

Trascendental Reunión
Científico - Pedagógica

Más de 150 profesores españoles y extranjeros asisten al Seminario de Enseñanza Científica y Técnica

En la sesión de clausura el Ministro de Educación estudió los problemas pedagógicos actuales en orden a la elevación de nuestra capacidad científico - técnica

EL Seminario de Enseñanza Superior Científica y Técnica, organizado por las Direcciones Generales de Enseñanzas Universitarias y Técnicas, en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, ha constituido un verdadero acontecimiento científico y pedagógico, tanto por los temas en él desarrollados como por la calidad de los participantes, que han ascendido a más de 150 Profesores de diversas Facultades y Escuelas Superiores, así como numerosos investigadores científicos y técnicos de toda España. Hay que sumar la colaboración de personalidades extranjeras de especialísimo relieve y autoridad, lo que ha permitido dar a los problemas estudiados un sentido de universalidad y trascendencia.

El interés de los temas estudiados puede deducirse del programa que rigió las tareas del Seminario, y que transcribimos:

30 DE ABRIL: *Sesión inaugural* —Fue presidida por los Directores Generales de Enseñanzas Universitarias y Técnicas, señores Fernández Miranda y Millán Barbany, acompañados por el Secretario del C. S. I. C., señor Albareda, y otras personalidades. El señor Millán Barbany subrayó la preocupación de

todas las naciones por buscar en los equipos técnicos y científicos soluciones a muchos de sus problemas básicos y para su desarrollo en general. Pensando en España, ésta ha sido la razón del Seminario.

Trascendencia económica y social de la Enseñanza Superior y de la Investigación.—Conferencia del Profesor don O. T. Rotini, del Instituto de Química Agraria de Pisa.

31 DE ABRIL: *La Enseñanza Media como acceso a las Enseñanzas Superiores Científicas y Técnicas*—Ponencia de los Profesores don Tomás Alvira, del Instituto «Ramiro de Maeztu»; don Aurelio de la Fuente, del Centro de Orientación Didáctica de Enseñanza Media, y don Arsenio Pacios López, de la Facultad de Filosofía y Letras e Inspector General de Enseñanza Media.

Enseñanzas Propedéuticas.—Ponencia por los Profesores don Angel González del Valle, de la Escuela T. S. de Ingenieros de Telecomunicación; don Fernando Micó, de la Escuela T. S. de Ingenieros Navales, y don Vicente Rogla, de la Escuela T. S. de Ingenieros de Caminos.

Técnicos mejores para un mundo me-

for.—Conferencia por el Profesor Ingeniero don A. Capocaccia. Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Génova y Presidente de la Comisión para la reforma de los estudios de Ingeniería en Italia

La formación del Ingeniero.—Conferencia por el Profesor don Pedro José Lucía, de la Escuela T. S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Organización de la enseñanza y grados de Profesorado—Ponencia por los Profesores don Vicente Gómez Aranda, de la Facultad de Ciencias de Zaragoza; don Francisco Hernández Pacheco, de la Facultad de Ciencias de Madrid, y don Angel Hoyos de Castro, de la Facultad de Farmacia de Granada

El problema de la enseñanza en Arquitectura—Conferencia por el Profesor don Roberto Terradas Via, de la Escuela T. S. de Arquitectura de Barcelona.

1 DE ABRIL: *Relaciones entre la Enseñanza Superior y la industria*—Conferencia por el Profesor don Luis de Mazarredo Beutel, de la Escuela T. S. de Ingenieros Navales.

La investigación en las Escuelas Técnicas.—Ponencia por los Profesores don Angel González del Valle, de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación, y don Juan-Carlos de Zabalo, de la Escuela T. S. de Ingenieros Industriales de Bilbao.

Función matemática para la técnica—Ponencia por los Profesores don Pedro Abellanas, de la Facultad de Ciencias de Madrid; R. P. Alberto Pou, de la Facultad de Ciencias de Madrid y E.T.S. de Ingenieros de Caminos; don Miguel Jerez Juan, de la Escuela T. S. de Ingenieros Industriales de Madrid, y don Antonio Pérez Marin, de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos.

