

dioso decirlo, pero es bueno insistir aquí en que todo lo que implique formación, tal como la entendemos, no es cosa que se pueda aprender de memoria. No hay, en ningún libro, enumeradas "las destrezas mentales" del razonamiento, ninguna fórmula nos puede revelar cuál es el especial ámbito de validez, los "principales tipos de rigor y demostración" de una ciencia; no podemos aprender, valiéndonos de ningún manual, cómo "formular juicios de valor fundados y responsables". Todo esto son cosas que no se pueden ni enseñar ni aprender de otra suerte que en el ejercicio vivo de estas facultades. Precisamente, estas facultades del espíritu de las que hablamos, no son cosa que el hombre tenga consigo por el solo hecho de serlo, ni tampoco fórmulas mágicas que se hubiera logrado conseguir de golpe con el nacimiento de la ciencia o del arte. Cada destreza mental, cada nuevo tipo de rigor y demostración, cada nueva posibilidad de formular juicios de valor, han sido descubiertos penosamente a lo largo de la historia humana con el descubrimiento mismo, o con la invención misma, de las distintas artes, ciencias, y modos de pensar filosófico. Entender la física de Galileo, o el *Hipólito* de Eurípides, si por entender entendemos aquí la comprensión verdaderamente profunda, no significa otra cosa que hacer acopio para sí mismo de las nuevas destrezas mentales que Galileo puso al alcance de todos, y de un nuevo tipo de valorar las cuestiones humanas que Eurípides puso en vigor hace mucho tiempo. Para lograr esto, obviamente lo fundamental no es aprender por la cáscara la física de Galileo conservando en nuestra memoria alguna de sus fórmulas matemáticas más importantes, ni saber en que año nació y murió Eurípides sin entender, por lo profundo, el muy especial tipo de revelación en el pensamiento humano que ambas obras ponen en vigencia. Desde luego, no nos engañamos pensando que ésto pueda conseguirse fácilmente (ya hablaremos de ello en el apartado *d*) de esta segunda parte de nuestro escrito, en donde se tratarán los problemas prácticos que este proyecto involucra), pero tampoco es posible seguirse engañando pensando que la cátedra magistral, la clase tipo conferencia o tipo repetición del libro de texto por parte del alumno, pueda conseguir, si no es por verdadero accidente,

ninguno de estos objetivos. La conferencia en el salón de clases (no la conferencia polémica abierta para el gran público) no puede lograr en el mejor de los casos sino transmitir los resultados del saber humano. El acto de desarrollar o adquirir una facultad del espíritu implica el acto de vivir por dentro, personalísimamente, tal facultad. Sólo el ejercicio vivo nos posibilita para revivir lo que los grandes genios de la humanidad crearon. No se puede entender Julio César sin ser, uno mismo, un poco Julio César; todos aquellos que comprenden una línea de Eurípides son en aquel momento Eurípides mismo. La educación en general, concebida desde este ángulo de visión no es otra cosa para nosotros que el poner a disposición de un hombre virgen los mejores pensamientos, las mejores vivencias, de los mejores hombres de que la humanidad tiene memoria. Lo mejor del pensamiento, desgraciadamente, no es cosa que el libro, la letra escrita y muerta, puedan transmitir. Letras, palabras, fórmulas matemáticas, versos, son sólo pistas que conducen al descubrimiento del mundo del espíritu que no está escrito en ninguna parte. Lo mejor del pensamiento, lo mejor de la cultura humana, son vida y no pueden ser reaprendidas sino viviéndolas. El cambio en los modos de enseñar que proponemos obedece a todas estas razones y no consiste sino en aumentar la actividad viva del educando en los distintos cursos que componen el elenco de materias de su programa de estudios. La cátedra debe ser, creemos, una imitación del alto diálogo del espíritu que los grandes creadores ejercitaron mientras realizaban sus obras.

