

estudios, sería, juntamente con el de licenciado o doctor en Historia, decisiva puntuación para la obtención de plaza en los concursos u oposiciones que debieran suceder, en la provisión de plazas de museos, al alegre, pintoresco y anárquico sistema actual de nombramientos sin contravalor de méritos, ni de aptitud, ni siquiera de vocación. Y no sería impertinente esperar de estos graduados que convirtiesen sus centros museísticos regionales o provinciales o locales en nuevas escuelas de divulgación de los tesoros guardados, volviendo así a la enseñanza de tipo general con que hemos comenzado nuestras prédicas.

Pues, en efecto, volvemos al punto por donde hemos principiado. Porque lo que, en definitiva, importa, más que el conocimiento intensivo y profundo del arte—garantizado por su enseñanza universitaria—, es la llegada de su divino contacto a todos aquellos que, por condición económica y social adversa, no han tenido derecho a disfrute tan barato, fabricado para todo hombre y mujer del planeta. En Bélgica y Holanda, muchas moradas de agricultores modestos o de obreros de fábrica se adornan con cuadros al óleo de buenas firmas. Yo no me atrevo por ahora a desear

igual signo feliz en España. Me conformaría con que una reproducción de Berruguete, de Velázquez o de Goya reemplazase, mediante convicción estética de su propietario, un cromó de propaganda de los que creen halagar el gusto popular, cuando lo único que logran es degradarlo y envilecerlo. Y que no se apoyase una cuadra o choza inmunda en los caireles de una capilla gótica, y que no se derribase un torreón para aprovechar sus sillares en otro simulacro de habitación. Y que no se mancillasen estúpidamente, sin curarse de su topografía, tantos de los nobles lugares que el arte español enriqueció.

Es posible que, no tardando, nuestra bibliografía artística, que ya ha dado zancadas gigantescas para situarse, en cosa de setenta años, a la par de cualquier otra europea, logre su propósito. Pero todos sabemos cuán falsa será la realidad si no se ha procurado ensanchar el fundamento básico de su doctrina, el respeto—y hasta la superstición—por nuestro arte, en la conciencia de todos los hombres y tierras de España.

JUAN A. GAYA NUÑO

Ideas sobre una posible reforma de la enseñanza técnica

Ultimamente se ha venido hablando con insistencia sobre la necesidad de reforma de la enseñanza técnica, y se han dado gran número de soluciones dispares y difícilmente conciliables entre sí. Esta disparidad de criterio es lógica si se tiene en cuenta que, en la mayor parte de los casos, se ha atendido a diversos aspectos parciales del problema, dejando aparte el criterio fundamental de cómo habría de lograrse la mayor eficacia posible en la enseñanza. Bien es verdad que esta máxima eficacia es difícilmente conciliable con la necesidad, casi unánimemente reconocida, de aumentar el número de los títulos técnicos anualmente pedidos.

Se observa en los planes propuestos una tendencia hacia la disminución de calidad de los futuros graduados, lo que es extraño en el presente momento, en que hasta los países de mayor tradición empírica están reconociendo la necesidad de ampliar la base científica no sólo de los ingenieros diplomados, sino de los técnicos inferiores.

Esta anomalía puede explicarse como reacción a la excesiva amplitud de las materias de estudio en las actuales Escuelas Especiales—no sólo en su parte científica, sino en la tecnología—, que ha conducido a la formación de ingenieros con capacidad para imponerse sin dificultad en cualquier materia concreta, pero sin formación completa en ninguna. En ciertos casos, esta adaptabilidad es una condición inapreciable; pero, en otros, el período de adaptación no es sino una pérdida de tiempo que podría evitarse si los ingenieros saliesen de la Escuela perfectamente formados en una especialidad determinada.

La evidente necesidad actual de buenos técnicos especializados no debe inducirnos al abandono de la

formación de ingenieros de amplia base científica, que, en definitiva, son los únicos responsables del adelanto de la técnica.

Puesto que parece clara la necesidad de disponer de ingenieros de aptitudes diferentes, es lógico pensar en el desdoblamiento del título de ingeniero en dos grados, lo que de paso permitiría el aumento sustancial del número de alumnos. La designación de estos grados, que parece un escollo insalvable, es un problema totalmente secundario.

Esta división acarrea un problema económico importante, ya que será muy difícil atender en los edificios actuales los dos grados de ingenieros previstos, más el de auxiliar de ingeniería. Claro que con este problema económico hay que contar desde que se pretende incrementar el número de alumnos.

