

EL FUTURO DE NUEST



ROS HIJOS



En el Museo de figuras de cera de madame Tussaud, de Londres, una nueva atracción: el cosmonauta Glenn. El museo ha traído la especial atención de los muchachos, para los que esta aventura de Glenn no ha sido más que el comienzo

EL MUNDO DE 1970 SERA DE LOS CIENTIFICOS Y DE LOS TECNICOS

PODEMOS afirmar que en la España de hoy, las personas que estudian —ya sea en centros oficiales o privados— hacen un total de cuatro millones y medio. Sin embargo, hay que tener en cuenta que de estos, tres millones y medio corresponden a estudiantes de Enseñanza Primaria, de lo cual se deduce que solamente un millón de españoles cursan estudios medios y superiores. Un millón, que se reparten de la siguiente manera: 109.305 correspondientes a Facultades universitarias y Escuelas especiales, 472.566 a Colegios e Institutos de Enseñanza Media, 33.552 a Escuelas de Bellas Artes y Conservatorios, 25.791 a Escuelas de Comercio, 36.756 a Escuelas de Magisterio, 18.175 a Escuelas de Artes y Oficios Artísticos, 2.142 a Escuelas de Ayudantes Técnicos Sanitarios y 26.229 a Escuelas, Centros y Talleres de Formación Profesional.

SIGUE

SOLO UN CAMINO: LA ESPECIALIZACION



Máquinas para el futuro. Artefactos que, en lugar de arrinconar al hombre, le exigen una mayor contribución cerebral. El trabajo es cada día más complicado



El trabajo en equipo se impondrá en todos los países. De esta forma se conseguirán unos mayores rendimientos y un seguro sistema de grupos especializados

LA VOCACION Y LAS NECESIDADES DEL PAIS NO DEBEN OLVIDARSE AL ELEGIR CARRERA

El aumento de estudiantes es sensiblemente notorio en nuestro país. Ahora bien: hay que tener muy en cuenta a la hora de hacer esta afirmación que, desde hace unos años, el número de matriculados en especialidades científicas o técnicas está viéndose progresivamente incrementado, en franca oposición a una paulatina disminución de los alumnos de especialidades denominadas «de letras».

Así, fijándonos, por ejemplo, en las estadísticas correspondientes a los cursos de 1953-54 y 1960-61, y comparándolas, vemos que en el primero de estos cursos, los alumnos matriculados en las Facultades de Derecho fueron 20.173, y 11.993 los correspondientes a las de Ciencias; mientras que en el pasado los de Derecho descendieron a 13.544, contra el aumento de Ciencias a 13.016.

Estos datos, bien significativos, se ven reforzados al comprobar el alza que han experimentado en sus matrículas las Escuelas de ayudantes y peritos de carreras especiales (33.613 en 1961, contra 12.644 en 1954), los Centros de Formación Profesional (16.330 en 1954, y 26.229 en 1961), y los Institutos Laborales (con sus tres modalidades de Agricultores-Ganaderos, Industriales-Mineros y Marítimos-Pesqueros), que de 4.702 alumnos registrados en 1954 han pasado a los 15.536 durante el curso pasado.

La observación de estos datos lleva necesariamente a la reflexión. De ella se deduce lo que antes habíamos expuesto: el estudio está hoy encanizado hacia la ciencia y la técnica. Nuevos descubrimientos y adelantos engendran nuevas formas de vida, a las que hay que enfrentarse necesariamente preparados. Uno de los mayores científicos del mundo, el profesor Kapitzka, ha dicho: «En un futuro no muy lejano, la mitad de la humanidad deberá dedicarse al trabajo científico creador. Por esto, la generacio-

nes futuras deben especializarse.» Y especialistas han de ser los jóvenes que salgan de nuestra Universidad y de nuestros talleres, si quieren en ese futuro próximo encontrarse al nivel de los que están surgiendo continuamente en el resto de los países.

hacia la especialización

Vemos, pues, que se tiende hacia los estudios técnicos. Pero también que es muy necesario, dentro de estos mismos estudios, la especialización. Las próximas promociones se van a encontrar con una parcela muy concreta para desarrollar sus actitudes y conocimientos. El ingeniero de hoy, que posee unos conocimientos muy amplios, en los próximos años observará que sólo una parte de ellos le son de verdadera utilidad. La «especialización» es una realidad que se impone a pasos agigantados.