Por otra parte, la naturaleza misma del programa de estudios que proponemos apunta también en esta dirección que quiere substituir los métodos de educación pasivos por los activos. Al intentar reagrupar las materias del bachillerato no tomando en cuenta su especialización última, sino aquellas grandes zonas del saber humano donde entran en contacto distintas ciencias que se significan por tener iguales modos de pensamiento, estamos haciendo recaer el énfasis precisamente en lo que tales ciencias tienen de común no tanto por sus contenidos, cuanto por las destrezas mentales a que en general se refieren. Esto es, enseñar Física, Química,

ca y Biología, no como tres materias subsumidas bajo una denominación común: la de *Introducción a las ciencias naturales*, sino precisamente como una introducción general a los modos de pensar de las ciencias de la naturaleza, donde necesariamente será preciso tratar de enseñar, mucho más que las formulaciones concretas, mucho más que los resultados, precisamente aquellas destrezas mentales que hacen posible en general esta zona del saber humano. Y para conseguir esto, reiteramos, se requiere abandonar, las más de las veces, la cátedra conferencia. Por todo lo dicho en los dos últimos párrafos vemos que tanto los fines del bachillerato como su programa apuntan hacia un viraje, obligado también, en los métodos de enseñanza.

Por métodos "activos" entendemos lo siguiente. En primer lugar, un uso mucho mayor de las discusiones dirigidas por el maestro en el aula misma. La clase, en todas aquellas materias que así lo permitan, deberá transformarse en una sesión de trabajo común en la que el debate dirigido sustituya a la conferencia. Con esto, desde luego, no queremos decir que la conferencia deba erradicarse sistemáticamente de nuestros métodos pedagógicos, sino que deberá usarse solamente cuando sea indispensable, dando preferencia a la actividad misma de parte del estudiante. En segundo lugar, que el material mismo usado por los estudiantes se componga en la mayoría de los casos por los textos mismos de los grandes autores. Esta necesidad resulta obvia para todos tratándose del curso de literatura por ejemplo, ya no tan clara tratándose del de *Introducción a las ciencias naturales* o del de *Introducción a la filosofía*. Tal falta de claridad es a nuestro parecer sólo aparente. La verdadera comprensión de la física de Newton se puede conseguir mucho más fácilmente a nuestro juicio si se analizan textos de Galileo, de Kepler, del mismo Newton, que sí se memorizan fórmulas de un libro de texto. El libro de texto, en el mejor de los casos, no es sino una buena digestión que alguien ha hecho de los textos mismos de los grandes creadores. En el peor de los casos es el arreglo de materiales basado a su vez en otros libros de texto anteriores. Lo que se requiere precisamente es que el estudiante no aprenda formulaciones pensadas por otros, sino

que repiense por sí mismo materiales de primera mano. El buen libro de texto constituye, desde luego, una buena ayuda, quizá hasta una guía indispensable en toda introducción a una disciplina científica, pero por sí sólo acaba por dar una deformada idea de esta disciplina. Cuando decíamos que la enseñanza de las ciencias, vigente actualmente en nuestros bachilleratos, contaba entre sus fallas la de ser ahistórica, en virtud de determinadas suposiciones positivistas, nos estábamos refiriendo precisamente a la actitud general que intenta substituir deliberadamente los textos originales por compendios supuestamente fieles del saber humano al día. La historicidad de las ciencias es algo que no puede dejar de enseñarse salvo a riesgo de no enseñar sino una visión deformada y parcial de ellas. Y para conseguir ésto no entrevemos ningún otro método que el de la lectura misma de los textos clásicos de los grandes autores. En tercer lugar, deberá modificarse la concepción del laboratorio como el salón de "ilustraciones" de la enseñanza teórica. El laboratorio no debe servir como hasta ahora para la infantil tarea de demostrarle al estudiante que realmente existe el ozono, o de que dos partes de hidrógeno y una de oxígeno producen, en determinadas circunstancias, agua. El laboratorio debe ser tan instrumento de trabajo como los debates en clase de que ya hablábamos y su cometido debe ser el de plantearle al estudiante problemas nuevos distintos a los que teóricamente se supone que ha comprendido, a fin de que intentando resolverlos comprenda a fondo las complejidades de la ciencia que estudia y los alcances clarificadores de una buena concepción intelectual. Por último, en cuarto lugar, deberá alentarse al estudiante siempre que sea posible para que ejercite sus propias facultades de síntesis y para que tome por sí mismo decisiones valorativas con responsabilidad y buen juicio. En resumen, menos conferencias y más debates, menos libros de texto y más textos clásicos, menos ilustraciones de laboratorio y más problemas reales de experimentación, menos imposición de escalas valorativas al educando y más incentivos para aumentar su capacidad de síntesis y decisión personal.

