

al artista en relación con una época, una sociedad, una cultura cuya naturaleza refleja.

Por otra parte, y al mismo tiempo que constituye un campo de aprendizaje específico, el conocimiento del lenguaje se utilizará como herramienta en los demás campos de trabajo académico. Deberá buscarse que los ejercicios de lectura o de expresión se relacionen con problemas de otros campos de aprendizaje, de tal modo que se haga evidente la utilidad instrumental general del lenguaje.

Dentro de este campo, si bien con una gran autonomía deberá incluirse el aprendizaje de una lengua extranjera, especialmente el inglés y el francés, en ese orden. Al respecto se sugiere precisar con claridad los objetivos de aprendizaje, para evitar la dispersión y la generalizada inutilidad que han caracterizado en el pasado a asignaturas de esta naturaleza.

Se recomienda que, a partir del conocimiento de la estructura gramatical básica de una lengua, los estudiantes concentren sus actividades en la traducción al castellano, pues ésta constituye la más común de las necesidades en relación con una lengua extranjera. A partir de la habilidad para traducir, los estudiantes, conforme sus intereses, podrán desarrollar otros aspectos del dominio de la lengua extranjera.

Una última sugerencia a este respecto es la de establecer un sistema de aprendizaje que se realice en grupos pequeños, utilizando material audiovisual de bajo costo, de tal modo que sea posible individualizar las actividades de aprendizaje.

II. Matemáticas

El criterio que determinará los contenidos informativos y la forma de enseñanza en este campo será la consideración de que las matemáticas son una forma rigurosa del razonamiento científico y un lenguaje simbólico utilizado para representar y resolver problemas reales. Esto implica que deberá abandonarse el enfoque que ha caracterizado tradicionalmente la enseñanza de esta disciplina, que consiste en adiestrar al estudiante en el manejo de fórmulas y mecanizaciones, sin explicar la estructura lógica en la que se fundamentan y sin relacionar estos procedimientos con situaciones de la realidad. Como consecuencia de esta deformación académica, el estudiante es por regla general incapaz de seleccionar y utilizar el instrumental matemático en forma rigurosa y eficiente y de aplicar las técnicas que aprendió a situaciones diferentes a aquellas que, en número escaso, le fueron expresamente señaladas en la escuela.

De acuerdo con estos planteamientos, en el proceso de enseñanza deberá explicarse siempre la lógica interna de cada procedimiento, procurando que el aprendizaje de los conceptos y de las técnicas se realice a partir de problemas reales cuya solución exige el uso de determinados instrumentos matemáticos. El objetivo general de esta actividad será -- que los estudiantes puedan diseñar modelos matemáticos sencillos que representen situaciones reales -- que le son familiares.

Para cumplir estos propósitos se sugiere establecer dos núcleos de asignaturas y unidades de aprendizaje:

A. Un primer núcleo, situado en la parte inicial del ciclo de estudios, estará integrado por -- asignaturas de carácter básico que cumplen dos finalidades: proporcionar los elementos informativos y metodológicos de las matemáticas que todo estudiante de este ciclo debe poseer, independientemente de la profesión o actividad a que proyecte dedicarse, y constituir la base, sobre todo de carácter teórico, en la que debe apoyarse un aprendizaje posterior de mayor profundidad y carácter más especializado.

Los contenidos de este primer núcleo promoverán la formación de una sólida base teórica, que -- clarifique el ejercicio de los procedimientos mate-

máticos. Se sugiere que la asignatura inicial se -- refiera a la lógica y las operaciones en teoría de conjuntos, para establecer un marco de referencia a los contenidos posteriores, que se referirán al álgebra, al manejo de gráficas y a los conceptos y -- operaciones básicas del cálculo integral y diferencial.

B. Un segundo núcleo ofrecerá los elementos de un aprendizaje más especializado a estudiantes que aspiran a continuar sus estudios en campos vinculados con las ciencias naturales, la tecnología y -- ciertas disciplinas sociales.

Dado que las necesidades e intereses de los estudiantes en lo referente al aprendizaje de la matemática son sumamente variadas, se sugiere que el -- sistema de enseñanza en este núcleo no se estructure en torno a asignaturas que cubren amplios contenidos, sino en unidades más pequeñas, relativamente autónomas, que pueden ser aprendidas en forma flexible y sin una secuencia rígida, a partir de la base común proporcionada por el núcleo inicial. De esta manera, los estudiantes seleccionarían las unidades de aprendizaje especializado que en forma más estrecha se ajusten a sus intereses. Cada plantel deberá sugerir combinaciones de unidades de aprendizaje que respondan a las necesidades más típicas y asesorar a los estudiantes en la elaboración de sus pro-

yectos de estudio.

III. Ciencias Naturales

La enseñanza de las Ciencias Naturales ha sufrido una deformación y desvitalización semejantes a las que se han presentado en otros campos de la enseñanza media. Normalmente el aprendizaje de la Física, la Química y la Biología se ha concretado a la memorización de leyes y fórmulas, el conocimiento de taxonomías o largas listas de propiedades y a la realización de prácticas muy pobres y en condiciones generalmente inadecuadas. Ha faltado la enseñanza del método de la ciencia; se ha separado arbitrariamente una disciplina de las otras, y sólo por excepción se ha relacionado el conocimiento teórico con la explicación de procesos reales y perceptibles para el estudiante.

Para superar estas deficiencias, se sugiere -- que los contenidos del Plan de Estudios en este campo, así como los procedimientos que sean utilizados, se seleccionen a partir de tres criterios básicos:

1o. Centrar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el método científico y en particular en la metodología de las ciencias empíricas.