Los primeros problemas graves que acarrea la división del título de ingeniero son el de la equivalencia entre los títulos actuales y los nuevos, y la accesibilidad de unos a otros.

EQUIVALENCIA DE TÍTULOS

Es nuestro criterio que debe darse a los nuevos titulados del grado superior una base científica más profunda que la que se da actualmente a costa de los estudios tecnológicos, por lo que habría que asignar al nuevo grado superior una valoración más elevada que la del título actual. Dado que gran número de los actuales titulados, por sus estudios posteriores a la obtención del título, aventajarán ampliamente en conocimientos a los futuros ingenieros del grado superior, debe preverse una prueba que suponga a quien la supere la asignación automática del nuevo título superior. No parece lógico excluir a nadie de la realización de esta prueba, pues cuanto mayor sea la categoría intelectual del aspirante, menores dificultades tendrá en superarla. Eso sí: debe preverse que para la consecución del nuevo título no

sea necesario un tiempo excesivo, que no todos los aspirantes pudieran distraer de sus actividades habituales.

La no obtención del nuevo título superior no es justo que perjudique a los que actualmente se dedican a actividades que en lo futuro puedan ser exclusivas de los nuevos titulados (enseñanza superior, investigación oficial, etc.), quienes podrán seguir ejerciéndolas en la época de transición.

El grado elemental de ingeniero tendría una validez semejante al título actual, si bien no capacitaría para la enseñanza superior ni para la investigación oficial. Esto permitiría separar de su plan de estudios la parte puramente científica. No quiere esto decir, en modo alguno, que los estudios de este grado elemental fueran empíricos, sino que de ellos se tendería a excluir aquellos conocimientos científicos que no fueran de inmediata aplicación práctica. Con objeto de poder ahondar suficientemente en la técnica de cada rama, con una duración de los estudios que lógicamente debe ser inferior a la actual, puede mantenerse la actual división como punto de partida, división que se irá ampliando a medida que la necesidad lo imponga, y se procurará evitar en lo posible la actual superposición de estudios e interferencias de las actuales especialidades.

Esta tendencia a la subdivisión no debe extenderse al grado superior, en el que, por su carácter de mayor generalidad científica, con estudios tecnológicos reducidos a lo imprescindible, más bien podrían reducirse las actuales ramas.

SISTEMA DE SELECCIÓN

Problema de importancia capital es el del sistema de selección de ambos grados de ingenieros y del de auxiliares. Este problema está en relación directa con el sistema de acceso de unos grados a otros.

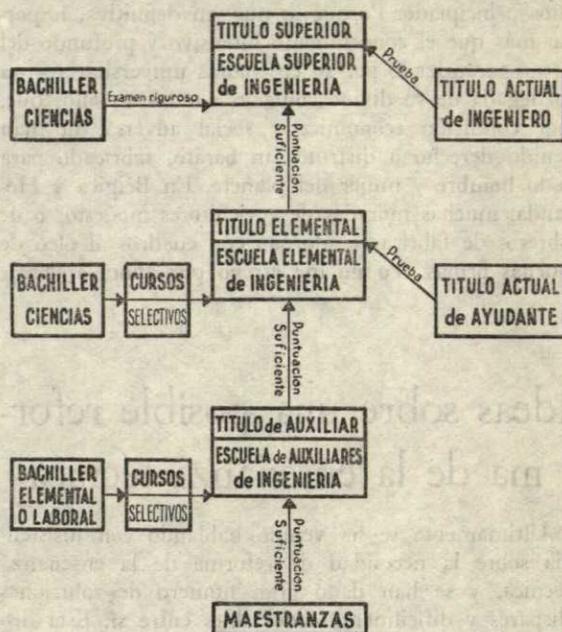
Cualquier sistema que se emplee debe evitar la rígida separación de títulos que actualmente impera. Desde el punto de vista de la accesibilidad, el mejor criterio consistiría en adoptar un sistema cíclico de estudios (línea vertical del esquema adjunto), lo que permitiría además una notable economía.

La mayor dificultad del sistema cíclico consiste en la gran pérdida de tiempo que supondría a los alumnos del grado superior. Desde este punto de vista es mucho más ventajoso el ingreso separado—líneas horizontales del esquema—, que permitiría además a dichos alumnos adquirir desde el principio una base científica más amplia.

La importancia de esta última razón viene avalada por las dificultades que encuentran los especialistas de una materia determinada—hecho reiteradamente comprobado—en adquirir una perspectiva general equilibrada sobre temas que abarcan su especialidad, a no ser que se hayan especializado *a posteriori*. Las principales virtudes de aquellos llamados a dirigir son el equilibrio y la ponderación, por lo que no debe extrañar que insistamos en esta faceta cuando se trata de personas llamadas a desempeñar cargos de responsabilidad, como es de suponer ocurra con los futuros ingenieros de grado superior (1).