Especialización. Ponencia por los Profesores don José-Luis Amorós, de la Facultad de Ciencias de Madrid; don Alfredo Cerrato Ibañez, de la Facultad de Ciencias de Madrid, y don José Gar-

cia Santesmases, de la Facultad de Ciencias de Madrid.

¿Hace falta especializar?—Conferencia por el Profesor don E. Mertens de Wilmars, de la Facultad de Ciencias-Universidad Católica de Lovaina.

Planes de estudio—Conferencia por el Doctor Sc. Techn. Fritz Stiissi, de la Escuela Politécnica Federal de Zurich.

2 DE ABRIL: *Especializaciones y profesionalización* — Especializaciones en Ciencias Biológicas y su correlación con otras profesiones.—Profesionalización en Ciencias Geológicas — Profesionalización en Ciencias Exactas.—Especialización en Farmacia.—Especialización en Veterinaria.—Especialización en Física.—Especializaciones en Ciencias Químicas y su correlación con otras profesiones.

3 DE ABRIL: *Planes de estudios de Ciencias relacionadas con la Biología*—Ponencia por los Profesores don Santiago Alcobé, de la Facultad de Ciencias de Barcelona; don Juan M. García Marquina, de la Facultad de Farmacia de Barcelona; don Gaspar González, de la Facultad de Veterinaria de Madrid, y don Julian Sanz Ibañez, de la Facultad de Medicina de Madrid.

Materias básicas y tecnológicas y métodos para su enseñanza—Ponencia por los Profesores don Justo Pastor Ruipérez, de la Escuela T. S. de Ingenieros Industriales de Bilbao; don Ricardo Valle Benítez, de la Escuela T. S. de Ingenieros Aeronáuticos, y don Manuel Roso de Luna, de la Escuela T. S. de Ingenieros de Minas.

La enseñanza de la Ingeniería en Portugal.—Conferencia por el Profesor don José Belard de Fonseca. Vicerrector de la Universidad Técnica de Lisboa.

Relaciones entre la Investigación y la Enseñanza—Conferencia por el Profesor Dr. S. Strugger, Director del Instituto de Botánica de Münster.

La importancia económica y social de la Enseñanza Superior.—Conferencia del Profesor Eduard Justi, de la Escuela Técnica Superior de Braunschweig y Presi-

dente de la Academia de Ciencias y Literatura de Braunschweig.

La Investigación y la Enseñanza—Ponencia por los Profesores don José María Albareda, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas; don Armando Durán, de la Facultad de Ciencias de Madrid; don Enrique Gutiérrez Ríos, de la Facultad de Ciencias de Madrid, y don Carlos Sánchez del Río, de la Junta de Energía Nuclear de Madrid

4 DE ABRIL: *El tercer ciclo*.— Conferencia por el Profesor Jean Coulomb, Director General del Centro Nacional de Investigaciones Científicas de París.

La sesión de clausura, celebrada el 4 de abril, fué presidida por el Ministro

de Educación Nacional, Excmo. Sr. don Jesús Rubio García-Mina, quien pronunció un importante discurso, que reproducimos por su interés para nuestro Profesorado y cuantos sienten preocupación por los problemas pedagógicos, cada día más conexionados y conjugados entre sí. A continuación del discurso del Ministro insertamos las conclusiones leídas en la sesión de clausura por el Secretario del Seminario, Excelentísimo señor don Luis de Mazarredo, Marqués de Villora y Subdirector de la Escuela de Ingenieros Navales, y tras las conclusiones recogeremos las distintas ponencias y disertaciones que puedan tener relación directa con la Enseñanza Media o su proyección formativa.

