errores, es más, ni siquiera capaz de identificarlos. Bajo esta mecánica, el error no tiene costo, pero lo que es más lamentable, el acierto tampoco tiene costo alguno.

La importancia de este diagnóstico, en este contexto, es la de señalar las deficiencias y bondades de la operación del sistema modular en la carrera de Biología. Es importante aprender a valorar las bondades del sistema y es imprescindible empezar a resolver sus deficiencias, ya sea por lo menos para canalizar los esfuerzos en ese sentido.

También otro aspecto muy importante es que un diagnóstico de esta naturaleza, basado en los discursos de los mismos docentes, pueda iniciar procesos de interlocución al dejar al descubierto las deficiencias y coincidencias. Esta condición resulta particularmente importante en un espacio institucional que ha dado evidentes muestras de sus dificultades de interlocución.

10. BIBLIOGRAFIA

- ANUIES. (1976). La educación Superior en los Países Desarrollados. *Revista de la Educación Superior*, Núm. 13, 107-113.
- Arenas, M. et. al. (1981) *Una alternativa en la educación científica-tecnológica. El Proyecto Xochimilco siete años después*. Francia: Seminario sobre Educación Científica Tecnológica.
- Arias, J.J. y M. Castañeda. (1985). *Diagnóstico de la docencia*. México: UAM-X, División de Ciencias Sociales y Humanidades.
- Ball, S. J. (1989) *La micropolítica de la escuela. Hacia una teoría de la organización escolar*. Barcelona: Paidós.
- Barrera, A. (1975). La enseñanza de la Biología en el nivel superior. *Aportaciones al estudio de los problemas de la educación*. SEP. 3, 342-348.
- Barreiro, T. (1984). *Breve análisis y perspectivas de la carrera de biología de la UAM-X, a diez años de su creación*. México: UAM-X, División de Ciencias Sociales Biológicas y de la Salud.

Barthes, R. (1985). *Mitologías*. México, Siglo XXI, Ed.

Beltran, E. (1981). *La Biología mexicana en el siglo XIX*.
México: FCE, Vol. I y II.

Beltran, E. (1982). *Contribución de México a la Biología*.
México: CNEB-CEECSA.

Berger, P. L. y T. Luckman. (1986). *La construcción social de
la realidad*. Buenos Aires: Amorroutu.

Bernstein, B. y M. Díaz (1985) *Hacia una teoría del discurso
pedagógico*. Bogotá, *Revista Colombiana de Educación*
No.15.

Bertely, M. y M. Corenstein. (1994). *Panorama de la
investigación etnográfica en México: una mirada a la
problemática educativa*. En Rueda, B.M., G.B. Delgado y
Z. Jacobo (Coords.), *La Etnografía en Educación.
Panorama, Prácticas y Problemas* (pp. 173-207). México:
Universidad Nacional Autónoma de México y The University
of New Mexico.

Biología. (1977). *Plan de estudios*. Documento mimeografiado,
UAM-X.

Bourdieu, P. (1988). *La distinción*. Madrid, Taurus.

- Braunstein, N. (1982). *Psiquiatría, teoría del sujeto, psicoanálisis (hacia Lacan)*. México, Siglo XXI, Ed.
- Brunner, J. J. y A. Flisfish. (1983). *Los intelectuales y las instituciones de la cultura*. México: UAM y ANUIES, Tomo I.
- Brunner, J. J. (1990). *Educación superior en América Latina: Cambios y Desafíos*. Santiago: FCE.
- Calderhead, J., y M. Robson. (1991). Images of teaching: Student teachers' early conceptions of classroom practice. *Teaching & Teacher Education*, 7, 1-8.
- Campos, M. A., S., Gaspar y C., López. (1992). Oferta y asimilación de valores científicos en la enseñanza de la biología. En Rueda, B. M. y M. A. Campos. (Comps), *Investigación Etnográfica en Educación*. (pp. 181-208). México: UNAM, CISE.
- Campos, M. A., S., Gaspar y C., López. (1994). La asimilación de valores científicos: un proceso constructivo de carácter multidimensional. En Rueda, B.M., G.B. Delgado y Z. Jacobo (Coords.), *La Etnografía en Educación. Panorama, Prácticas y Problemas*. (pp. 579-606). México: Universidad Nacional Autónoma de México y The University of New Mexico.

