

EVALUACION DE LA CONGRUENCIA INTERNA DE LOS PLANES DE ESTUDIO; ANALISIS DE UN CASO

ALICIA DE ALBA*

PRESENTACIÓN

El desarrollo de la llamada evaluación educativa o académica ha sido importante en las últimas décadas. El término, referido inicialmente sólo a la evaluación del aprendizaje de los escolares, actualmente abarca temas como los de la evaluación de docentes, de planes y programas de estudio, de materiales instruccionales, de la institución misma o de la relación de ésta con la sociedad global. Esto ha ocasionado una delimitación cada vez mayor de las áreas teórico-prácticas de la evaluación educativa.

En este artículo se trabaja un aspecto específico del área de la evaluación curricular el análisis de la congruencia interna de los planes de estudio.

En relación con esta área, un informe del Instituto Internacional del Planeamiento de la Educación (UNESCO) señala: “Un rasgo característico en la actualidad sobre la situación del área de la evaluación del currículo es la falta de equilibrio entre los escritos teóricos y empíricos.

“Aun cuando el dominio de la evaluación del currículo surgió del propósito de tratar problemas prácticos, los informes sobre estudios empíricos en este campo son extremadamente escasos. Sin embargo, los estudios teóricos son prolíficos. Como ejemplo, podemos tomar la edición de 1971 de la *Review of Educational Research* (Revista de Investigación Educativa) que resume el estado del arte de la evaluación del currículo; se presenta una bibliografía de cerca de 100 publicaciones en las que sólo 15 eran estudios empíricos.”¹

En relación con esto, es conveniente señalar que este artículo se refiere a un trabajo práctico o empírico, que surge de la problemática cotidiana vivida hacia finales de la década pasada y principios de la presente en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales-Zaragoza de la UNAM.*

La exigencia institucional inmediata requirió de alguna manera un proceso de reflexión y análisis sobre el área, éste permitió el abordaje progresivo del trabajo práctico, el cual a su vez fue revirtiendo elementos a dicho proceso. Se renunció al empleo de un modelo de evaluación curricular único y excluyente, por lo cual se realizó la revisión de un conjunto de aportes teóricos que, articulados entre sí, permitieran abordar la tarea; éstos fueron básicamente elementos de la corriente de autoevaluación institucional (Crítica institucional y creatividad colectiva de Michel Seguíer), Teoría curricular (principalmente autores norteamericanos), Evaluación curricular (Arieh Lewy y Alicia Gurdían entre otros), Psicología Educativa (Ausubel), Teoría de la autogestión (Lapassade, Fontán Jubero, Ernest Mandel) y los de la evaluación académica.

* investigadora de tiempo completo del Departamento de Estudios Educativos. Coordinación de Humanidades UNAM.

¹ Arieh Lewy. “Naturaleza de la Evaluación del Currículo.” *Manual de Evaluación Formativa del Currículo*, p. 22.

En la revisión bibliográfica realizada hasta 1984 se ha encontrado que esta situación no ha variado de manera significativa.

* La experiencia mencionada se realizó durante 1979 y 1980 con el apoyo y/o la participación del Dr. Fernando Herrera Lasso (Director), Lic. Consuelo Medina Harvey (Jefa de la Unidad de Formación de Recursos Humanos y Evaluación Académica UFRHEA), Dr. Manuel F. Rico Bernal (Coordinador de la Carrera de Biología), Lic. Edgar González Gaudiano (Jefe del Departamento de Pedagogía Aplicada), Lic. Rosa Ma. Torres (Jefa del Departamento de Tecnología Educativa); UFRHEA; Fernando Gallardo Herrero y Alma de la Cerda Michel (Asesores pedagógicos del grupo básico de trabajo, miembros del equipo de pedagogos que generó los aspectos metodológicos y técnicos, especialmente ellos aportaron la noción de estructura conceptual sintética que permitió el trabajo con mapas conceptuales), Esmeralda Bellido Castaños (asesor pedagógico del equipo básico de trabajo y miembro del equipo de pedagogos durante la primera etapa del proceso), Leticia Morales Pérez (miembro del equipo de pedagogos en la primera etapa del proceso); Biología: Biol. Salvador Morelos, M. en C. Ramiro Cisneros Ibáñez, Biol. Javier Casarrubias, pas. de biol. Arcadio Monroy Ata, est. de biol. Héctor Cortina Villar. Quien escribe este artículo participó en el proceso como miembro de la comisión coordinadora, equipo de pedagogos, coordinadora del proceso de evaluación y asesor pedagógico del equipo básico a lo largo de toda la etapa evaluativa.

Se puede hablar de evaluación curricular en diferentes momentos del proceso de planeación o desarrollo práctico de un currículo; en el caso que nos ocupa nos referimos a ella circunscrita a un proceso de reestructuración, en donde existiendo un plan de estudios vigente se pretende cambiarlo o reformarlo.

En estos casos es conveniente visualizar desde un inicio las grandes fases del proceso. Se diferenciaron tres: análisis, rediseño e implantación. La fase de análisis se realizó con base en los siguientes programas:

- Evaluación del plan de estudios vigente.
- Análisis del campo profesional de la Biología en México.
- Estructuración del perfil profesional del Biólogo de la ENEP-Zaragoza, UNAM.

Dentro del programa de evaluación del plan de estudios vigente se ubicó el análisis de la congruencia interna, objeto de este trabajo, en relación con el cual el material del artículo se ha organizado en dos rubros:

- Importancia del abordaje metodológico a partir de elementos teóricos. En donde se señalan los lineamientos generales, la organización de los participantes y la importancia del concepto de aprendizaje significativo en la búsqueda de posibilidades para la evaluación de la congruencia interna de planes de estudio; y
- una posibilidad técnica para el análisis de la congruencia interna a partir de los contenidos. En donde se describe el proceso de análisis con base en estructuras conceptuales y mapas curriculares.

Para cerrar el artículo se presentan algunas consideraciones finales, que expresan dudas e inquietudes en una óptica de discusión amplia sobre el tema.

1. Importancia del enfoque metodológico a partir de elementos teóricos.

Existe la tendencia a enfatizar el uso de las técnicas, fuera del contexto de su constitución y desconociendo su pertinencia teórica. Si bien éstas tienen características propias y pueden aplicarse desconociendo sus referentes conceptuales, éstos están en ellas de manera implícita.

La idea básica que se quiere resaltar en este primer rubro del trabajo es la relación entre la técnica y sus referentes conceptuales. Marcar esta relación a través de la descripción y análisis de una experiencia concreta, reconstruir el camino seguido hasta la selección, constitución o reelaboración de la técnica.

1.1. Lineamientos generales.

Se parte de considerar la existencia de una relación indisoluble entre objeto por evaluar y metodología para el análisis, por lo que, lejos de proponer un modelo único general y alternativo para todos los casos de evaluación curricular, nos pronunciamos por la especificación de la metodología a partir del análisis del objeto mismo. En este sentido fueron importantes los tres momentos del proceso evaluativo propuestos por Michel Segquier. Estos son:

Lectura de la realidad.² Los sectores involucrados en el proceso aportan los materiales básicos recopilados en torno al problema, integrándolos, y a partir de su discusión y análisis se inicia el proceso.