Y para esto, el estudiante que va a comenzar ahora su carrera no está preparado. Tiene una visión casi abstracta de lo que pretende que sea su porvenir. Una visión incompleta, nacida del tradicional esquematismo —Ciencias o Letras— en que le han dado dividido su campo de acción.

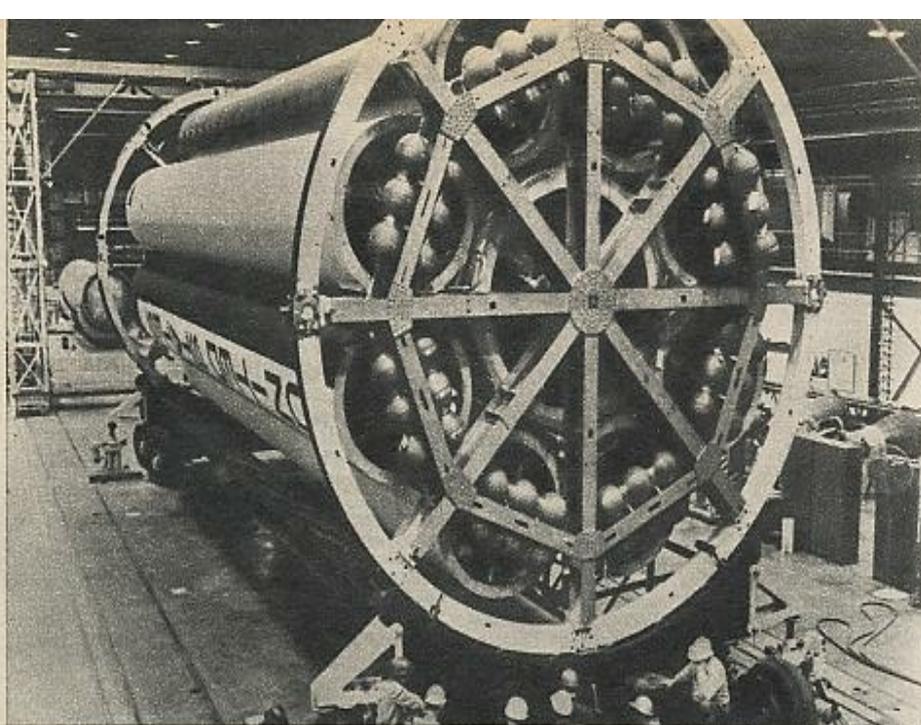
Es necesario dotar al alumno de los últimos cursos del Bachillerato de una serie de elementos valorativos, de los cuales hoy carece casi por completo. Habría que explicarle las necesidades del país, a veces compaginables con las suyas propias; hacerle ver que muy pronto se impondrá una forma de trabajo, fundamentalmente, de equipo —que ya comienza a atisbarse—, en el que su actividad tendrá unos límites muy precisos.

Para esto, el bachiller necesita conocerse a sí mismo. Es fundamental. El joven de hoy, desconcertado a los catorce años ante la elección frente a la cual se encuentra —de nuevo las Ciencias o las Letras—, y precisamente porque se desconoce a sí mismo comete equivocaciones. La prueba de ello la tenemos en que, aproximadamente, un treinta por ciento de los estudiantes del curso Preuniversitario han cambiado —precisamente al llegar a este año— totalmente el panorama que se les presentaba; han estructurado de nuevo su futuro y han pasado de Ciencias a Letras, o viceversa.