Castañeda, A. (1989) La identidad de la práctica educativa a nivel medio superior y superior. En M. Rueda, G. Delgado y M.A. Campos (Eds.), *El aula universitaria. Aproximaciones metodológicas.* (pp.299-306). México: UNAM.

Castoriadis, P. (1983) *La institución imaginaria de la sociedad.* Barcelona, Volumen I, Ed. Tusquets.

Castrejón, D. J. (1992). *La universidad y el sistema.* México: Trillas.

Clark, M.CH. y P. L. Peterson. (199). Procesos de pensamiento de los docentes. En M. C. Wittrock (Ed.), *La investigación de la enseñanza, III. Enfoques, teorías y métodos.* (pp. 195-302). Barcelona: Paidós Educador.

Connely, F. M. y J. Clandinin. (1986). On narrative methods, personal philosophy, and narrative unities in the study of teaching. *Journal of Research in Science Teaching*, 23, 293-310.

Cooper, H. M. y J.M. Burger. (1980). How teachers explain students' academic performance: A categorization of free response academic attributions. *American Educational Research Journal*, 17, 95-109.

Corenstein, M. (1992). Panorama de la investigación etnográfica en la educación en México: un primer acercamiento. En Rueda, B. M. y M. A. Campos (Comps), *Investigación Etnográfica en Educación*. (pp. 359-375). México: UNAM- CISE.

Coser, L. A. (1978). *Las instituciones voraces*. México. Fondo de Cultura Económica.

Crozier, M y E. Friedberg (1990). *El Actor y el Sistema. Las restricciones de la acción colectiva*. México, Alianza Editorial Mexicana.

Chávez, J. (s/f). *El enfoque sistémico en el diseño modular. Un estudio de caso*. UAM-X, Documento mimeografiado.

Departamento El Hombre y Su Ambiente. (1991). *Memorias del Coloquio de Investigación*. UAM-X, CBS.

Díaz B.A., D. Martínez, R. Reygadas y G. Villaseñor. (1989). *Práctica docente y diseño curricular: un estudio exploratorio en la UAM-X*. México: UAM-X y CESU, UNAM.

Eggleston, J. (1980). *Sociología del curriculum escolar*. Buenos Aires: Troquel.

Eraut, M. (1985). Knowledge use in professional contexts. *Studies in Higher Education*, 10, 117-133.

Erickson, E. (1989) Métodos cualitativos de investigación sobre la enseñanza. En M. C. Wittrock (Ed.), *La Investigación de la enseñanza, II. Enfoques, teorías y métodos*. (pp. 195-302). Barcelona: Paidós Educador.

Florio-Ruane, S. y T. J. Lensmire. (1990). Transforming future teachers' ideas about writing instruction. *Journal of Curriculum Studies*, 22, 277-289.

Foucault M. (1973). *El orden del discurso*. Barcelona: Tusquets (ed.).

Francoise, L. G. (1978). *Análisis de planes y programas de estudio. Simposio sobre problemas en la formación de profesionales de la Biología*. México: Memoria, LIPEB, Facultad de Ciencias, UNAM. Tomo I, 27-35.

Furlan A. y E. Remedi. (1983). Discurso curricular, selección de la actividad organización del contenido. Tres prácticas que se reiteran. *Cuadernos de Investigación*. México, DIE.

Gagne, M.R. y J.L. Briggs. (1983). *La planificación de la enseñanza*. México: Trillas.

Geertz, C. (1987). *La interpretación de las culturas*. México: Gedisa.

Giroux, H. A. (1983). *Theory and Resistance in Education*. U.S.A., Bergin and Garvey Publishers.

González, J. (1992). *Situación actual de la licenciatura en biología en México*. (Documento inédito).

Goodman, J. (1988). Constructing a practical philosophy of teaching: A study of preservice Teachers' professional perspectives. *Teaching & Teacher Education*, 4, 121-137.

Guevara, G. (1976). *El diseño curricular*. UAM-X, CBS.