La lectura de la realidad permite la concreción del objeto y la definición de las grandes líneas metodológico-técnicas, elementos básicos para generar un anteproyecto o proyecto de trabajo.

Implica poner sobre la mesa las posibilidades reales del análisis en cuanto a recursos, situación política, finalidad de la evaluación, etc.; por lo que es importante lograr la máxima representatividad de los diversos grupos y sectores afectados por la evaluación.

²El análisis debe partir del material concreto aportado por los miembros del grupo; este material revela ya la lectura que de la realidad hacen los miembros del equipo, así como sus opiniones de base.”

Michel Segquier. Crítica institucional y creatividad colectiva, p. 29.

Los mecanismos de elección o ¿designación de los participantes, así como los de comunicación, son abordados de acuerdo con la coyuntura institucional.

Análisis crítico.³ En esta fase se procede al análisis, reconociendo limitaciones, diferencias y deficiencias en torno de aquellos elementos determinados en la anterior fase. Se forman equipos de trabajo organizados para facilitar la comunicación y conocer así los avances y problemas a lo largo del proceso.

Elaboración de propuestas. Se pretende que, con base en el análisis crítico, “el grupo mismo determine los cambios que le permitan seguir adelante con nuevos programas coherentes”.⁴ Al concluir el análisis de la congruencia interna se obtuvieron dos propuestas distintas que fueron retomadas en las fases subsiguientes del proceso de reestructuración.

Estas grandes fases o momentos del proceso evaluativo (lectura de la realidad, análisis crítico y elaboración de propuestas) se concretan de diversos modos específicos en cada caso, de acuerdo con las exigencias analíticas del objeto, por tanto, es importante profundizar en la problemática de su delimitación.

El objeto por evaluar contiene en germen elementos indicativos de las particularidades del proceso en relación con las opciones técnicas y organizativas.

En los siguientes dos incisos (1.2. y 1.3.) se profundiza en la definición del objeto por evaluar y en la organización de los participantes respectivamente, lo cual permite avanzar en la idea de conceder importancia a la relación de formas concretas del análisis y de la organización. En nuestro caso, estas formas concretas de análisis se tradujeron en una opción técnica sustentada en una concepción de aprendizaje, a la cual se le dedica el último inciso (1.4.) de este primer punto del trabajo.

1.2. Definición del objeto por evaluar en un plan de estudios.

Se parte de considerar al plan de estudios como la concreción de un conjunto de multideterminaciones contradictorias, expresadas en un proyecto político-educativo y referidas a los docentes, alumnos, políticas universitarias e inserción social de la profesión. Abordar todas las facetas del plan de estudios, por tanto, se presenta como una tarea de gran complejidad y de una magnitud impresionante en cuanto al tiempo y a los recursos. Existen modelos de evaluación curricular en donde la conceptualización del plan de estudios, como concreción de multideterminaciones contradictorias entre sí, se diluye en una atomización rigurosa de aspectos, llegando a tal nivel de fragmentación que se pierde el sentido de interrelación dinámica de estas partes, como expresiones de una particularidad de la totalidad social, cuya complejidad puede entenderse por esta interrelación y no por la enunciación de cada una de sus partes, ya que la suma de las partes no puede explicarnos la complejidad del todo.

Cierto es, no se tiene una alternativa para esta problemática; lo expuesto aquí es sólo una tentativa de respuesta a ella, en cuanto a definir el objeto, a través de la identificación de las relaciones significativas que expresan esta complejidad dinámica y contradictoria.

En cuanto a los planes de estudio se ha considerado que sus relaciones significativas se refieren: a) a las relaciones internas entre los distintos elementos del plan de estudios, y b) a la relación del plan de estudios con el contexto social. Esto permite enfocar el análisis en términos de congruencia interna y congruencia externa.

Un punto polémico es por dónde debe iniciarse el proceso evaluativo en un plan de estudios vigente. Por razones coyunturales se decidió iniciar el análisis desde el punto de la congruencia interna. Esto constituyó un avance en la delimitación del objeto por evaluar; fue parte de la misma.

³La crítica implica “la toma de conciencia por parte de los miembros del grupo, de las distancias entre las palabras y los hechos, los desajustes o las contradicciones que el grupo encuentra en su acción”. Ibidem.

⁴Ibidem.

Ante este nivel de delimitación, y en esta búsqueda de relaciones significativas, se pensó en centrar el análisis en el eje estructurante del plan de estudios. En el caso de Biología se consideró a los contenidos como tal. De este modo, el objeto por evaluar para el análisis de la congruencia interna quedó delimitado al considerar a los contenidos como fuente de información significativa por su forma de relacionarse con el plan de estudios en su totalidad.

Lo anterior ha intentado mostrar cómo la delimitación del objeto por evaluar conlleva elementos metodológicos que van marcando las posibilidades técnicas. En la experiencia referida, tal definición implicó el trabajo sobre un referente teórico explicativo del lugar e importancia de los contenidos en el proceso enseñanza-aprendizaje y, por tanto, una concepción de éste. La concepción asumida fue la de aprendizaje significativo de Ausubel, punto que desarrollaremos más adelante.

Por otro lado, concebir a la evaluación como un proceso crítico y participativo (lectura de la realidad, análisis y propuestas) exigió enfrentar de una manera específica el problema de la organización de los diversos sujetos que intervienen en el proceso.

El problema de la organización de los participantes se aborda en el siguiente inciso 11.3.) y el de la importancia del concepto de aprendizaje significativo en el 1.4.; al asunto de la técnica se le dedica el punto 2: el análisis a partir de estructuras y mapas conceptuales.

1.3. Organización de los participantes en la evaluación.

Para abordar el análisis se tuvo presente la importancia de la intervención de los diversos sectores afectados por él. El papel de los asesores pedagógicos, en este renglón, se interpretó como un elemento propiciatorio de la misma. Se tomó en cuenta el proceso de los equipos para proponer modelos participativos.

Se propició, en un primer momento, la intervención de los diversos sectores, y una vez que se hubo configurado una estructura de participación,⁵ en donde estuvieron articulados y en comunicación aquéllos, se les revirtió la responsabilidad de efectuar el análisis evaluatorio.

En el equipo básico se llegaron a proponer algunos cambios en cuanto a la organización. El equipo coordinador y el equipo de asesores trabajaron intensamente en la determinación y/o generación de los aspectos técnicos, así como en la definición de la estructura de participación.

⁵Dicha estructura de participación se posibilitó a partir de la siguiente organización:

4.1. Grupos de trabajo.

Son las células de trabajo que se configuran en los distintos momentos del proceso y que integran elementos del equipo coordinador, equipo básico, elementos de apoyo y asesores pedagógicos en torno al abordaje de las distintas tareas concretas que se llevan a cabo o lo largo del proceso.