(1) La formación científica básica puede compararse al juego del ajedrez, en el que la apertura es de una influencia decisiva para la partida. Nuestra posición siempre será

Cierto que puede argumentarse que en los dos años de doctorado previstos bien puede formarse la mentalidad de personas que hayan sido debidamente seleccionadas. Pero este problema de la selección no es tan simple como a primera vista parece. El criterio más fácil, poner un tope mínimo a la puntuación obtenida para poder optar a cursar estudios superiores, no es del todo adecuado, pues puede ocurrir que un individuo perfectamente dotado para las generalidades abstractas destaque mucho menos en las materias concretas, en las que sólo podría lograr una brillante puntuación a base de convertirse en un fanático del



estudio, fanatismo que, como cualquier otro, debe deterrarse del grado superior. Además, la diversidad de procedencia (ya hemos dicho que el número de especialidades sería menor a medida que aumentase la importancia del título) podría producir dificultades de no haber unanimidad en el criterio de puntuación.

El recurrir al examen de ingreso para el acceso a un grado superior no soluciona el problema, pues para los mejores alumnos supondría el continuar con el sistema actual, agravado con unos años obligados de enseñanza previa. Eso sí: saldrían con ventaja aquellos que no pudieran superar la prueba, que serían eliminados cuando ya cuentan con medios para ganarse la vida.

Otra dificultad vemos en el sistema cíclico: el método pedagógico a seguir. Es incuestionable que un procedimiento rígido de enseñanza, como el actualmente seguido en la enseñanza técnica, es ideal para conseguir un elevado nivel medio, pero poco apto para estimular a los auténticos espíritus científicos. Según esto, sería aconsejable adoptar el sistema rígido en el grado elemental y un sistema más liberal en el superior; pero la rigidez se adapta mal al gran

precaria si iniciamos un ataque sin haber desplegado anteriormente todas las piezas. La colocación inicial de muchas de ellas parece a veces innecesaria y una mera pérdida de tiempo; pero es asombroso comprobar cómo, en el momento crucial, del acierto de esta colocación depende el éxito.

número de alumnos que el plan cíclico impone en los cursos elementales. Podría evitarse este inconveniente dividiendo cada curso en varias clases, pero a costa de perder la ventaja económica.

Como compromiso entre ambos métodos podría adoptarse, al menos transitoriamente, el doble acceso a las diversas Escuelas. A la Escuela Superior de Ingeniería, por selección directa en forma semejante a la actual, o a través del grado elemental, para aquellos que hubieren superado una nota prefijada. A la Escuela Elemental de Ingeniería, a partir del bachiller de Ciencias, seguido de un curso selectivo (2), o bien a través del título de auxiliar, de forma análoga al caso anterior. En la Escuela de Auxiliares podrían ingresar todos los bachilleres elementales o laborales que superasen un curso selectivo.

La creación del número título intermedio de ingeniero puede servir, si así se desea, de banco de ensayo del nuevo sistema de selección propuesto: superación de unos cursos previos en la Universidad o en las propias Escuelas Especiales.

El nuevo sistema de selección y el doble acceso permitirían confrontar, en la Escuela Superior de Ingeniería, la formación de los alumnos procedentes de ambos planes. Si los resultados fueran halagüeños para el plan cíclico con el nuevo sistema de ingreso, podría pensarse en su completa adopción posterior, sin haberse afrontado los riesgos de un cambio, de resultados imprevisibles. El plan propuesto permite además disponer de un período de transición para respetar los derechos adquiridos por los actuales aspirantes al ingreso en las diversas Escuelas.

Para conseguir que un gran número de los aspirantes a ingenieros se desplace hacia el grado elemental, sería conveniente reconocerles todas las atribuciones actuales del título de ingeniero, a excepción de las anteriormente indicadas. De este modo, la notable disminución del número de aspirantes al grado superior permitirá una selección más cuidada, y posiblemente una disminución de la dureza del examen. Las materias de examen deben ser, además, totalmente revisadas para compaginar su actual valor formativo con la utilidad práctica. Es absurdo tener que añadir a las enseñanzas de la Escuela estudios matemáticos fundamentales, que podrían sustituir en los temas de ingreso ciertas materias prácticamente innecesarias, al menos en su extensión actual.