Hameline, D. (1981). *La instrucción; una actividad intencionada*. Madrid: Narcea.

Martínez, D. y J. Galeano. (Comps) (1987) Documentos para el análisis del proyecto Xochimilco. *Temas Universitarios*, Núm. 8, México: UAM-X.

Meiners, R. (1981). *Análisis del proyecto Xochimilco*. México: UAM-X.

Mercado, R. (1985). La escuela primaria gratuita: una lucha popular cotidiana. *Cuadernos de Investigación* 17. México: DIE-CINVESTAV.

Miles, M.B. y A.M. Huberman. (1984). *Qualitative data analysis: A sourcebook of new methods*. Beverly Hills, Sage Publications. citado en, Donald, J.G. "Etnografía en el salón de clases: un estudio comparativo de educación superior. (pp. 289-309). En Rueda, B. M. y M. A. Campos. (Comps), *Investigación Etnográfica en Educación*. México: UNAM-CISE.

Mishler, E.G. (1986) *Research Interviewing. Context y Narrative*. Harvard Univ. Press.

Moscovici, S. (1981). *Psicología de las minorías activas*. Madrid, Ediciones Morata.

Munby, H. (1984). A qualitative approach to the study of a teacher's beliefs. *Journal of Research in Science Teaching*, 21, 27-38.

Mureddu, C. (1987). Tiempo transcurrido... Análisis histórico de una experiencia de innovación educativa. *Colección Temas Universitarios*, Núm. 9. México: UAM-X.

- Nespor, J. (1987). The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 19, 317-328.
- Nisbett, R., y L. Ross. (1980). *Human inference: Strategies and shortcoming of social judgment*. NJ: Prentice-Hall.
- Osborn II, T. N. (1987). *La educación superior en México*. México: FCE.
- Pajares, M.F. (1992) Teachers' beliefs and educational research: cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62, 37-60.
- Posner, G. J., K. A. Strike, P.W. Hewson, y W.A. Gertzog. (1982). Accommodation of a scientific conception: Toward a theory of conceptual change. *Science Education*, 66, 211-227.
- Ramos, M.A.M. (1986). *Rediseño modular en un sistema modular*. UAM-X, DCBS.
- Remedi, E. (1988) Continuidad y ruptura del planteamiento metodológico: notas críticas para su análisis. *Curriculum Maestro y Conocimiento. Colección Temas Universitarios*, Num. 12. México: UAM-X.

- Remedi, E., P. Aristi, A. Castañeda y M. Landesman. (1989a).
Maestros, entrevistas e identidad. *Cuadernos de Investigación 17*. México: DIE-CINVESTAV.
- Remedi, E., P. Aristi, A. Castañeda y M. Landesman. (1989b).
Supuestos en la identidad de maestro: materiales para la discusión. *Cuadernos de Investigación 18*. México: DIE-CINVESTAV.
- Rockwell, E. (1982). De Huellas, Bardas y Veredas: Una historia cotidiana en la escuela. *Cuadernos de Investigación Educativa*, No. 3. México: IPN.
- Rodríguez Ch., J. M. (1987). *La educación superior de la Biología en México*. México: Facultad de Ciencias, UNAM.
- Rueda B., M. y Canales, A. (1991) La relación educativa universitaria: Análisis de casos. En Rueda, M., G. Delgado y M.A. Campos (Eds.), *El aula universitaria. Aproximaciones metodológicas*. México: CISE-UNAM.
- Rueda B., M. y Canales, A. (1992) La educación universitaria: la función de la clase. En Rueda, B., M. y Campos, M. A. (Comps). *Investigación Etnográfica en Educación*. (pp. 235-248). México: CISE: UNAM.

Rueda B., M. (1994) La investigación cualitativa en el conocimiento de la enseñanza a nivel universitario. En M. Rueda, G. Delgado y M.A. Campos (Eds.), *El aula universitaria. Aproximaciones metodológicas.* (pp. 237-249). México: UNAM.

Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82, 498-504.

Shulman, L.S. (1989) Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza: una perspectiva contemporánea. En M. C. Wittrock (Ed.), *La investigación de la enseñanza, I. Enfoques, teorías y métodos.* (pp. 9-94). Barcelona: Paidós Educador.