4.1.1. Equipo básico.

A partir del acuerdo tomado en Comité de Carrera el 11 de febrero de 1980 (registrado en minuta 82-095-2-80), queda constituido por autoridades de la carrera, docentes y estudiantes de los últimos semestres.

Su función es realizar las actividades de acuerdo con el programa correspondiente, en conjunto con los elementos de apoyo y con la asesoría pedagógica de la Unidad de Formación de Recursos Humanos y Evaluación Académica.

Los criterios para determinar la elección del personal docente y de los alumnos que participen en este equipo han sido y seguirán siendo discutidos entre los miembros del Comité de Carrera respectivo.

4.1.2. Equipo coordinador.

Se ha constituido por el coordinador de la carrera, el jefe del Departamento de Biología y los jefes de Departamento de la Unidad de Formación de Recursos y Evaluación Académica.

Su función principal en este plan de reestructuración es la de fundamentar el análisis, seleccionando y/o generando los criterios generales y la metodología para la instrumentación del trabajo, fungiendo como representantes de las instancias a las que pertenecen.

Una función secundaria es la de solicitar los apoyos intra y extra ENEP ZARAGOZA que se requieran.

4.1.3. Asesores pedagógicos.

Son los elementos de la Unidad de Formación de Recursos Humanos y Evaluación Académica, cuya función es apoyar pedagógicamente los diversos programas que integran el plan general de reestructuración, integrándose a los grupos de trabajo, así como a la de brindar la capacitación que se requiera para instrumentar dichos programas.

La estructura organizativa permitió una participación amplia; los docentes no miembros del equipo evaluador acudieron, en repetidas ocasiones, a las sesiones de análisis para discutir la estructura conceptual de su materia y asesoraron a los miembros del equipo básico en la elaboración de ésta, observándose una intensa actividad y comunicación entre los distintos equipos durante el análisis.

La tarea grupal que permitió la interacción entre los distintos equipos y con los docentes de base fue la construcción y el análisis de las estructuras conceptuales de las materias que conformaban el plan vigente, o sea la evaluación de la congruencia interna, tomando como eje estructurante del currículo a los contenidos. El desarrollo de la concepción de aprendizaje que sustenta este análisis se realiza en el siguiente inciso.

1.4. La importancia del aprendizaje significativo en la búsqueda de opciones para abordar la evaluación de la congruencia interna de los planes de estudio.

1.4.1. Algunas ideas básicas de la teoría de Ausubel.

La preocupación principal de Ausubel en su elaboración teórica sobre el aprendizaje, es el análisis profundo del proceso enseñanza-aprendizaje escolarizado tal como se da y como se ha dado en el aula, poniendo énfasis en la relación entre el cognoscente y el objeto de estudio.

En este sentido, el concepto fundamental de esta teoría es el del aprendizaje significativo, caracterizado como el proceso en el cual la materia de conocimiento se relaciona de manera sustancial e intencionada con la estructura cognoscitiva de quien aprende; como contrapartida de este concepto, el aprendizaje memorístico o por repetición, relaciona a la materia de estudio con el sujeto de modo arbitrario y no sustancial.

Se podría ahondar en una serie de ejemplos sobre el aprendizaje memorístico porque nuestro sistema de enseñanza se ha basado fundamentalmente en este tipo de aprendizaje. A lo largo de la vida escolarizada se memorizan una serie de informaciones útiles en el momento del examen y olvidadas posteriormente.

Como puede apreciarse, los aprendizajes significativo y memorístico se oponen; sin embargo, cabe aclarar, caracterizar el aprendizaje memorístico no significa estar en contra del ejercicio de la memoria como una facultad o tachar de innecesario todo aprendizaje repetitivo; en ocasiones es útil memorizar algunas informaciones; lo que se objeta es tanto su forma de relación arbitraria y no sustantiva con el cognoscente, como su carácter dominante e incluso sustitutivo del aprendizaje significativo en los sistemas de educación.

El proceso de apropiación del objeto de conocimiento por parte del sujeto se da a manera de una espiral progresiva en algunos momentos y de ruptura con conocimientos anteriores en otros; de tal forma, se explica a la investigación como la actividad que trata de lograr siempre un mayor nivel de estructuración y construcción del objeto de estudio.

Cuando un alumno inicia un ciclo escolar y aborda una materia, un tema, se va apropiando del objeto de estudio en la medida en que logra relacionar significativamente el material nuevo en su estructura cognoscitiva.

El alumno va construyendo en sí mismo este objeto, pero sus construcciones no abarcan el nivel logrado en el campo de lo científico; su apropiación es progresiva, logra construirlo en su propia estructura cognoscitiva aproximándose paulatinamente a él.

Este proceso se puede entender a partir del aprendizaje significativo y no del repetitivo o memorístico.

4.2. Elementos de Apoyo.

Son los elementos que se integran a los grupos de trabajo para apoyar tareas concretas de acuerdo con las necesidades de cada programa.

Estos elementos pueden ser especialistas (asesores externos), profesores y alumnos (asesores internos) que son invitados a participar en los distintos momentos de los programas.

Informe sobre la evaluación de la congruencia Interna -análisis de contenidos de los materias teóricas- del plan de estudios de la carrera de Biología.

Volumen de anexos, pp. 149 y 150.

En el aprendizaje significativo se relacionan las ideas pertinentes del alumno con un contenido nuevo que se organiza respetando su lógica interna, hasta llegar a darse una integración donde los detalles se pierden y se olvidan para remitirse hacia lo fundamental, eslabonando un concepto central con otro. El conocimiento en el alumno se llega a consolidar a través de este proceso denominado de integración obliterativa.

1.4.2. Consideraciones sobre las implicaciones de la teoría de Ausubel en el análisis de la congruencia interna de los planes de estudio.

Se observa en la teoría de Ausubel la importancia de la relación entre el objeto de estudio y el sujeto cognoscente; la integración obliterativa como el proceso que explica la posibilidad de lograr un aprendizaje significativo; por esto es necesario tener en cuenta los conceptos centrales de una disciplina, las interrelaciones entre ellos y propiciar la relación del estudiante con esta información; el alumno ha de relacionarse con lo central de una disciplina, para introducirse exitosamente en el estudio de ella, tomando en cuenta los conceptos previos y a partir de ellos (conceptos pertinentes) lograr el aprendizaje significativo.

Si se le concede valor a esta teoría es necesario tener en cuenta este modo de aprender en el proceso enseñanza-aprendizaje, y entonces, en el caso de la evaluación de la congruencia interna de un plan de estudios se presenta como una tarea básica conocer y explicitar la estructura e interrelaciones de los conceptos centrales constitutivos del cuerpo teórico de la disciplina.

Johnson* señala la necesidad de diferenciar en el diseño curricular dos momentos, el de la explicitación de la estructura interna de los contenidos y el de la organización de éstos con fines de enseñanza. En el caso de la evaluación de la congruencia interna de un plan de estudios se puede retomar esto para diferenciar, en un primer momento, la estructura conceptual del currículo y, posteriormente, realizar el análisis de la instrumentación didáctica.