DISCURSO DEL EXCMO. SR. MINISTRO

Cualquier país culto y precisamente por serlo, y para no dejar de serlo, ha sentido en las etapas decisivas de su vida, la necesidad de vigilar la educación de sus hombres y la formación de sus profesionales. Pero si no nos engaña la perspectiva, las circunstancias de nuestro mundo prestan hoy un sentido especial a esas preocupaciones. Es imposible dejar de advertir en todas partes una floración de iniciativas, creaciones y reformas enderezadas al crecimiento de la enseñanza superior y de la investigación científica y técnica. El estudio de las cifras referentes a medios personales y materiales, las previsiones del proceso de necesidades, la instalación de talleres y laboratorios no se nos muestran con aquella pausada serenidad que consideramos tradicional en el progreso científico, sino con apremios y urgencias propios de los problemas íntimamente trabados con las exigencias inaplazables de la vida cotidiana. Cierto que en cualquiera de los períodos de la Historia ha tendido el hombre a considerar como particularmente dramática la encrucijada donde le ha tocado vivir. Puede haber, en efecto, en la tendencia a considerar nuestros días como los de más grande crisis, una cierta petulancia generacional. Pero a fin de cuentas disculpable: son éstos y no otros los problemas que nos corresponde resolver. Son éstos, en nuestro caso, los problemas de ordenación y coordinación de las enseñanzas de planificación para el futuro de organizaciones, Escuelas e Institutos, de investigación y docentes. Y en todo caso, pocas veces advertimos como ahora un bullir de proyectos y realizaciones a través de los cuales los hombres que por profesión o vocación están al servicio de la inteligencia, sientan que no es posible inhibirse de su obligada aportación a la comunidad de que forman parte ni sustraerse a la resolución de los problemas que plantean agudamente al conjunto social una población creciente y una distribución desordenada.

LA REALIDAD ESPAÑOLA

Dentro de este panorama de renovación, la realidad española nos aparece con caracteres de especialísima exigencia. Como en todas partes, pero más que en muchas partes, está visible como una de las más apremiantes necesidades del momento económico y social presente la de elevar nuestro potencial científico y técnico, de tan inmediatas resonancias en cualquiera de los órdenes del entero potencial de la Nación.

Esta es la tarea en la que todos cuantos cumplimos funciones más o menos directamente vinculadas a la Educación estamos de un modo u otro comprometidos, y a la que ustedes han aportado, en estas jornadas del Seminario, su cooperación y su competencia. Tarea, desde luego, ambiciosa y difícil, que requiere un considerable esfuerzo aplicado en múltiples direcciones. En primer lugar, es necesario transformar nuestras estructuras técnicas tradicionales modificándolas de modo que permitan incorporar a la cultura sectores sociales cada vez más extensos y encaminarlos hacia dominios del conocimiento donde su falta se siente de modo más acuciante. Frente a la rápida evolución del sustrato social y del saber científico, son múltiples las razones que no sólo aconsejan, sino que exigen, la adopción de sistemas flexibles capaces de continuada adaptación, por contraposición a los moldes rígidos característicos de épocas de mayor estabilidad del conocimiento.

A tales exigencias responde una gran parte del esfuerzo que el Ministerio viene realizando en los últimos años en la ordenación de los métodos y planes docentes, concretamente con las orientaciones marcadas por la reforma emprendida en el campo de las Enseñanzas Técnicas, con la que vienen a enlazar anteriores o simultáneas, como son—para citar sólo las más afines, cada una en su diverso nivel—la implantación del Bachillerato Laboral y las modificaciones recientemente introducidas en la Formación Profesional Industrial. Enseñanzas cuyo desarrollo ha de tener profundas repercusiones en aquéllas, ya que dentro de las actuales tendencias de nuestra organización docente todos los grados y modalidades, aun conservando la individualidad que les impone su propia naturaleza, se enlazan entre sí, multiplicando las posibilidades de acceso de cada uno a los siguientes y las de transformación entre ellos. Como igualmente se unen y relacionan entre sí, en las nuevas estructuras, las Enseñanzas Científicas y Técnicas, que anteriormente discurrían por caminos divergentes, buscando en su origen común las bases para una coordinación, cuyo desarrollo constituye uno de los motivos de la convocatoria de este Seminario.