Stenhouse, L. (1984). *Investigación y desarrollo del currículum.* Madrid: Morata.

Taba, H. (1973). *Elaboración del currículum: Teoría y Práctica.* Buenos Aires: Troquel.

Toledo M., V. M. (1978) *Las cuatro biografías de una universidad subdesarrollada: La UNAM. Simposio sobre problemas en la formación de profesionales de la Biología.* México: Memoria, LIPEB, Facultad de Ciencias, UNAM. Tomo I, 7-26.

Tyler, W.R. (1973) *Principios básicos del currículum*. Buenos Aires: Troquel.

Young, M. (1971) *Knowledge and Control*. London, Collier MacMillan.

UAM-X. (1976). *El diseño curricular*. México: UAM-X, DCBS.

UAM-X. (1982). *Cuadernos de formación docente*. México: UAM-X, DCBS.

UAM-X. (1984). *La docencia en la División de Ciencias Biológicas y de la Salud*. México: UAM-X, DCBS.

UAM-X. (1985). *Dies años en el tiempo*. México: UAM-X.

Velasco, V.R., et al. (1978). *Notas acerca del diseño curricular, la definición de fases y diseño modular; un ejemplo*. México: UAM-X, Documento mimeografiado.

Villarreal, R. (1974). *Documento Xochimilco*. México: UAM-X.

Willis, P. (1988). *Aprendiendo a trabajar*. Madrid: Akal.

ANEXO 1

EJEMPLO DE ANALISIS E INTERPRETACION DE LA ENTREVISTA

1. ENTREVISTA H-90-15

001 E ¿Que ha significado para tí, tu trabajo docente?
002 A Bueno mira, si partimos, de que yo me forme en una...
003 eh, plan tradicional, yo estudie en la facultad de
004 ciencias en la UNAM, eh, luego ingreso a un plan
005 modular, eh... basicamente, mi experiencia docente, en
006 esta universidad ha sido corta, sin embargo yo ya
007 habia impartido docencia en otras universidades,
008 principalmente en la UNAM, y luego ingrese a trabajar
009 aquí hace como dos años, pero me parece que
010 el plan modular debe de revalorarse, ya que, siento
011 que se han perdido los objetivos principales de lo que
012 es, el sistema Xochimilco, es un plan eh... que
013 permite al estudiante poder desarrollar sus
014 habilidades, si es que las tiene de investigación y de
015 una manera poder ubicar, de mejor manera al estudiante
016 detro de lo que es, la estrategia de abordar, un, un
017 problema de, de investigación, relacionado con lo
018 que es la práctica docente del profesor, de manera
019 que, entonces habría que, remarcar, que... el sistema
020 Xochimilco, tiene sus ventajas y desventajas como
021 todos los sistemas, sin embargo debe de ser,
022 revalorado lo más pronto posible, para poder reubicar
023 el contexto del sistema Xochimilco dentro de lo que
024 es la Universidad nacional.

025 E Y dentro de éste trabajo, ¿que prácticas o que
026 estrategias has utilizado en tu trabajo docente?
027 A Bueno, mira, mhm... cuando yo llege por acá, no tenia
028 claro, lo que era el sistema modular, nunca habia dado
029 clases en él y es cierto que el como yo he
030 desarrollado la docencia en éste sistema es mucho
031 reflejo de las platicas que tuve con los profesores
032 que ya tenían buen rato, muchos años en el sistema,
033 sin embargo por la experiencia que tenía yo en otros
034 sistemas de enseñanza, lo que trate yo de reforzar más
035 fué la parte de planteamientos y desarrollo de, de,
036 de... esquemas o problemas concretos de investigación,
037 dentro de lo que ha sido mi práctica docente, yo he
038 tratado de, de abordar la práctica profesional, con el
039 esquema, un tanto tradicional, de como debe abordarse
040 un problema científico, ya que yo he captado que
041 muchos de los alumnos del sistema modular, por estar
042 devaluado, no tienen tampoco claro, cual es el esquema
043 bajo el cual deben funcionar, pero por otra parte he
044 tratado de irme adecuando, poco a poco a lo que es el
045 sistema como tal y le he dado énfasis a lo que es el,
046 la... aprendizaje del alumno, en el sentido de que
047 sepa, plantear con claridad lo que es un protocolo de
048 investigación y como incluso, pueden aplicarlo ellos
049 mismos.