En el sentido de recobrar la importancia básica del trabajo con los contenidos en los planes de estudio, se considera que elaborar las estructuras conceptuales de las materias constituye una posibilidad técnica.** Esto implica un esfuerzo de explicitación de las relaciones entre los elementos de éstas; si bien la estructura conceptual no nos va a representar el objeto de conocimiento en toda su complejidad, sí nos va a determinar una buena aproximación del nivel de elaboración teórica que tengan de él quienes se dediquen a construirla.

El análisis de la congruencia interna se plantea como la explicitación del nivel de estructuración conceptual del plan de estudios, a partir de la elaboración de sus estructuras conceptuales y sus interrelaciones. Tratándose del análisis evaluatorio de un plan de estudios vigente, el trabajo ha de efectuarse por los mismos docentes; la relación de éstos con su objeto de estudio es básica en el proceso de enseñanza-aprendizaje siendo ellos los responsables de la implantación del plan de estudios, éste puede explorarse a partir de ellos mismos. La tarea de construcción de estructuras conceptuales en un plan de estudios vigente revela, de algún modo, el nivel académico del cuerpo docente, es decir, el nivel de apropiación del objeto de estudio generador del currículo.

La participación de los expertos es básica y necesaria en un proceso de reestructuración curricular en otros momentos del mismo, pero no así cuando se trata de explicitar la estructuración conceptual real de un plan de estudios vigente.

* Citado por Novak en Revista Perfiles Educativos No. 1, p. 23.

** Cabe subrayar que se está diciendo una posibilidad técnica y no la única; lo básico es la importancia de los contenidos en un trabajo de análisis de la congruencia interna.

2. El análisis a partir de estructuras conceptuales y mapas curriculares.

Cabe precisar dos cuestiones en relación con el trabajo expuesto, además de las desarrolladas en el primer apartado.

1. Se está de acuerdo con las posiciones críticas en torno a los contenidos, al retomar el sentido general de éstos, considerándolos como objetos de estudio con una lógica interna, constituidos en el devenir histórico y respondiendo de una forma particular a las condiciones sociales. Tomar en cuenta el modo de constitución del conocimiento propicia la relación con los métodos para acceder a él.

Así, el intento de construir una estructura conceptual implica considerar al conocimiento en la perspectiva de su génesis y desarrollo.

2. Se coincide con Johnson en la necesidad de diferenciar dos momentos en el trabajo con los contenidos, el primero referido a la relación del docente con su objeto de estudio y el segundo a la organización de los contenidos con fines de enseñanza; esto implica para el maestro conocer el nivel de apropiación y elaboración que tiene sobre su materia. Una posibilidad consiste en expresar, a través de una estructura interrelacionada, los conceptos explicativos del objeto de estudio, produciéndose entonces una concreción de dicho nivel.

Con estas ideas, además de las ya expuestas a lo largo del primer apartado, se relaciona la opción técnica para el análisis de la congruencia interna del plan de estudios que nos ocupa.

En este apartado del artículo se exponen la técnica y el desarrollo del análisis, así como las conclusiones del mismo y las propuestas que se originaron.

2.1. Elementos técnicos básicos y desarrollo del análisis por materias.

Los elementos técnicos básicos fueron la representación de los conceptos y de sus interrelaciones expresados en la estructura conceptual.

“La estructura conceptual es la interrelación de una materia de estudio en función de su estructuración lógica interna.”⁶ Se representa a través de una gráfica compuesta por:

- a) conceptos.
- b) red de interrelaciones.

Los conceptos se manejan como centrales, conectados y subordinados.

“El concepto central es aquel que tiene una importancia básica dentro de la estructura, debido a que en torno a él se organizan los demás conceptos que la integran, caracterizado por un alto nivel de inclusión, abstracción y generalidad.

“Los conectados son aquellos que tienen el mismo nivel de generalidad que el concepto central. Permiten una mayor profundización y comprensión de éste.

“La red de interrelaciones se refiere al tipo de relación que guardan los conceptos entre sí, siendo ésta, fundamentalmente, de supraordinación, subordinación y conexión.

⁶Informe sobre la evaluación de la congruencia interna -análisis de contenidos- de las materias teóricas del plan de estudios de la carrera, p. 10.

“Para la elaboración de la red de interrelación se acordó emplear la siguiente simbología:

$A \longrightarrow B$ Relación de conexión directa de A hacia B.

$A \longleftrightarrow B$ A y B tienen una relación recíproca de conexión directa.

$A \dashrightarrow B$ A tiene relación de conexión indirecta hacia B.

$+ \rightarrow a$ A $+ \rightarrow b$ A incluye a los conceptos a, b, $c + \rightarrow c$

$A \implies B$ Relación de concepto A concepto B de una estructura conceptual a otra.”⁷

Con estos elementos técnicos y los que se estipulan más adelante se procedió a la realización del análisis en dos niveles:

- Estructuración interna de los contenidos en cada materia.
- Análisis global: interrelación de las materias, ciclos y líneas curriculares.

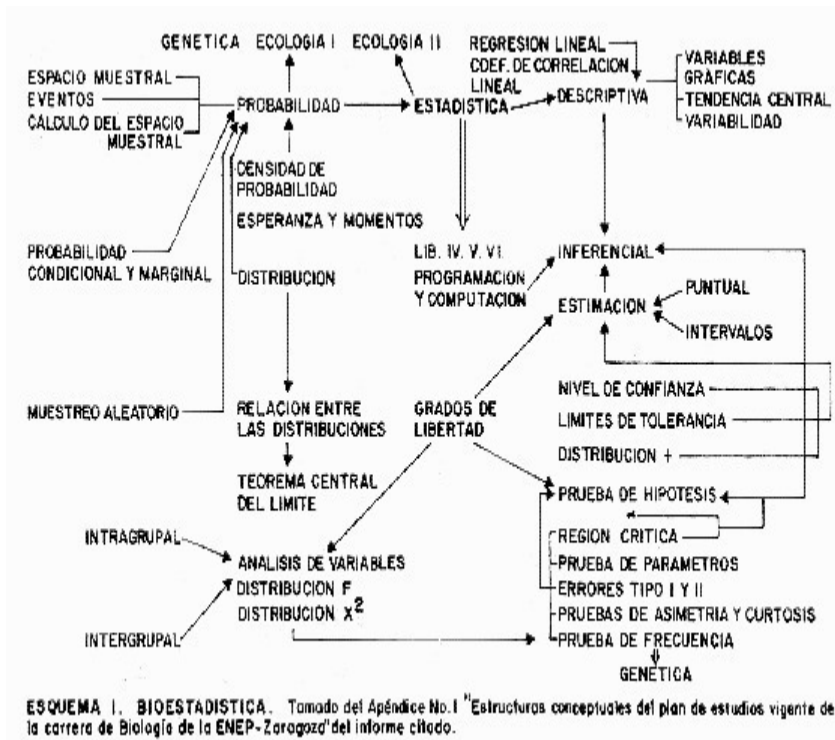
El análisis de la estructuración interna de los contenidos en cada materia se realizó en sesiones de trabajo de 3 hrs., 2 o 3 veces por semana, en donde se presentaron las estructuras conceptuales de las materias del plan de estudios, las cuales fueron elaboradas por los miembros del equipo básico con la asesoría de los docentes de la materia y bajo el criterio de explicitar la estructura conceptual real del curso y no la ideal o deseable, aunque no se descartó la posibilidad de presentar en este momento algunos señalamientos en el plano de las propuestas. A la discusión sobre estas estructuras se invitó a los docentes de la materia. La participación de éstos fue altamente significativa y productiva.