AUMENTO DE NUESTRA CAPACIDAD TÉCNICA

En segundo lugar, un aumento de nuestra capacidad científica y técnica, como el que se pretende llevar a cabo, exige también la multiplicación y puesta a punto de nuestros medios de enseñanza, sin lo que cualquier intento de esta naturaleza quedaría reducido a pura concepción administrativa.

A tal demanda responde la creación de nuevos Centros y la ampliación y dotación de muchos de los actuales, desde las Escuelas de Formación Profesional y los Institutos y Universidades Laborales, hasta las Escuelas Técnicas de grado superior y medio y las nuevas instalaciones de las Facultades experimentales. Así como la extensión de las Enseñanzas, reflejada, por ejemplo, en la reciente duplicación de las secciones de Ciencias Geológicas. Pero este programa quedaría incompleto si no tu-

viera constantemente presente lo que ha destacado con evidencia el Seminario: que la Enseñanza Superior y la Investigación Científica son actividades complementarias que aparecen necesariamente enlazadas, y ello no sólo en razón de la gran demanda de investigadores, hoy universalmente sentida, sino por lo que respecta a la participación activa de Facultades y Escuelas en las tareas de la investigación.

PREOCUPACION POR LAS RELACIONES ENTRE ENSEÑANZAS TÉCNICAS Y UNIVERSIDAD

Pido perdón a ustedes si movido por circunstancias que lo convierten no sólo en problema vivo para el Ministerio de Educación Nacional, sino preocupación de todos— me permito subrayar en este terreno las relaciones entre la técnica y la investigación. Entre las ciencias básicas y las ciencias aplicadas, Entre Enseñanzas Técnicas y Universidad. Creo firmemente que cuanto más estrecha sea la unión, cuanto más en contacto vivan científicos y técnicos, más beneficios se derivarán para una y otra parte. Unión reclamada e impuesta por el mismo nivel histórico en que se encuentran la ciencia y la técnica contemporáneas, entre Escuela Técnica y Universidad ha de existir—y nuestros textos legales vigentes así lo propugnan—una comunidad y homogeneidad de espíritu y métodos, sin perjuicio de sus respectivas misiones específicas. No tengo inconveniente en afirmar que la Universidad tradicional tiene bastante que aprender de la Escuela Técnica Superior. La Universidad, nacida con mucha anterioridad a la era del pragmatismo utilitario, tiende no sólo a conservar por inercia instrumentos caducos, sino a descuidar, a veces excesivamente, su contacto con el contorno social en que vive. La Escuela Técnica puede contagiar a la Universidad la preocupación por profesionalizar al alumno, por hacer de él un hombre capaz de afrontar desde el ángulo de una concreta especialidad la complejidad del futuro. Esto es, la conciencia de que una formación general queda incompleta y mutilada. es decir, pierde cabalmente su generalidad si no se extiende a adiestrar profesionalmente al alumno, y esto de una manera adecuada y rigurosa.

FILOSOFIA DE LA EDUCACION DE SIGNO UTILITARIO

Pero, de otra parte, las Escuelas Técnicas se han venido desarrollando— desde sus orígenes, en el siglo XVIII, hasta nuestros días—dentro de un ambiente espiritual dominado, de modo más o menos directo, por una filosofía de la educación de signo utilitario. La educación, dentro de esta filosofía, pierde o rebaja notoriamente sus dimensiones humanísticas y generales y tiende a convertirse en un proceso de transmisión de saberes inmediatamente utilizables y aplicables. Ahora bien, esta perspectiva, aparentemente positiva y realista, estaba— si bien nos fijamos— montada sobre una afirmación permanente hipotética: la de que es posible prever con toda exactitud “aquí y ahora” el cuadro de hábitos más útil y mejor para la vida de una generación determinada y, consecuentemente, acomodar a esta previsión los programas de estudio y los métodos de trabajo.