2. IDENTIFICACION DE CONTENIDOS TEMATICOS

Historia del sujeto.

002 Bueno mira, si partimos, de que yo me forme en una...
003 eh, plan tradicional, yo estudie en la facultad de
004 ciencias en la UNAM, eh, luego ingreso a un plan
005 modular, eh... basicamente, mi experiencia docente, en
006 esta universidad ha sido corta, sin embargo yo ya
007 habia impartido docencia en otras universidades,
008 principalmente en la UNAM, y luego ingrese a trabajar
009 aquí hace como dos años,

Valoración del proyecto modular.

009 pero me parece que
010 el plan modular debe de revalorarse, ya que, siento
011 que se han perdido los objetivos principales de lo que
012 es, el sistema Xochimilco

019 entonces habría que, remarcar, que... el sistema
020 Xochimilco, tiene sus ventajas y desventajas como
021 todos los sistemas, sin embargo debe de ser,
022 revalorado lo más pronto posible, para poder reubicar
023 el contexto del sistema Xochimilco dentro de lo que
024 es la Universidad nacional.

041 muchos de los alumnos del sistema modular, por estar
042 devaluado, no tienen tampoco claro, cual es el esquema
043 bajo el cual deben funcionar

Descripción de los fines proyecto modular.

012 es un plan (el Sistema Modular) eh... que
013 permite al estudiante poder desarrollar sus
014 habilidades, si es que las tiene de investigación y de
015 una manera poder ubicar, de mejor manera al estudiante
016 detro de lo que es, la estrategia de abordar, un, un
017 problema de, de investigación, relacionado con lo
018 que es la práctica docente del profesor

Ingreso

027 Bueno, mira, mhm... cuando yo llegue por acá, no tenia
028 claro, lo que era el sistema modular, nunca habia dado
029 clases en él

Formación docente

029 el como yo he
030 desarrollado la docencia en éste sistema es mucho
031 reflejo de las platicas que tuve con los profesores
032 que ya tenían buen rato, muchos años en el sistema,
033 sin embargo por la experiencia que tenía yo en otros
034 sistemas de enseñanza, lo que trate yo de reforzar más
035 fué la parte de planteamientos y desarrollo de, de,
036 de... esquemas o problemas concretos de investigación,

043 pero por otra parte he
044 tratado de irme adecuando, poco a poco a lo que es el
045 sistema como tal

Prácticas pedagógicas

037 dentro de lo que ha sido mi práctica docente , yo he
038 tratado de, de abordar la práctica profesional, con el
039 esquema, un tanto tradicional, de como debe abordarse
040 un problema científico

045 le he dado énfasis a lo que es el,
046 la... aprendizaje del alumno, en el sentido de que
047 sepa, plantear con claridad lo que es un protocolo de
048 investigación y como incluso, pueden aplicarlo ellos
049 mismos.

3. ANALISIS DE LOS CONTENIDOS TEMATICOS¹

1. Historia del sujeto²

- 1.1 Al ingresar sólo presentaban su formación académica de licenciatura sin experiencia laboral.
- 1.2 Contaban con estudios de posgrado sin experiencia laboral.
- 1.3 Sin posgrado y con experiencia laboral alejada de los institutos de educación superior.

¹ Existen algunos pasos previos al análisis de los contenidos temáticos que no fueron incluidos en este anexo, ya que el considerarlos aquí, implicaría la incorporación de todos los fragmentos de entrevista que tocan esos contenidos, lo cual haría demasiado extensa la explicación. Sin embargo se puede señalar que los pasos previos consisten fundamentalmente en lo siguiente:

1. Se agrupan los contenidos temáticos de los todos los discursos obtenidos de los docentes.
2. Se identifican los contenidos que fueron más destacados por cada uno de los docentes.
3. Los contenidos temáticos menos frecuentes, son analizados con el fin de identificar su importancia en relación a la temática más destacada por los docentes. Si no presentan relación con esta temática, se eliminan de análisis posteriores.
4. Una vez definidos los contenidos temáticos se definen las características a revisar en función de los elementos contenidos en los discursos de los docentes.