Las modificaciones se realizaron de acuerdo con los lineamientos surgidos en las discusiones.

Se presenta en seguida un ejemplo de la estructura conceptual de la materia de Bioestadística. Obsérvense algunas relaciones en ella:

Los conceptos espacio muestral, eventos y cálculo del espacio muestral son aspectos subordinados en relación con el concepto probabilidad A. Se indica una relación de apoyo de Bioestadística a Ecología I y II. Grados de libertad tiene una relación de conexión directa con estimación y análisis de variables. (Ver esquema No. 1.)

⁷Ibídem, pp. 10 y 11.



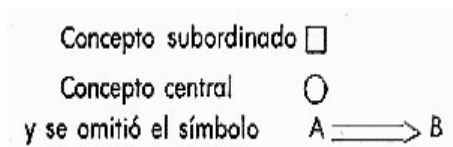
2.2. Análisis global: interrelaciones de las materias, líneas y ciclos curriculares.

En este momento del análisis se presentó una dificultad no considerada con antelación ¿cómo realizar el análisis de las interrelaciones de las materias con base en las estructuras conceptuales?

En el plano de lo operativo esto resultó complejo e irrealizable, se hizo entonces imprescindible encontrar un recurso técnico capaz de resolver la necesidad marcada por el avance en el análisis. A esto se dedicó de manera especial el equipo de pedagogos; la producción obtenida fue la construcción de la noción estructura conceptual sintética, así como la posibilidad de continuar el análisis a partir de la obtención de ésta.*

Estas estructuras sintéticas respetan tanto los conceptos como la red de interrelaciones obtenidas en el análisis de la estructura interna de cada materia, pero constituyen una síntesis de las mismas; sus elementos son:

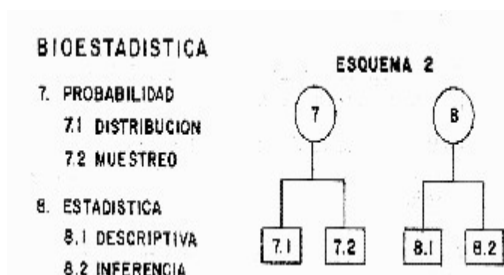
- a) Conceptos. Se usan las mismas categorías que para las estructuras conceptuales, seleccionando de éstas los conceptos esenciales, siendo generalmente los centrales.
- b) Red de interrelaciones. Se maneja de la misma forma que en las estructuras conceptuales.
- c) Simbología. Se trabajó con la misma que se emplea en las estructuras conceptuales, agregándosele los siguientes símbolos:



*Al respecto ver nota a pie de página en la presentación del artículo, en donde se subraya la aportación de dos compañeros en este momento del proceso.

Las estructuras conceptuales sintéticas fueron fundamentales en los diferentes momentos del análisis global. Como ejemplo, se expone la de Bioestadística. Obsérvense en ella las siguientes cuestiones:

Los conceptos centrales probabilidad y estadística tienen entre sí una relación de conexión directa. Los conceptos subordinados distribución y muestreo guardan una relación de subordinación con probabilidad, y descriptiva e inferencial con estadística. (Ver esquema 2.)



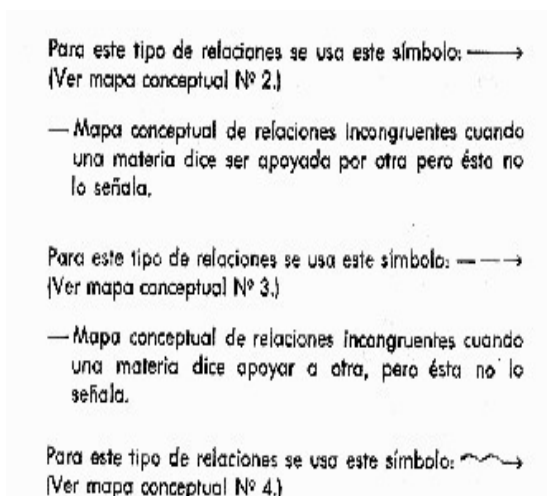
A partir de la obtención de las estructuras conceptuales sintéticas se elaboró el mapa conceptual básico, y con base en él se realizó el análisis de la interrelación de las materias. En un primer momento, se aclararon las relaciones de acuerdo con la información recogida en el análisis por materias; posteriormente, y con base en esta clarificación, se efectuó el análisis de líneas y ciclos curriculares.

En el diseño del plan de estudios de Biología no se pensó en “líneas curriculares” como tales; sin embargo, se analizó este asunto y se acordó trabajar sobre ellas.

Los mapas curriculares* que resultaron como producto de este momento del análisis fueron:

1. Mapa conceptual básico. En él se organizaron las estructuras conceptuales sintéticas de las materias por líneas y ciclos (ver mapa conceptual N° 1).
2. Mapa conceptual de relaciones congruentes. Cuando una materia dice ser apoyada o apoyar a otra y ésta lo confirma.

Esto es, cuando hay “una relación congruente entre dos materias”.⁸



*Estos fueron tomados del Apéndice No. 2 del Informe citado.

⁸Ibidem, p. 13

Obsérvese en los mapas conceptuales lo siguiente:

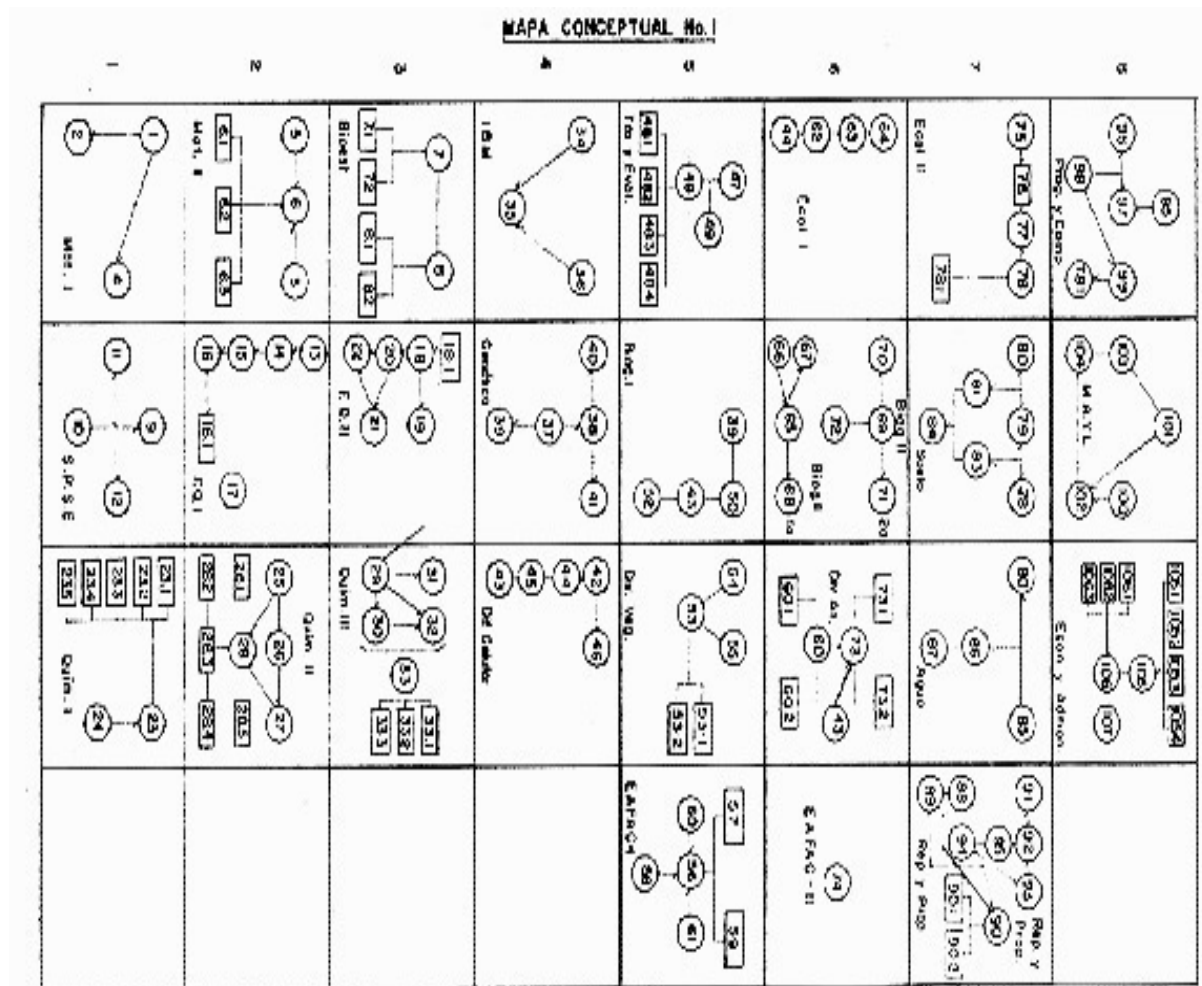
A. Relaciones congruentes. (Ver mapa conceptual No. 2.)

En él se perciben relaciones de continuidad y corte en el currículo así como materias aisladas; el Seminario de Problemas Sociales y Económicos de México (S.P.S.E.) del primer semestre es una “isla” en el plano conceptual porque no tiene relación con ninguna otra materia del currículo.

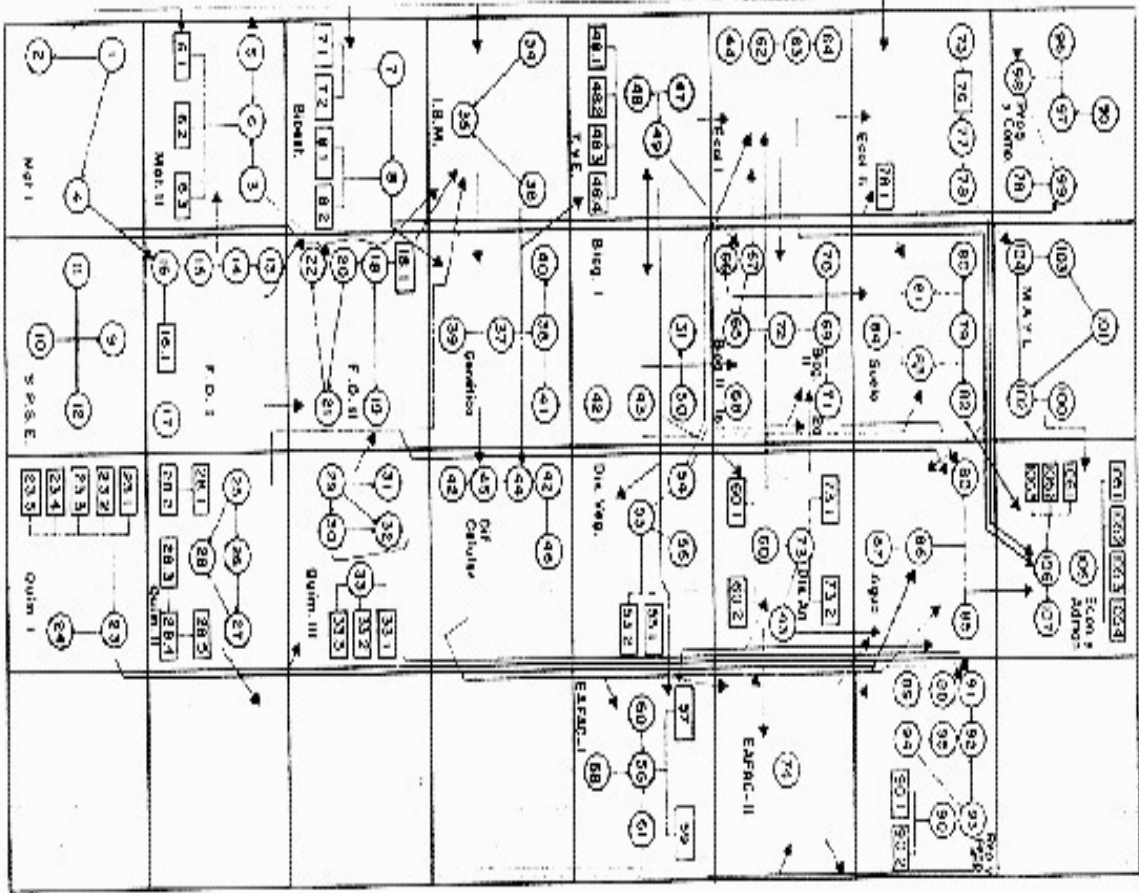
B. Relaciones incongruentes (la materia dice ser apoyada por otra y ésta no lo confirma). (Ver mapa conceptual No. 3.)

En este mapa se expresan algunas dificultades del currículo en relación con la secuenciación y graduación de los contenidos. Fisicoquímica I (F.Q.I) y Fisicoquímica II (F.Q.II) dicen recibir apoyo de Química I (Quím. I); sin embargo, en el análisis no se comprueba éste. Reproducción y Propagación (Rep. y Prop.) dice recibir apoyo de Genética y éste no se comprueba; también puede apreciarse, en este caso, la distancia semestral entre Genética (4o. semestre) y Reproducción y Programación (7o. semestre).