Estas contradicciones dejarán de existir cuando los «testes psicotécnicos» (que ya se emplean regularmente en algunos centros educativos) alcancen un margen más amplio y afecten a la totalidad de los niños que estudian. Será un primer paso para acabar con el paternalismo que presiona sobre el estudiante, impidiéndole aquilatar la exactitud de sus circunstancias personales. Circunstancias que precisamente por existir y dar origen a un problema tan acuciantemente personal, deben ser solamente suyas, y él, la persona indicada para resolverlas. Elegir para un niño tal o cual carrera o profesión no puede ser un bien en ningún caso; es más, a la larga perjudica al joven, primero, y más tarde al hombre, que se encuentra con unos conocimientos que jamás ha deseado y envidia la actividad de otras personas.

Desgraciadamente, hoy todavía no puede responsabilizarse al niño de decisiones tan importantes como esta. No se le puede hacer hablar sobre su porvenir,

TERMINA EN LAS PAGINAS 86 - 87



Norteamérica es rica en técnicos. El 55 por 100 de sus licenciados pertenecen al sector de las ciencias

EL FUTURO DE NUESTROS HIJOS

(Viene de página 25)

porque su inteligencia y sensibilidad no están preparadas para escoger. Le falta esa ayuda técnica e imparcial, ese estudio completo de su personalidad, que le haga pensar en algunos momentos las enormes posibilidades que encierra el futuro que se abre ante él, le haga olvidar — a la hora de ser consciente — los consejos, las lecturas y los films que han influido hasta ahora para que los niños prefieran ser arquitectos en lugar de abogados.

profesiones seguras

¿Cuáles serán las profesiones seguras en 1970? ¿Qué les conviene estudiar a nuestros hijos? Estas son las preguntas que hemos hecho a directores de empresas de centros docentes. Todas estas personas nos han contestado profetizando un poco lo que será la vida en 1970. Nos han contestado: «Indudablemente, la industria habrá crecido de una manera desorbitada, se habrán impuesto los más completos sistemas industriales de mecánica y electrónica. Por lo tanto, la demanda de toda clase de especialistas será enorme.» «Las carreras y profesiones de más porvenir serán aquellas cuyas posibilidades no están todavía explotadas al máximo.» Durante muchos años apenas surgían nuevas profesiones. Eran variaciones, por modernización, de los procedimientos, o por mecanización, de los ya tradicionales. Pero desde hace apenas unas décadas las profesiones especiales, para las que se precisa una cultura docente orientada en nuevas direcciones hacia campos de especialización práctica, se multiplican sin cesar. En tales especializaciones no se puede improvisar. Nuevas técnicas de trabajo precisan ser abordadas con mayor amplitud y altura.» «La rápida expansión de la industria, como consecuencia del renacer de la economía, exige la formación de los hombres que han de servir y mover las máquinas de los nuevos puestos de trabajo.»

Este es el resumen de nuestra encuesta. Un resumen francamente esperanzador. Las profesiones nuevas, las modernas especializaciones, van a jugar un importante papel en las modalidades de trabajo que se prevén para 1970.

Y estas son las profesiones que deben elegir nuestros hijos, los trabajadores del próximo decenio, que a diez años vista nos han predicho hombres responsables: técnicos de motores, automóviles, soldaduras, electricidad y electromecánica, hierro, cemento y madera, plásticos y manufacturados, maquinaria agrícola y textil. Ingenieros industriales (eléctricos, textiles y metalúrgicos); ingenieros agrícolas; especialistas en

ciencia nuclear y electrónica; arquitectos y aparejadores; proyectistas; físicos, químicos, biólogos y bromatólogos; ayudantes y peritos de todas estas especialidades.

Publicistas, agentes de Relaciones Públicas, técnicos de ventas, dibujantes y rotulistas publicitarios, agentes de comercio exterior, técnicos de Turismo y traductores simultáneos.