PROGRESOS TECNICOS Y CIENTIFICOS

El ideal pragmatista de la educación como “ajuste a la vida” implicaba, pues, la posibilidad actual de adivinar exacta y perfiladamente su futuro desarrollo. Pero la vida humana experimenta transformaciones y sufre presiones que difícilmente se pue-

den reducir a un formulario trazado "a priori" y cristalizado minuciosamente en unos programas de estudio. Y en el orden del conocimiento científico, los progresos teóricos y los progresos técnicos se entreveran de modo abrumadoramente complejo. Capítulos enteros de la ciencia, que estaban hasta nuestros días colocados en el reino de las ideas puras, han encontrado insospechadas aplicaciones prácticas. Y los progresos técnicos, por su lado, sea por los problemas teóricos que plantean, sea por los instrumentos que permiten fabricar, engendran insospechados progresos científicos.

Ante este doble panorama de complejidad en el orden social y en el orden científico, la prudencia más elemental aconseja frenar el ideal educativo del "ajuste de vida" implícito en la educación moderna y sustituirlo por otro más clásico y humilde, menos ambiciosamente profético: por el ideal de una formación bastante para poner al alumno en condiciones de hacer frente a ese futuro que no podemos prever ni dibujar con minuciosidad. Naturalmente que esta acentuación de la formación general no excluye la necesidad de la especialización ni se contrapone formalmente con ella, como la unidad del tronco no se contrapone a la multiplicación de las ramas.

DIMENSIONES Y EXIGENCIAS DE UNIVERSIDAD Y ESCUELA TÉCNICA

Supuesto este planteamiento, se comprende bien lo que la Escuela Técnica puede y debe pedir a la Universidad y al espíritu universitario: una sana desconfianza en un practicismo angosto, cortado sobre el patrón de un utilitarismo pedagógico ya rebajado. Bien entendido que ni la Universidad ni la Escuela Técnica están en absoluto desposeídas de ambas dimensiones y exigencias. Pero el hecho de que una de ellas sea vivida de modo más pleno por la Universidad y por la Escuela Técnica la otra, es algo que postula e impone precisamente su acercamiento recíproco. Esta integración del espíritu universitario y del espíritu de la Enseñanza Técnica es, me atrevo a pensar, la condición para que sean fecundas estas jornadas de trabajo que hoy se clausuran. No se trataba tanto en ellas de elaborar con precisión criterios de aplicación inmediata como de remover dificultades, y estas dificultades tan sólo pueden ser resueltas mediante una doble consideración de las exigencias sociales y de las exigencias científicas mediante la clara conciencia de que la oposición y tensión entre estas exigencias es menos grave que lo que muchas veces suele parecernos. Menos grave porque cuando las exigencias sociales se plantean desde una perspectiva amplia y general, acogen en sí a las exigencias científicas mismas. La trascendencia económica y social de la Enseñanza Superior y de la Investigación, la necesidad de desarrollar el espíritu de investigación en las Escuelas Técnicas, la naturaleza de las Enseñanzas Propedéuticas, la mutua y vigorizadora intersección entre investigación y docencia, son otros tantos puntos de contacto. Y, en suma, como bajo tantos problemas, hay bajo este problema de la definitiva configuración de la Enseñanza Superior, en sus aspectos técnico y científico general, un problema humano. La mejor configuración será aquella que se realice desde un espíritu de recíproca estimación y apertura, desde un espíritu, por tanto, que anteponga los objetivos comunes y nacionales a los particulares y profesionales. Porque la estimación y la apertura no son nunca el resultado mecánico de un juego de mutuas cesiones, sino la consecuencia de la consideración común de unos mismos altos y trascendentes intereses.