Antes de abordar los problemas prácticos por resolverse en una reforma de bachillerato como la que estamos proponiendo, tal vez sea útil hacer ahora, cuando termina la exposición teórica, un breve resumen de todo lo que hasta este momento llevamos dicho. Creemos firmemente que toda reforma del bachillerato depende en última instancia, de los fines que se adscriban a este ciclo educativo. Pero para determinar tales fines con la lucidez que nuestro momento histórico exige es necesario determinar antes qué concepción del saber rige nuestras ideas al respecto. Así, no por mero afán de novedad, hemos hablado, antes de la determinación de los fines, de la filosofía positivista y hemos sugerido un nuevo enfoque para concebir de diverso modo la totalidad del saber humano. Si se reflexiona con atención sobre los postulados más generales del positivismo, se podrá caer en la cuenta de que son éstos los que de una manera u otra, consciente o inconsciente, rigen la idea actual de los estudios en nuestros bachilleratos. Por otra parte, una concepción más flexible, más histórica, más respetuosa de las capacidades creadoras del hombre, abre nuevas posibilidades al saber mismo, y por lo tanto nuevas concepciones educativas. Amparados en estas nuevas concepciones hemos determinado nuevos fines, planes y métodos para el bachillerato. Creemos, además, que un bachillerato como el que hemos esbozado cumpliría con las necesidades del país en nuestro momento histórico. Pero quien no haya realizado dentro de sí el viraje en la concepción del saber que la historia ha realizado en el último medio siglo, no podrá entender cabalmente los fines y el sentido de la reforma propuesta. Por otro lado, lo que puede sonar bien en teoría puede sonar mal en la práctica.

d) Los problemas prácticos.

El problema del tiempo. Como la mayoría de los universitarios se percatan y se han percatado desde hace mucho tiempo de las fallas fundamentales del bachillerato vigente, se han intentado, a lo largo de toda su historia, multitud de reformas, parciales, totales, nacionales, con varia fortuna. Probablemente en algunos de los casos los reformadores han tenido un en-

foque más o menos unitario, más o menos general y preciso, de los problemas que esta reforma lleva consigo; quizá, las más de las veces, se ha procedido a reformar solamente los planes de estudio sin prestar la debida atención a la determinación precisa de las finalidades de este ciclo educativo, ni a los métodos pedagógicos que necesariamente han de adoptarse. En ambos casos, lo que con más frecuencia ha dado al traste con todos estos intentos de reforma ha sido una cierta impaciencia para aguardar a ver los resultados o cierta incapacidad para planear a largo plazo. Si bien suele afirmarse que el problema es importantísimo y que involucra vastas complejidades, no suele pensarse con claridad que la resolución del mismo necesariamente implica la adopción de un proyecto general, a sabiendas de que su implantación total y sus primeros resultados sólo será posible observarlos al cabo de seis o siete años. Para mencionar aquí sólo de paso los principales factores que determinan tal cantidad de tiempo como la mínima indispensable, baste recordar que por una parte el bachillerato tiene que ponerse en conexión clara y coherente con la secundaria por un lado y con las carreras profesionales por el otro, y que además la sola formación de los profesores, necesaria para emprender la reforma, ya podría llevarse fácilmente un par de años.

Pero de estos y otros problemas hablaremos detalladamente en este mismo punto. Lo que nos interesa recalcar aquí es que no es posible pensar en un verdadero plan de reforma que pueda ser instituido con buenos resultados a partir del próximo año o cosa por el estilo. La reforma de toda institución implica necesariamente que todas las personas de una manera u otra relacionadas con ella se adapten muy lentamente —no puede ser de otra forma— a los cambios que necesariamente han de sufrir en sus actitudes y modos de pensar.