Todos, absolutamente todos nuestros encuestados, se han referido a la enorme eficacia que tendrá el estudio de un idioma, principalmente el inglés. Y, finalmente, los estudios de Magisterio no deberán disminuir, pues, si bien no es una profesión excesivamente remunerada ni situada, si es importantísima la labor que tantos y tantos maestros y maestras realizan día a día, año a año, en los pequeños pueblos de nuestra geografía.

el trabajo de la mujer

Por tanto, nos encontramos ante un problema a resolver en los próximos años: la contribución a elevar el nivel de vida del trabajador español mediante la especialización en su trabajo, favoreciendo al tiempo a la economía nacional al proporcionar a la industria hombres técnicamente preparados para el proceso de la producción. De la importancia de este problema habla bien claro el número de jóvenes que hoy pueblan las aulas y talleres, dispuestos a cubrir concienzudamente preparados los puestos que están esperándose dentro de la industria y la investigación científica.

La intervención de la mujer en la vida laboral es ya absoluta e influyente. Por ello, también ella deberá responsabilizarse el día de mañana en puestos de trascendencia y también ha de prepararse profesionalmente para cumplir en su cometido. Para ella, aparte de la totalidad de las profesiones señaladas anteriormente, a las cuales tiene libre acceso, hay una serie de trabajos específicos, como son: técnica comercial, sastrería y alta costura, tejedoras, decoradoras y toda clase de oficios artísticos. Ya está superada la época en que únicamente podían aspirar a ser mecanógrafas o modistas, y han de prepararse exactamente igual que el hombre, aprovechando, como él, al máximo sus cualidades y aptitudes.

Este es, pues, el panorama que se presenta al joven español que ahora inicia sus estudios. Su problema fundamental: la elección de una carrera que responda a sus necesidades y a las necesidades generales, siempre, claro, dentro de sus aptitudes. Y esta su compensación: ser uno más que trabaja por el logro del bienestar individual y colectivo.

MERCEDES ARANCIBIA

estas son las profesiones seguras para 1970

TECNICOS DE MOTORES, AUTOMOVILES Y SOLDADURAS; ELECTRICIDAD Y ELECTROMECANICA; HIERRO, CEMENTO Y MADERA; PLASTICOS Y MANUFACTURADOS; MAQUINARIA AGRICOLA Y TEXTIL

Estas especialidades pueden cursarse en las Instituciones Sindicales, Talleres-Escuelas de Formación Profesional, Escuelas Gremiales o Corporativas y Centros de Formación Profesional Acelerada. Existen en la totalidad de las provincias españolas. Los alumnos pueden existir en calidad de internos o externos (según los centros) y en régimen de clases diurnas o nocturnas. La edad mínima para ingresar son los doce años, y la duración de los cursos oscila entre seis meses y tres años. Al finalizar los estudios se les conceden diplomas de Oficial y Maestro Industrial.

INGENIEROS INDUSTRIALES Y AGRONOMOS

Los primeros tienen Escuelas en Barcelona, Madrid y Bilbao, a excepción de los Textiles, cuya única Escuela está en Manresa. Los Ingenieros Agrónomos se forman en centros docentes de Madrid y Valencia. Tan o los estudios de unos como los de otros, constan de cinco años, más el curso selectivo, que puede estudiarse en las propias Escuelas o en las Facultades de Ciencias. Se exige para matricularse haber cursado bachillerato superior de Ciencias y Preuniversitario de la misma especialidad.

ARQUITECTOS

Funcionan Escuelas de Arquitectura en Barcelona, Madrid y Sevilla. Tanto la duración de los cursos como las condiciones exigidas para efectuar la matrícula, son exactamente las mismas que las del apartado anterior.