C. Relaciones incongruentes (la materia dice apoyar a otra y ésta no lo confirma). (Ver mapa conceptual No. 4.)



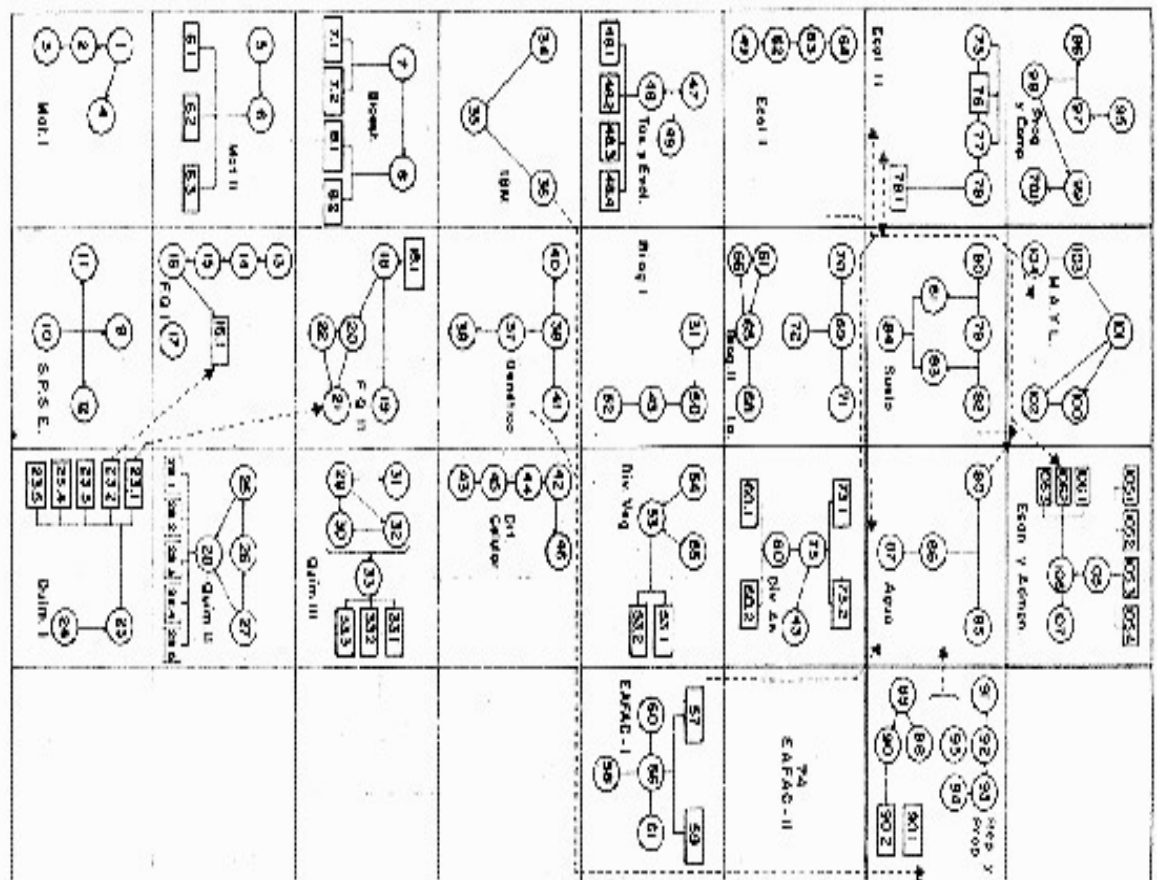
MAPA CONCEPTUAL No. 2
A. RELACIONES CONGRUENTES



MAPA CONCEPTUAL No. 3

(LA MATERIA DICE SER APOYADA POR OTRA Y ESTA NO LO SEÑALA)

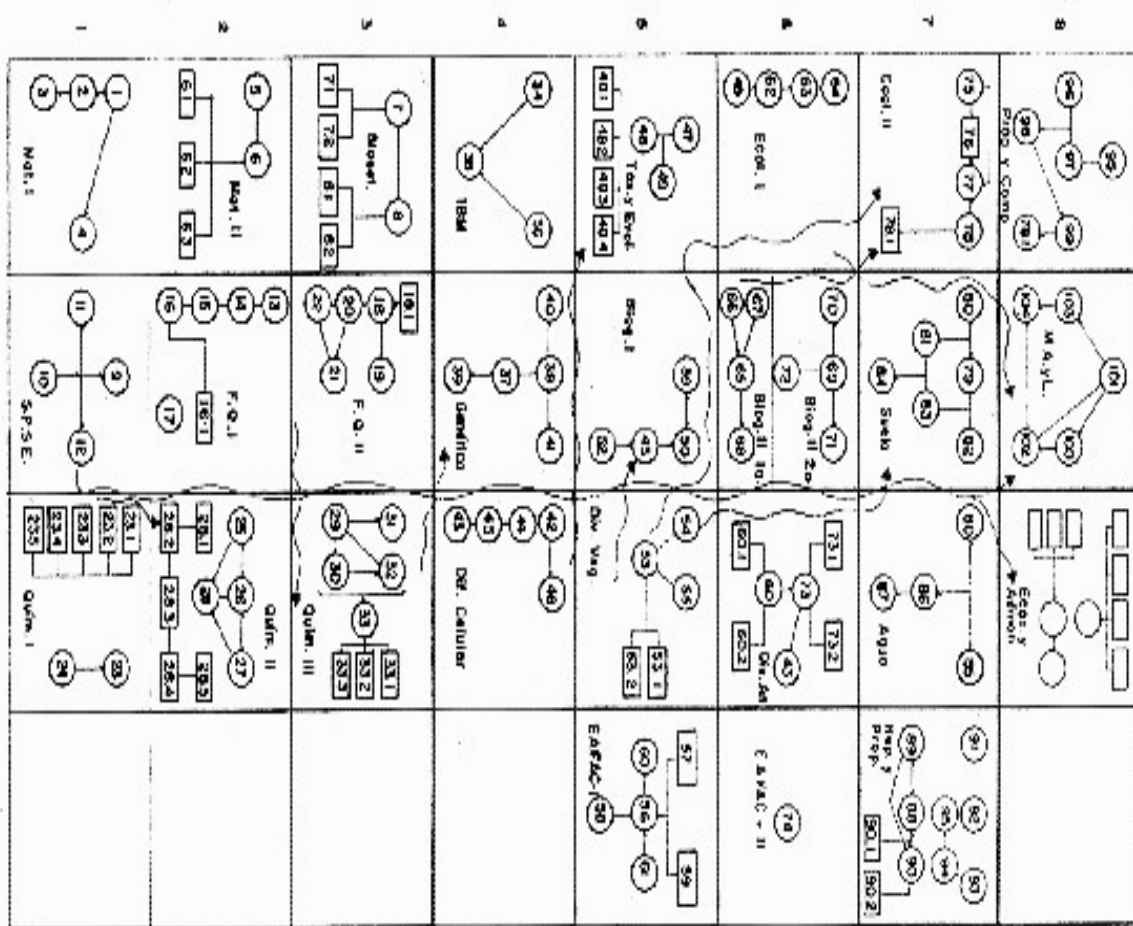
B. RELACIONES INCONGRUENTES



C. RELACIONES INCONGRUENTES

MAPA CONCEPTUAL No. 4

LA MATERIA DICE APOYAR A OTRA Y ESTA NO LO SEÑALA.