Aun cuando el ritmo de colación de títulos del grado superior haya de ser inferior al actual, el número de ingresos podría mantenerse sensiblemente invariable. Siempre será preferible admitir alguno sin las condiciones precisas, y continuar la selección durante los primeros años de la carrera, que dejar fuera a quien las posea. De este modo no se llegaría a la situación actual, en que los alumnos creen haber acabado la carrera en el momento mismo que la inician. La eliminación de los estudios matemáticos

(2) No se ve la necesidad de crear un nuevo Bachillerato de Escuelas Especiales. La principal finalidad del Bachillerato preuniversitario, la formativa, no precisa de una gran especialización.

La experiencia de la intensificación de estudios matemáticos del anterior plan de enseñanza media fué completamente desalentadora, pues más se notó una regresión que un avance en la preparación matemática de los alumnos que llegaban a las academias preparatorias.

y la reducción en los tecnológicos permitiría elaborar programas descargados de estudios, con el consiguiente beneficio en cuanto al aprovechamiento.

Los cursos selectivos para el ingreso en la Escuela Elemental de Ingeniería, a los que tendrían acceso aquellos que hubieran obtenido el grado de bachiller en Ciencias, deberían ser, naturalmente, independientes de los normales de la Universidad, pues lo contrario sería injusto, en primer lugar, por el perjuicio que supondría para los alumnos universitarios de Ciencias, y también pensando en la falta de atención dedicada a los aspirantes a ingreso en las Escuelas Especiales. No conviene olvidar el gran número de aspirantes a ingreso en las diversas Escuelas Especiales, superior a 5.000.

Si se organizaran cursos independientes para cada especialidad, podrían evitarse algunos de los inconvenientes prácticos de los cursos unificados, principalmente el del gran número de alumnos, lo que quizá permitiese a las Escuelas Especiales encargarse de la selección de los aspirantes a ingreso. Se perdería, sin embargo, la gran ventaja de poder descartar como criterio de elección de carrera la mayor o menor estimación de la dificultad de su ingreso.

Con cualquiera de los sistemas, quizá fuese conveniente el establecer un régimen liberal, que permitiese a las actuales Academias preparatorias de solvencia reconocida colaborar, al menos transitoriamente, en la enseñanza de dichos cursos.

Al tratar de la duración de los cursos previos surge, una vez más, la oposición entre lo ideal y lo conveniente. Cuanto más progresiva sea la selección, tanto mejor estará hecha, pero mayores serán los trastornos producidos a los descartados.

El acortar la duración de los cursos para seguirlos de un examen de ingreso no haría sino empeorar el sistema actual, ya que la preparación media, en régimen de libertad y con gran número de alumnos por clase, sería muy inferior a la actual. Para obviar este inconveniente existe la esperanza, entre los menos capacitados, de poder perpetuar el sistema de cupo forzoso de ingreso, cuya implantación transitoria parece encaminada a hacer buena la antigua sinrazón del cacareado *numerus clausus*. No puede haber más criterio serio de selección que aceptar a todos los que superen un mínimo prefijado de inteligencia y conocimientos. El sistema de selección puede variar; pero los fines, no.

Análogamente a lo expuesto anteriormente, a este título de ingeniero deben tener acceso, sin previo curso selectivo, los auxiliares que en su carrera hayan obtenido una calificación suficiente. De esta forma creemos poder superar la rígida separación actual sin caer en las obligadas pérdidas de tiempo de un sistema cíclico estrictamente establecido.

También debe preverse un plan de convalidación de estudios para aquellos graduados que deseen titularse en otra especialidad.

La reforma del plan de enseñanza técnica puede dar ocasión para implantar un sistema que tienda a la unificación de los títulos de catedrático de las diversas Escuelas Especiales, y que permitiese a éstos una dedicación exclusiva a la actividad docente e investigadora, con una remuneración suficiente, lo que redundaría en un beneficio general. Se trataría

igualmente de evitar la multiplicación de laboratorios, talleres, etc., semejantes, con miras a su mejor dotación y a su utilización más continua y eficaz.

JESÚS M.^a SALAS LARRAZÁBAL

Ingeniero aeronáutico

crónica

Los estudiantes extranjeros en España

Durante el curso académico 1954-55 los estudiantes extranjeros matriculados en los centros docentes españoles han sido 2.315 en las Facultades universitarias; veintiséis, en las Escuelas Técnicas Superiores; 85, en los Conservatorios de Música, y 31 en las Escuelas de Bellas Artes.