APAREJADORES Y PERITOS

Pueden estudiarse estas carreras en cualquiera de los doce centros universitarios en que está dividida la Península. Para matricularse en dichas Escuelas basta poseer el título de bachiller elemental. Constan también de cinco años, de los cuales el primero se considera preparatorio.

ESPECIALISTAS EN CIENCIA NUCLEAR O ELECTRONICA, FISICA, QUIMICA, BIOLOGIA Y BROMATOLOGIA

A excepción de la Bromatología, que únicamente cuenta con Escuela en Madrid, las demás pueden cursarse en las Facultades de Ciencias, Física, en Barcelona, Madrid y Zaragoza, Química, en Barcelona, Granada, La Laguna, Madrid, Murcia, Oviedo, Salamanca, Santiago de Compostela, Sevilla, Valencia, Bilbao y Zaragoza, Biología, en Barcelona y Madrid. Constan de cinco años, más el curso selectivo, y se exige título de bachiller superior de Ciencias y Preuniversitario.

PUBLICISTAS, AGENTES DE PUBLICIDAD, TECNICOS DE VENTAS, DIBUJANTES Y ROTULISTAS PUBLICITARIOS, AGENTES DE COMERCIO EXTERIOR, TECNICOS DE TURISMOS Y TRADUCTORES SIMULTANEOS

Estas profesiones, a excepción de la última, se cursan en el Centro de Nuevas Profesiones, de Madrid. Para la especialidad de Turismo, también existen Centros en Barcelona y Sevilla. Estos estudios comprenden tres cursos, y para ingresar se precisa título de bachiller superior o, en su defecto, un título equiparable. Los alumnos que no lo posean deberán someterse a examen de ingreso. Los que quieran estudiar traducción simultánea deberán inscribirse en la Escuela de Traductores, en Madrid; al finalizar sus estudios en ella recibirá diploma de traductores simultáneos de las idiomas que hayan elegido.

la demanda de especialistas es enorme en todo el mundo

EL problema no es solo español. La totalidad de los países sienten también la necesidad de preparar a sus jóvenes para este futuro inminente. En todo el mundo se han creado —y continúan creándose— escuelas de educación profesional. Las novedades técnicas o científicas hacen surgir, inevitablemente, nuevos centros de estudio. La demanda de especialistas es inmensa y constante. Aumenta continuamente, y en 1970 serán muchos miles los jóvenes solicitados por todas las grandes empresas mundiales.

la pugna ruso-norteamericana

El Presidente de los Estados Unidos ha encargado a la *National Science Foundation* que estudie la situación de los jóvenes y de los especialistas. El profesor Nicholas de Witt ha presentado hace unas semanas un documento de novecientas páginas, que Kennedy ha expuesto en sus puntos más interesantes en una conferencia de prensa. «Los rusos —se dice en el documento— están convencidos de que los próximos años serán la era de la especialización, y están dirigiendo a la mayor parte de sus universitarios a los estudios de las ciencias y la ingeniería. Todos los institutos universi-

tarios están orientados hacia los resultados prácticos del punto de vista profesional. Cada año concluyen en Rusia sus estudios 190.000 ingenieros, químicos, físicos y técnicos, contra los 90.000 de los Estados Unidos. El 75 por 100 de los doctorados en Rusia son de ciencia y de ingeniería; en los Estados Unidos solo el 55 por 100. Solamente los doctorados en Física en Rusia son 8.500 al año. El objetivo de la Unión Soviética para los próximos diez años es de tener 250.000 ingenieros, químicos, físicos, arquitectos y técnicos cada año, contra los 120.000 de Norteamérica. Casi la mitad de estas nuevas generaciones de técnicos serán mujeres, que se emplearán en todos los sectores, ya sea en empresas o en laboratorios de investigación.»