² Este contenido temático se completó con datos investigados directamente o a través de archivos administrativos, cuando la información no se presentaba en el discurso del docente.

- 1.4 Sin posgrado y con experiencia laboral en institutos de educación superior.
- 1.5 Con posgrado y con experiencia laboral en institutos de educación superior.

2. Valoración del proyecto modular

- 2.1 El proyecto modular sólo representa una alternativa laboral.
- 2.2 Se identifican con el proyecto e identifican su sentido básico.
- 2.3 Rechazan abiertamente al proyecto.
- 2.4 Aceptan los propósitos del proyecto pero lo consideran inoperante.
- 2.5 Consideran que el proyecto actualmente está distorsionado (devaluado).
- 2.6 Asignan al proyecto un carácter experimental.

3. Descripción de los fines del proyecto modular.

- 3.1 Visión completa, señalan fines sociales y educativos y diferencian lo alcanzable de lo inalcanzable.
- 3.2 Visión completa, persiguen que se cumplan con los fines sociales y educativos.
- 3.2 Señalan sólo los fines educativos.
- 3.3 Señalan sólo una parte de los fines educativos.

4. Ingreso

- 4.1 Se incorporan por invitación a proyectos.
- 4.2 Tuvieron una oportunidad laboral circunstancial.
- 4.3 Buscaron su ingreso por identificación con el proyecto.

5. Formación docente al interior de la universidad.³

- 5.1 Aplican lo aprendido en cursos oficiales.
- 5.2 Imitan a docentes de mayor antigüedad.
- 5.3 Experimentan prácticas aprendidas en su formación anterior,
- 5.4 Experimentan y reflexionan sobre su propia práctica.

³ En este como en otros contenidos temáticos, el docente puede tener más de una característica descrita.

6. Prácticas pedagógicas¹

- 6.1 Se limitan a asignarle tareas al alumno.
- 6.2 Acepta y transmite información preparada con anterioridad.
- 6.3 Sugiere y vigila procedimientos para que el alumno desarrolle las tareas.
- 6.4 Propone trabajos y supervisa su realización.
- 6.5 Motiva a los alumnos para buscar y revisar información.

ANEXO 2

**LISTA DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN LAS QUE
DESARROLLA LA ENSEÑANZA SUPERIOR DE LA BIOLOGIA**

INSTITUCION	FUNDACION
Depto. de Biología, Fac. de Cienc.	UNAM 1939
Escuela Nal. de Ciencias Biológicas	IPN 1941
Facultad de Ciencias Biológicas	UNAN 1952
Escuela de Ciencias Biológicas	UAEM 1965
Escuela de Biología	UAG 1965
Facultad de Ciencias Biológicas	UV. J 1968
Escuela de Biología	ICC 1972
Escuela de Biología	UMSNH 1973
Centro Básico. Carrera de Biología	UAA 1974
Carrera de Biología	UAM-X 1974
Carrera de Biología	UAM-I 1974
Carrera de Biología	UAME 1974
Carrera de Biología	ENEP. I 1974
Escuela Superior de Biología	UJED 1975
Carrera de Biología	ENEP. Z 1976
Escuela Sup. de Ciencias Biológicas	UABC 1976
Facultad de Ciencias Biológicas	UNE 1977
Carrera de Biología	UAG 1979
Carrera de Biología	UG 1980
Escuela de Biología	UV. C. 1980
Escuela de Biología	UV. T 1981
Carrera de Biología	USB 1981
Carrera de Biología	ICACH 1982
Carrera de Biología	UJAT 1982
Carrera de Biología	UAC 1983
Escuela de Ciencias Quim-Biol.	UAG 1988
Escuela de Ciencias Marinas	UAS 1988
Escuela de Ciencias Biológicas	UAEM 1988
Escuela de Biología	USB 1988
Escuela de Ciencias Biológicas	UAC 1990
Carrera de Biología	UO 1990