La conferencia que acabamos de oír al Profesor Coulomb nos muestra la forma en que Francia ha sabido resolver la cuestión tan delicada de multiplicar el número de sus investigadores y preparar la avanzada de especialistas, que allí constituye también necesidad imperiosa, mediante la creación del tercer ciclo y la agilidad del sistema para aplicarlo, tanto por lo que respecta a la diversidad de procedencia de sus candidatos como a la de sus Centros y Profesorado.

GRATITUD A LOS SEMINARISTAS

No quisiera terminar sin expresar mi gratitud a todos cuantos han intervenido en las sesiones de este Seminario, respondiendo con entusiasmo a esta necesidad de colaboración. Profesores de Facultades Universitarias y Escuelas Técnicas Superiores, junto con investigadores del Consejo y otros Centros, han aportado su experiencia y trabajo a esta gran empresa de la elevación científica y técnica de los españoles. Me complace en dirigir un saludo especial a los eminentes Profesores que desde distintos países nos han traído el valor de su magisterio personal, no sólo en sus disciplinas respectivas, sino también en estas materias comunes de organización objeto de estas conversaciones. Ello nos ha permitido comprobar que no estamos ante dificultades puramente locales, sino que esos problemas preocupan también, y por análogos motivos, a todos los países. Es más: la coincidencia de puntos de vista en lo fundamental y la frecuente analogía de las soluciones propuestas repetidamente aparecidas en las sesiones del Seminario constituyen en sí mismas una garantía de acierto en el momento de resolver.

La formación de un criterio de gobierno y un criterio de gobierno en el que, en definitiva, ha de regular una faceta de la vida nacional tan importante como la Enseñanza Superior, en su doble vertiente universitaria y técnica y en sus relaciones con la investigación científica—exige asesoramientos múltiples y escalonados. Asesoramientos de esta especie precedieron, en larga y laboriosa gestación, a la promulgación de la ley de Enseñanzas Técnicas. Y asesoramientos semejantes están precediendo también a la reglamentación de la misma, y, en general, a la regulación de toda la materia docente. La responsabilidad recae, en última instancia, sobre la Administración Pública; pero ésta, pueden ustedes estar seguros, no quiere nunca decidir sin el contraste de anteriores deliberaciones y debates. Este servicio inapreciable es el que, en el concreto campo de este Seminario, han prestado ustedes a la Administración Pública, y les debo por ello, y me complace en expresárselo como representante de la misma, mi agradecimiento más sincero.

CONCLUSIONES Y ENSEÑANZAS

Como colofón de las tareas del Seminario, antes de ser éste clausurado por el Ministro de Educación Nacional, señor Rubio, fué leído por don Luis de Mazarredo, Marqués de Villora, Secretario de la Reunión, el siguiente resumen de ponencias y conclusiones:

Como Secretario de este Seminario se me ha encargado que haga un resumen

de las conclusiones y enseñanzas que hayamos podido obtener en el mismo

Mi impresión general es que la colaboración que se había buscado en este Seminario se ha logrado plenamente, y que éste ha sido el espíritu de gran parte de los trabajos presentados y el que ha presidido, las discusiones en las que de forma libre se han expuesto los más

diversos criterios, sin llegar, sin embargo, a ningún punto de roce.

Se refleja esto en los distintos trabajos presentados, en los que se persigue una mayor cooperación entre la Enseñanza Media y la Superior, entre la Universidad y las Escuelas Técnicas y entre la Enseñanza y la Industria y la Investigación.

Es natural que así sea ya que debido al impacto de la ciencia, en la vida moderna se observa que esta cooperación es cada vez más necesaria y que van perdiéndose las diferencias de origen de las distintas entidades interesadas al ser menos empíricas la técnica y la producción y tener aplicaciones más frecuentes e inmediatas el desarrollo e investigación científicas.

Comenzando por la primera fase de las Enseñanzas que se han considerado, es decir, por la Enseñanza Media, se ha propuesto que el curso Preuniversitario sirva de base e introducción al Selectivo, dividiendo incluso las materias que actualmente componen este último entre ambos cursos.