1. ENSEÑANZA UNIVERSITARIA.

Analizaremos por separado en primer lugar, y dentro del campo universitario, las características de esta afluencia de alumnos a España, cuyo balance es favorable para nuestra patria, si se compara con la cifra exigua de los que cursaban estudios en las últimas décadas, y confirma la solvencia científica que gozan nuestras Universidades más allá de las fronteras.

Por lo que respecta a los alumnos procedentes de los países hispanoamericanos, tiene un destacado valor no solamente científico, sino afectivo y sentimental, pues la convivencia con nuestros escolares en los claustros universitarios deja impreso un mutuo beneficio y comprensión que aumentará la poderosa fuerza espiritual que constituye en la actualidad la raigambre hispánica.

Al final de este estudio figuran los cuadros estadísticos en que se clasifican sistemáticamente los alumnos agrupados por sus países de procedencia en: europeos, hispanoamericanos, Estados Unidos y Canadá y grupo afroasiático. Se consignan en cada cuadro los porcentajes que resumen fácilmente el dato que interesa destacar.

Las cifras de estos cuadros son altamente significativas, pues en ellas vemos que de 2.315 alumnos matriculados, el mayor porcentaje lo constituye los procedentes de países hispanoamericanos (incluidos con un concepto amplio Brasil y el territorio norteamericano de Puerto Rico), con un 72,3 por 100 sobre el total, seguido de los países europeos, con un 18,7 por 100 y a continuación figura un pequeño contingente de alumnos de otras nacionalidades de Asia y Africa, Estados Unidos y del Marruecos español.

Esta mayoría, representada por los estudiantes venidos de la América española, podría explicarse, entre otras razones, por encontrar un idioma común que

facilita sus estudios, buena coyuntura económica, Residencias y Colegios Mayores dedicados a ellos, correctas convalidaciones de estudios y los lazos afectivos que les unen a España.

1.1 Clasificación de los alumnos por la Facultad en que cursan estudios.

Interesante por lo demás es la tabla segunda relativa a la expresión porcentual de la clasificación de alumnos por el doble concepto de nacionalidad y Facultad en que cursan estudios, y así resulta que los originarios de países europeos estiman preferentemente cursar la carrera de Filosofía y Letras al resto de las universitarias, y su porcentaje se eleva al 59 por 100 sobre su total general, seguido de los que estudian Medicina con el 12,3 por 100 y, en pequeña escala, el resto de las Licenciaturas.

Los datos referentes a Canadá y Estados Unidos reflejan todavía más acusada análoga tendencia, ya que el 75,7 por 100 de su total estudian Filosofía y Letras, y a continuación figuran Ciencias Políticas y Económicas, Medicina, Derecho y Farmacia. Es de destacar que los estudiantes norteamericanos, país de la supertécnica, no descuidan el estudio de las ciencias del espíritu, completándose de esta manera la formación total de las juventudes americanas.

Por el contrario, este signo favorable al cultivo de las ciencias del ser y del saber, además de las otras ramas en que se divide la Facultad de Filosofía y Letras, se quiebra cuando analizamos los datos referentes a los estudiantes hispanoamericanos que dedican sus preferencias en las Universidades españolas al estudio del resto de las carreras, con una especialísima atención a la de Medicina, que llega a absorber un 77 por 100 del total general de estudiantes, seguida de la de Derecho, Filosofía, Ciencias, Ciencias Políticas y Económicas, Farmacia y, a gran distancia, Veterinaria. La causa pudiera ser debida al gran prestigio formativo de que gozan las Facultades de Medicina españolas, así como a que la escasez de médicos que se hace sentir en algunos países de América, sobre todo en zonas carentes de comunicaciones, orienta a una gran parte de su juventud hacia este gran sacerdocio que debe ser el ejercicio de la Medicina.

Por el contrario, los alumnos procedentes del Marruecos español significan casi el equilibrio entre las dos tendencias examinadas anteriormente, representadas por los países europeos y Estados Unidos de un lado y los países hispanoamericanos de otro, y así entre los datos referentes a las Facultades de Medicina, Ciencias, Derecho y Filosofía y Letras no existen tan acusadas preferencias, como hemos visto anteriormente.

Los datos estadísticos relativos a los estudiantes procedentes del grupo afroasiático presentan una característica equivalente a los de Marruecos, sin esa atracción tan acusada por la mayoría hacia determinada rama universitaria.

En cuanto a los datos totales, revelan que las Facultades de Medicina son las que acogen mayor número de estudiantes, con un 59 por 100 sobre el total general, y a continuación figura Filosofía y Letras, con el 18,8 por 100, seguida con bajos porcentajes por el resto de las Facultades.