francia: deben salir más ingenieros

En Francia, la Comisión del llamado Cuarto Plan ha examinado las necesidades para los próximos quince años y ha sugerido al Gobierno que en sector industrial el número total de los ingenieros aumente el 50 por 100. (155.000 en 1975 frente a los 105.000 actuales); los técnicos y proyectistas, el 70 por 100 (377.000 en 1975 contra los 222.000 actuales) los contramaestres el 50 por 100 (344.000 en 1975 frente a los 231.000 actuales). Para llegar a esto, en Francia tendrían que doctorarse 10.000 ingenieros al año (ahora solo son 5.500) y diplomarse cada doce meses al menos 30.000 peritos industriales. Las profesiones más necesitadas de hombres —ha subrayado la Comisión ministerial fran-

cesa— son las relaciones con la metalurgia, la química, las construcciones eléctricas y electrónicas y las materias plásticas. Grandísima es también la falta de expertos administrativos y comerciales, y esto frena enormemente la exportación.

alemania: enorme demanda de técnicos

En Alemania la situación es muy seria. Todos los fines de semana los grandes periódicos de Munich, Francfort, Essen, Hamburgo y Düsseldorf, publican un suplemento de veinticuatro páginas repleto de anuncios comerciales, pidiendo ingenieros, técnicos, jefes, arquitectos, especialistas en electrónica y mecánica de precisión, proyectistas, mecánicos de automóvil, diplomados en materias gráficas y ópticas, iniciadores de ventas, especialistas en comercio y propaganda extranjera. Las industrias, en su formidable incremento, necesitan jóvenes preparados en todos los niveles. Actualmente faltan veinte mil ingenieros y ochenta mil peritos industriales. Según un cálculo del doctor Günther Brenken, de la *Verein Deutscher Ingenieure*, la demanda de estos especialistas aumentará en el próximo decenio casi el 50 por 100.

El rector del Politécnico de Munich, que cuenta con ocho mil estudiantes, en especial dedicados al estudio de las Matemáticas, de la Física, de la Química y de la Electrónica, ha afirmado la semana pasada en una reunión oficial de entendidos en política y economía: «En la competición mundial de los países, vencerá aquel que haya preparado mejor a sus técnicos.»

inglaterra: ante una batalla industrial

También Inglaterra está sufriendo la creciente escasez de especialistas, y el *Daily Mirror* ha empezado hace unas semanas una gran campaña periodística: «Hoy estamos dando la verdadera batalla de los años sesenta y tantos, una batalla que no tiene nada que ver con los «missiles», con los bombarderos y con los cañones. La que afrontamos es la batalla del programa industrial bien dirigido, con maquinaria moderna y hombres bien preparados. Demasiados jóvenes ingleses están a punto de iniciar carreras ya superadas. Mírennos de frente el futuro: la preparación de los técnicos de mañana es demasiado lenta y limitada. O Gran Bretaña logra encontrar la solución, o se irá a pique.»

italia: pocos hombres preparados

En Italia la situación es igualmente grave. Las páginas de anuncios en los periódicos denuncian una dramática realidad: crecen más de prisa las nuevas empresas que los técnicos necesarios que hagan funcionar las máquinas. Muchas iniciativas se quedan en el cajón de la mesa por falta de hombres aptos a realizarlas. Llegan del extranjero instrumentos y máquinas que pocos tienen la capacidad de manejar. Los cambios comerciales son frecuentemente lentos y fastidiosos por el escaso conocimiento de las lenguas y los mercados exteriores. Sólo unas pocas empresas tienen laboratorios dotados y ponen capital a disposición de los estudios de investigación. Muchos trabajan aún con un criterio artesano en un mundo que ha adoptado ya el cerebro electrónico como instrumento normal, los archivos en microfilm, el teletipo internacional y las comunicaciones entre sección y sección con pequeñas transmisoras de radio de circuito cerrado. Si esta es la situación hoy, ¿cuál será dentro de diez o quince años?

Las necesidades materiales de la sociedad obligan, cada vez más, a contar con técnicos rigurosamente especializados. Es clave del éxito