Se pretende con ello descargar el Curso Selectivo, con el fin de que al tener éste menos asignaturas, se puedan éstas estudiar con mayor intensidad y garantía, y pueda obtenerse así mejor preparación del estudiante con menos esfuerzo por su parte.

Este mejor rendimiento de la enseñanza se ha estimado que debe reflejarse en un mayor rigor, o al menos uniformidad, en los criterios de calificación, por los que se les confiere los grados intermedios, que reflejan las enseñanzas recibidas. De forma que los distintos grados supongan la garantía de que los conocimientos recibidos en dicha fase han sido convenientemente asimilados y que existe una base firme sobre la que se pueda desarrollar la Enseñanza Superior.

Se entiende, pues, que la selección no se debe realizar en un curso o fase de los estudios, y que fuera más conveniente extenderla a lo largo de los distintos escalones intermedios como son

el Bachillerato Elemental, el Superior y los Cursos Selectivos y de Iniciación.

Con ello se evitarían, además, las aglomeraciones que actualmente se producen en el Curso Selectivo, y que no se considera sean deseables para la enseñanza en esta fase, esencialmente formativa. A este fin podría ayudar la impartición de las enseñanzas de este curso en otros Centros en los que todavía no se cursan en la actualidad. Y esto, sin que esta distribución de alumnos suponga que deba dejar de existir una estrecha colaboración entre los distintos Centros interesados.

La idea de una formación básica más firme a costa de información innecesaria ha presidido la mayor parte de los planes de estudios propuestos, suprimiendo en los primeros años de las carreras o licenciaturas todas las materias no imprescindibles para la formación general que supone cada uno de los títulos, para ser transferidos, si tienen la suficiente frecuencia, a los últimos años, dedicados a la enseñanza de las especialidades dentro del mismo título, y si se trata de materias especiales, que interesan solamente a grupos reducidos, a cursos de especialización para postgraduados, con el diploma adicional correspondiente.

Se considera que esta transferencia de materias especiales es muy conveniente, por poderse así realizar su estudio cuando la formación del alumno está ya lo suficientemente fundamentada y evita-se que en lugar de especialistas se formen exclusivistas.

Esto conduce a la creación de nuevos Centros o cursos en los Centros actuales, tanto de Enseñanza como de Investigación, y de cursillos y ciclos de conferencias, volantes inclusive, en los que pudieran conseguir una especialización los titulados, fuera cual fuere su procedencia, que hubieran adquirido, durante sus estudios básicos, la formación suficiente para poderlos seguir.

Aquellas especializaciones que por su escasa frecuencia no merecieran la creación de cursos permanentes en los Centros docentes podrían realizarse en co-

laboración con los de investigación, sin que esto suponga que estos Centros pierdan su naturaleza, puesto que estos estudios de especialización habrían de estar íntimamente unidos a los trabajos que se realizan en los mismos.

Por lo demás, la colaboración entre la investigación y la enseñanza se considera imprescindible, ya que se estima que la investigación se estimula por la actividad pedagógica, por llevar ésta consigo una visión más de conjunto y presentarse durante la labor docente nuevas cuestiones y enfoques para el profesor; y por otra parte porque el trabajo en los laboratorios forma al estudiante y complementa las enseñanzas técnicas de forma insustituible.

También se ha considerado la conveniencia de una mayor cooperación entre la Enseñanza y la Industria, indicándose que la Enseñanza Técnica es, en cierto modo, un servicio que se presta a los Centros de producción, y que para que se produzca el rendimiento deseado debe producirse un acoplamiento entre los distintos sectores interesados. Esta cooperación puede desarrollarse tanto en la teoría como en la práctica. El primer aspecto relacionado con la investigación técnica, el mantenimiento al día de la técnica en la industria y de la información en los Centros docentes, tiene tal importancia, que según nos ha indicado uno de los Profesores alemanes que nos han hecho el honor de su presencia en este Seminario, más del cincuenta por ciento de la investigación alemana se realiza actualmente en los Centros Superiores de Enseñanza por Catedráticos que mantienen un contacto vivo con la industria.