El problema de la relación de este ciclo educativo con los demás. Creemos que la reforma de los estudios en la secundaria, vigente de hace algunos años a la fecha, aunque con finalidades diferentes, coincide en sus métodos más generales, en su concepción, con la idea del bachillerato que estamos proponiendo. El problema fundamental recae, a nuestro parecer,

en el entronque del bachillerato con las especialidades universitarias. Durante mucho tiempo las carreras universitarias han tratado de extenderse hacia el bachillerato y hacer de éste un ciclo sin más sentido autónomo que el de empezar a preparar a los estudiantes, por adelantado, para ingresar a tal o cual facultad concreta. Sin embargo, aunque muchos de los planes que se han puesto en vigor obedecen a esta idea, los maestros y los directores de las facultades universitarias se siguen lamentando de la falta de preparación tanto general como especial de que adolecen los estudiantes de primer ingreso a sus facultades. Por otra parte, lo que en todo este trabajo hemos expresado concerniente a las fallas del bachillerato derivadas de la adopción de la filosofía positivista, podría ser aplicable, casi letra por letra, a los planes y métodos de enseñanza en las facultades universitarias. Aunque puede ser fatigoso, recomendamos a los directores y maestros de las distintas carreras universitarias que léan este escrito, sobre todo en la parte referente a las fallas del bachillerato, como si estuviese hecho pensando en las fallas de la enseñanza universitaria. Creemos que son las mismas. Aunque esto constituye otro problema, quizá tan grave como el del bachillerato, afecta fundamentalmente todo intento de reforma en este último ciclo mencionado, por lo menos directamente en lo tocante al enciclopedismo de los planes de estudio también vigentes en las carreras universitarias. Por una parte la idea que del ingeniero civil, del ingeniero químico o del médico se tiene, sigue siendo la del profesional preparado no sólo en una rama concreta altamente especializada para su trabajo futuro, sino en el mayor número posible de especializaciones que le sea dable dominar en cinco o seis años de estudio. Nos referimos por ejemplo al dentista común y corriente, que de hecho en su profesión transfiere todos los casos de cirugía dental a odontólogos más especializados y que, dedicándose exclusivamente al trabajo más o menos mecánico de extraer piezas dentarias o de obturarlas, ha recibido una preparación en medicina general tan completa casi como la de un médico o como la del colega al que remite los casos que no quiere o puede tratar. Nos referimos al ingeniero civil egresado de nuestras facultades de ingeniería que se supone que lo mismo diseña planos, que cons-

truye puentes, que levanta edificios, que concibe presas hidráulicas, que traza caminos, cuando en realidad trabaja toda su vida o bien como topógrafo en una empresa, o como dibujante, o como constructor de caminos. Todo esto, que desde luego sólo está insinuado aquí muy gruesamente, señala hacia la necesidad de ir pensando en una reforma de las carreras universitarias que corriese paralela a la reforma del bachillerato. El absurdo de nuestra situación actual llega hasta el grado de que en muchos planes de nuestras carreras universitarias se dedique buena parte del primero y del segundo año a suplir las deficiencias de nuestro bachillerato, alargando entonces la vigencia de un ciclo al que paradójicamente no se le concede autonomía propia, un año o dos más dentro de los programas que integran las carreras universitarias. Si por una parte, el bachillerato rindiese los frutos que se esperan de él, y por otro las profesiones universitarias se especializaran según las necesidades de trabajo de nuestra sociedad, no sería difícil pensar en una disminución, por lo menos de un año de la mayoría de las carreras universitarias y un aumento consecuente de un año en los planes de estudio de las preparatorias. Creemos que el plan propuesto en el Apéndice Núm. 1, que comprende sólo 2 años, llena las necesidades actuales de preparación de los educandos; sin embargo, cuando esto sea posible, un aumento de un año podría aligerar un tanto los estudios, hacerlos más flexibles y establecer un lapso mayor que ayudaría a considerar este ciclo desde el punto de vista del estudiante, como realmente autónomo y con sentido propio. En todo caso, tanto la implantación simple del bachillerato de dos años reformado, como la posibilidad de aumentarlo a tres, implican mucho trabajo común entre los directores de las preparatorias, los elaboradores de los programas detallados de cada curso, y los directores y maestros de las facultades universitarias. Estas reformas, tanto la del bachillerato como la sugerida y necesaria también de las facultades, requieren de mucho tiempo y esfuerzo.