Uno de los casos más reveladores es el de Seminario de Problemas Sociales y Económicos de México (S.P.S.E.) el cual dice apoyar a Medio Ambiente y Legislación (M.A. y L.) y el análisis demuestra la incongruencia; obsérvese además la distancia semestral entre el Seminario (1er. semestre) y Medio Ambiente y Legislación (8º semestre).

En cuanto al análisis de los ciclos, en el plan de estudios analizado los ciclos estaban definidos de la siguiente manera: Ciencias Básicas, Biología Básica y Semiespecialidad. Sin embargo, a raíz de una ampliación de la parte de Biología Básica, el equipo encontró que se habían formado los siguientes ciclos, los cuales casi coincidían con la estructura administrativa de la carrera:

- 1) Ciencia Básica.
- 2) Biología Básica. Se subdividió en Biología Celular y Molecular o Macrobiología.
- 3) Manejo de Recursos Naturales.
- 4) Trabajo experimental.

El hecho de querer hacer coincidir estructuras académicas con estructuras administrativas incompatibles es un problema por considerar en los sistemas innovadores.

2.3. Consideraciones sobre la congruencia externa del plan de estudios analizado.*

Considerando la situación actual del desarrollo teórico de la Biología y las perspectivas del biólogo en el mercado de trabajo, la discusión se acentuó en la significación de las salidas terminales; éstas implican una orientación hacia determinada área. Se definieron dos posiciones: una las consideraba necesarias para lograr una mejor formación, otra las consideraba como limitantes en relación con el mercado de trabajo y proponía una formación general. Se puso énfasis en recuperar el Plan de Estudios original, en el cual se planteaban cuatro semiespecialidades, acordes con la demanda nacional sobre el manejo de los recursos naturales renovables.

Se tomaron en cuenta las tendencias internacionales de la Biología. Se señaló como dominante en otros países la tendencia a la especialización del biólogo (citología, bioquímica, genetista, etc.). La existencia del biólogo como tal en EE.UU., dedicado a la fauna silvestre, se marcó como una tendencia dominante en nuestro país porque, en la mayoría de las universidades, se sigue el esquema general de la facultad de ciencias, inspirado en la tendencia señalada.

Se abordó también la problemática profesional del biólogo en relación con otros profesionales. Se marcó un problema de subocupación en el sector salud y de servicios.

Estas consideraciones se retomaron en el momento del análisis de la congruencia externa y de alguna manera marcaron los ejes básicos de éste.

2.4. Conclusiones y elaboración de propuestas.

De acuerdo con el principio inicial en torno a la posibilidad del grupo mismo para llegar a determinar los cambios que le permitan seguir adelante con programas más coherentes, en el proceso analizado se llegaron a obtener conclusiones significativas sobre el currículo evaluado, así como dos propuestas específicas de cambios curriculares. Estas se diferenciaron porque una se orientaba hacia una formación general en el manejo de los recursos naturales renovables y la otra por la definición de las salidas terminales. En ambas propuestas se detallaron los contenidos básicos que las sustentaban, así como su secuenciación curricular.*

Consideraciones finales.

En un trabajo práctico como el aquí presentado juegan un papel importante los referentes teóricos relacionados con él. En el estado actual del desarrollo de las teorías referidas a la educación no se encuentra una capaz de explicarla en todas sus dimensiones; se da como rasgo característico un abordaje múltiple y plural acorde a la complejidad de ésta como objeto de estudio. Por lo anterior, la aclaración de los referentes conceptuales se presenta como una tarea necesaria y previa a la realización de la evaluación a través de una técnica concreta. La realidad educativa no sólo permite sino que exige este abordaje conceptual plural, en el cual confluyen distintos aportes no necesariamente convergentes en el plano de lo teórico. En esta línea de reflexión se apunta:

*Una vez concluido el análisis global se dedicaron algunas sesiones de trabajo para sistematizar aquello que había surgido a lo largo del análisis en relación con la congruencia externa.

*Las conclusiones y propuestas señaladas se encuentran en el informe citado, el cual se localiza en la Coordinación de Biología y en la Unidad de Evaluación y Desarrollo Curricular de la ENEP-Zaragoza, UNAM. Se hizo un corto tiraje para distribución interna.

- Resulta interesante la noción de objeto por evaluar debido a las posibilidades de aclaración conceptual y abordaje metodológico engendradas en ella. Propicia desprenderse de la idea de aplicación de técnicas de manera mecánica y coloca en un primer plano la necesidad de delimitar el objeto para conformar a partir de él el marco conceptual que lo explique, y plantear las líneas metodológicas generales que permitan su evaluación.
- El poner énfasis en la importancia de la clarificación de los referentes conceptuales permite la búsqueda de teorías con amplia capacidad explicativa, en relación con la problemática enfrentada, y va en contra de la práctica dominante en nuestras instituciones educativas consistente en la aplicación de modelos generalmente ajenos a nuestra realidad y por tanto con pérdida del valor explicativo que cobran en los contextos en donde se generaron.
- Es importante la dimensión de la relación teoría-práctica vinculada a una experiencia como la expuesta, en donde los aportes teóricos permiten interrogar y cuestionar el proceso práctico, el cual, a su vez, establece con ellos una relación de carácter dialogístico y no meramente aplicativo.
- Trabajos prácticos como el referido marcan la necesidad de hacer partícipe al docente universitario de la polémica que, en torno a lo educativo, se desarrolla en el campo de lo teórico. Este asunto remite tanto al problema de la formación docente en la universidad, como al del papel de los profesionales de la educación vinculados a procesos prácticos.
- La apreciación de una técnica es posible cuando se ha comprendido su génesis y su desarrollo en situaciones concretas. En este sentido de la técnica expuesta cabe destacar a través de ella se enfrenta el docente a su objeto de estudio, permitiéndole valorar su relación con él, obteniendo elementos para el análisis de los conceptos básicos de su materia y de la relación que guarda ésta con el currículo y que
- el plan de estudios es desconocido para la mayoría de los docentes; hablar de inserción curricular resulta un “teoricismo” desvinculado de su práctica docente. En la experiencia analizada, la técnica cobró significatividad dado que fue un vehículo por medio del cual el docente inició un diálogo serio con el plan de estudios y con el papel que juega en él.

En México, la reflexión, el trabajo de elaboración conceptual y las experiencias prácticas en torno al área de evaluación curricular son incipientes.* Este trabajo, así como la experiencia estudiada, se reconocen como un intento primario de abordar el problema de la evaluación curricular en su dimensión teórico-práctica.

* Al respecto puede consultarse a Raquel Glazman y Milagros Figueroa, “Panorámica de la investigación sobre Desarrollo Curricular” en Foro Universitario 15, pp. 45-48.

Roberto Follari. “El currículum como práctica social” en Foro Universitario 27, pp. 23-64.