Con respecto a la práctica se ha propuesto el desarrollo de un sistema que permita completar las Enseñanzas teóricas que reciben los alumnos en los Centros docentes con prácticas en la industria durante los meses de vacaciones, alternando así la formación humana y práctica con las enseñanzas académicas.

No considerándose conveniente en las actuales circunstancias de progreso de las ciencias y de la tecnología que los

graduados que puedan salir en un próximo futuro tengan un nivel inferior al actual, se ha propuesto que para resolver el dilema que se presenta entre el número deseable y la calidad, se amplíe la ayuda económica a los estudiantes por medio de préstamos y se dé mayor difusión a la Enseñanza Media.

El otro dilema—calidad/edad del estudiante—se ha considerado también, habiéndose desarrollado en una de las conferencias, de forma magistral, la conveniencia de reducir la edad de salida de los titulados, lo que se cree factible con los medios que se proponen.

Para la realización de todo este conjunto conviene resolver algunos problemas que afectan al Profesorado, procurando una sistematización de los diversos grados del Profesorado que complementa a los Catedráticos, dando mayor personalidad y reconocimiento a los que ocupan grados intermedios y facilitándoles el acceso al grado superior. Se propone asimismo que se incremente el número de Profesores complementarios en las Facultades de Ciencias Experimentales y en las Escuelas Técnicas Superiores; aumentar Cátedras de Física en los Institutos de Segunda Enseñanza, dando a esta materia la importancia que tiene; prever los medios para que el Profesorado pueda prestar una mayor dedicación—de ser posible, exclusiva—a la función docente e investigadora, y crear una especialización pedagógica entre las demás que puedan cursarse en las Facultades, en la que al estudiarse la metodología de la enseñanza se puedan preparar los futuros Catedráticos de Enseñanza Media.

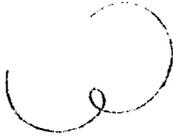
Otras cuestiones se han propuesto, como por ejemplo una mayor colaboración entre Facultades donde se estudian materias análogas, considerándose que puede llegarse a la convalidación de asignaturas comunes aprobadas en Facultades de distinta especialidad.

Sin embargo, no sigo esta exposición por no hacerla demasiado extensa, y solamente deseo, por último, hacer resaltar que la mayor parte de las ponencias y conferencias pronunciadas en este Seminario han coincidido en la elabora-

ción de este plan armónico, que podría resumirse en: una colaboración entre la Enseñanza Media y las diversas Facultades y Escuelas Técnicas en las primeras fases de las Enseñanzas Propedéuticas.

Una diferenciación en la fase siguien-

te, compuesta fundamentalmente de las materias generales de cada una de las especialidades. Y una cooperación en la tercera fase de especialización y doctorado entre los distintos Centros de Enseñanza entre sí y entre éstos y los Centros de Investigación



LEGISLACION DE "ENSEÑANZA MEDIA"

Próximamente saldrá a luz el primer tomo de la «Legislación de Enseñanza Media», publicado por nuestra Revista.

La obra comprenderá cuatro tomos, en hojas cambiables, encuadernados en tela, con el siguiente temario:

Tomo I: Ley de Ordenación, Planes de Estudio de 1953 y 1957, Curso Preuniversitario, Estudios Nocturnos y Secciones Filiales.

Tomo II: Organización docente. Centros, Profesores y alumnos.

Tomo III: Organización administrativa. Protección escolar.

Tomo IV: Disposiciones en conexión con la Enseñanza Media.

Los cuatro tomos llevarán los correspondientes índices generales y por materias.

La venta se hará por suscripción, numerándose todos los ejemplares, ya que—una vez terminada la publicación de la obra—las disposiciones que vayan apareciendo se servirán en hojas sueltas a los suscriptores, a fin de que puedan intercalarlas en el tomo y sección correspondiente.