El problema de la formación de profesores. Tratándose de la reforma de instituciones educativas, difícilmente el problema puede caer del lado de los educandos, porque si los programas y métodos están bien pensados con relación a ellos, los

estudiantes son materia fácilmente moldeable, que llega a las aulas sin ideas preconcebidas sobre métodos y programas. El problema de toda reforma es que requiere reformadores, por lo tanto hombres en los que a su vez haya operado ya de alguna manera la reforma. Sería absurdo pensar que con la determinación de un programa radicalmente distinto de estudios, o con la simple enunciación de nuevos fines y métodos de enseñanza, pudiera empezar a trabajarse realmente por caminos que conduzcan a una solución de nuestros problemas. Es indispensable que quienes van a realizar la reforma crean en ella, estén convencidos y la vivan como cosa propia.

Tal vez para ayudar a la formación de profesores, se pueden dar dos pasos previos al intento de implantar en todos los bachilleratos actuales de nuestra Universidad, o de cualquiera, estas reformas. Por una parte, esto está ya realizándose en nuestra Universidad, es necesario instituir jefaturas por materias, en las que todos los profesores de una misma asignatura se reúnan periódicamente y traten en común sus problemas de información y de métodos de enseñanza. Por otra, y quizá más importante que esto, la implantación de un Bachillerato Piloto que sirviera, a la vez que como un centro de experimentación de los planes y métodos propuestos, como un centro de capacitación para los maestros universitarios todos del bachillerato. Aunque la idea parezca un poco extraña en nuestro medio, es necesario partir del supuesto de que es preciso que los profesores mismos aprendan a enseñar antes de intentar cualquier reforma en la enseñanza. Este aprendizaje, no puede menos que ser un aprendizaje del mismo tipo del que estamos proponiendo para los educandos de este ciclo medio educativo, no desde luego en los contenidos teóricos, pero sí en cuanto a que tiene que ser cosa viva, vista y vivida por los mismos profesores. El Bachillerato Piloto podría ser, por uno, dos años o más, este centro de experimentación, abierto a todos, donde los profesores universitarios interesados en que la enseñanza media siga determinado plan de reforma, pudiesen ver y palpar la efectividad de ésta, su plausibilidad, y valorar sus resultados.

El problema de la elaboración de los programas. Pero an-

tes aún de la implantación del Bachillerato Piloto es preciso pensarlo con todos los detalles que sea posible preveer, sin enfrentarse aún a los problemas mismos de la práctica. Nos referimos por ejemplo a la determinación detallada de los programas de estudios, y a la edición de los materiales necesarios que manejará el estudiante. Por ejemplo, si se formulase un plan de trabajo para el curso de *Introducción a la literatura* que comprendiera la lectura de ocho o diez obras maestras, sería preciso quizá realizar una edición de algunas obras difíciles de conseguir o inaccesibles para el estudiante de recursos medios. Si en el curso de *Introducción a las ciencias naturales* se va a dedicar, digamos una hora a la semana, a la lectura y discusión de textos clásicos en física, química y biología, será necesario localizarlos, en la mayoría de los casos traducirlos, y hacer una pequeña edición en forma de una antología de lecturas. Además de estos problemas casi específicamente materiales, restan los de la determinación concreta y detallada del programa de estudios y del programa de laboratorios en los casos en que sea necesario.

En resumen. Antes de elaborar este trabajo pensamos en la posibilidad de introducir reformas parciales dentro del bachillerato, pero creímos que de una manera u otra serían ineficaces por sí mismas. Pero en verdad la implantación de toda reforma general como la que proponemos no consiste en otra cosa que en la atingente administración, en su debido momento, una tras otra, de todas estas reformas parciales. Desearíamos que antes de que se pensase que este plan es en su conjunto imposible de llevar a cabo, se entendiese con claridad nuestro punto de vista al respecto. Todo lo que aquí vamos diciendo, lo mismo que en lo comprendido en el Apéndice No. 1, no constituye para nosotros un cuerpo rígido de lineamientos generales que pensemos sea posible implantar matemáticamente. Nuestra idea es más bien que esto sólo es un plan muy general, al que en todo momento las circunstancias reales pueden influir y modificar y que quiere ser tan flexible como las posibilidades mismas de la realidad lo son. Pero lo que sí creemos, es que resulta imposible lanzarse a efectuar reforma parcial tras reforma parcial sin tener un marco de referencia que

oriente nuestras acciones, y que nos señale las muchas complejidades y las múltiples interrelaciones a que todo está sujeto en este terreno.

APENDICES