2o. Utilizar un enfoque interdisciplinario, -

que elimine la separación absoluta que existe actualmente entre las asignaturas de este campo. En este sentido, pueden observarse ciertos fenómenos básicos, el de energía, por ejemplo, para analizar sus manifestaciones en las diferentes áreas de la ciencia natural.

3o. Vincular los contenidos informativos con situaciones concretas de tal forma que, utilizando un enfoque inductivo, la situación que se analice, plantee la necesidad de la explicación científica y sea, simultáneamente, el objeto en el que la teoría se verifica.

Respecto a los contenidos informativos de este campo, se sugiere adoptar un esquema análogo al propuesto para las matemáticas, es decir, constituir dos núcleos de asignaturas, uno de carácter básico, común a todos los estudiantes, y otro de carácter especializado, en el que los estudiantes podrán optar por determinadas asignaturas de acuerdo con sus intereses personales.

El primer núcleo estaría integrado por dos tipos de asignaturas:

- a) Las que constituirán una introducción a la metodología de la ciencia y dotarán al estudiante de los instrumentos lógicos necesarios para plantear problemas científicos, proponer hipótesis y diseñar procedimientos

de verificación. Estas asignaturas son la base para el trabajo académico tanto en las Ciencias Naturales como en Ciencias Histórico-Sociales.

- b) Las que proporcionarán una visión del contenido esencial de la Física, la Química y la Biología, adoptando siempre que sea posible un enfoque interdisciplinario.

El segundo núcleo estará formado por unidades de aprendizaje de mayor especialización, que serán seleccionadas por los estudiantes conforme a sus intereses y propósitos. En la parte final del ciclo se sugiere establecer proyectos de aprendizaje interdisciplinario, en los que, a partir de situaciones concretas en las cuales estén involucrados fenómenos físicos, químicos y biológicos, el estudiante ejercite el análisis integrado y aplique la metodología de la investigación en sus formas más sencillas.

IV. Ciencias Histórico-Sociales

Entre las situaciones que han caracterizado la enseñanza de las Ciencias Histórico-Sociales en el Bachillerato, debe destacarse la segregación que ha existido entre las diversas disciplinas de este campo y la falta de aplicación de los conceptos al análisis

de realidades sociales específicas. Estas circunstancias hacen difícil que el estudiante perciba la estrecha interrelación de factores que caracterizan a todo hecho social, en el que lo económico, lo sociológico, lo político o lo cultural son componentes que no pueden desligarse de la estructura a la que pertenecen. Por otra parte, al separarse los contenidos teóricos de la aplicación al conocimiento de situaciones reales, el estudiante no puede apropiarse de los elementos del método de análisis social, para utilizarlos en la comprensión de los procesos en los que él mismo participa.

Atendiendo a estas condiciones, se sugiere que las actividades de aprendizaje en este campo se estructuren a partir de dos criterios:

1. Promover una formación interdisciplinaria, que habitúe al estudiante a buscar las relaciones entre los fenómenos económicos, sociológicos, políticos y culturales, y a interpretar el desarrollo histórico con este enfoque unificador.

2. Insistir en el ejercicio del método de análisis social, utilizándolo en situaciones concretas que forman parte de la vida del estudiante.

Para la definición de contenidos, se sugiere seguir el esquema propuesto para los casos anteriores y establecer también un núcleo básico y uno de cierta especialización. En el campo histórico-so-

cial, el núcleo básico estaría integrado por una introducción a las ciencias sociales, que proporcionaría una primera visión interdisciplinaria de este campo y dotaría al estudiante de los conceptos y los medios de análisis esenciales. Esta introducción se vincularía con el estudio de la historia contemporánea universal y especialmente de México, que al mismo tiempo que constituyen un primer objeto de análisis social, permiten explicar genéticamente la situación actual. Posteriormente, se analizarán las condiciones presentes del país, a partir de una visión de conjunto y dirigiendo las experiencias de aprendizaje al concomio de procesos sociales concretos.

Se considera conveniente integrar a este campo la enseñanza de la Filosofía, la cual, a pesar de su carácter específicamente especulativo, no debe ser segregada de los procesos sociales, pues de ser así perdería su función de elemento de crítica de la cultura.

El núcleo de especialización en este campo ofrecería asignaturas que con mayor profundidad permitirían el aprendizaje:

- a) De la teoría, sobre todo en los campos de la economía y de la política;
- b) De las disciplinas que se relacionan estrechamente con las ciencias sociales, tales

como el Derecho, la Administración y la Comunicación.

LOS SECTORES DEL AREA ESCOLAR

De acuerdo con la descripción de las áreas de actividades académicas que se ha presentado y considerando que el ciclo superior de la enseñanza media, tendrá una duración de seis semestres, se sugiere que el área escolar se integre por dos sectores o núcleos de asignaturas, que cumplen funciones específicas en el conjunto del plan de estudios. La caracterización sintética de los núcleos es la siguiente:

A. Núcleo básico. Está integrado por aquellas asignaturas que cumplen una función esencial en la formación de todo estudiante de nivel medio superior, ya sea porque son asignaturas de carácter instrumental, que presentan la metodología básica del conocimiento científico de la naturaleza y la sociedad, de la lengua nacional, de las matemáticas, o porque contienen los elementos informativos esenciales de estas mismas áreas.

Este núcleo deberá ser desarrollado durante los semestres iniciales del ciclo, y será común a todos los estudiantes. Se sugiere que el número de asignaturas de este núcleo cursadas por semestre no