

02214/51

**LA ESPECIALIDAD DE LA ELECTRÓNICA  
EN LAS ESCUELAS DE MAESTRÍA INDUS-  
TRIAL**

---

**1.-LA AUTOMACION EN LA INDUSTRIA ESPAÑOLA**

El progreso industrial nuestro ha de implicar un constante proceso de automacion que se deberá ir aplicando a las instalaciones e utillaje existente en la medida que se presten a ello junto a la introducción de modelos nuevos que han de venir con estos avances. En un futuro muy próximo va a constituir un factor importante de competencia industrial la capacidad de nuestros hombres para llegar a estas aplicaciones.

Ya la sustitución del hombre por la máquina constituyó un paso de automación, que ha seguido completándose con circuitos eléctricos más o menos complicados, y hoy en día junto con estos circuitos eléctricos se precisan una serie de circuitos electrónicos capaces de coordinar las funciones de la maquinaria y controlar sus producciones de forma tal que los rendimientos sean máximos en todos los sentidos.

Verdaderamente este problema afecta a todas las regiones de la Nación, en las que poco a poco deberán dar un incremento a su industria por medio de esta rama tan en auge en estos momentos, como es la ELECTRÓNICA. Pero hay zonas de avanzado grado de industrialización en las que este proceso puede sufrir un colapso fatal con las consiguientes repercusiones en todos los sectores de la Nación si no proceden a las transformaciones de su equipo productivo con rapidez, contribuyendo de esta forma al afianzamiento y desarrollo de la confianza que en sus propias fuerzas deben tener en estos momentos de superación los españoles.

**2.-NECESIDAD DE ESPECIALISTAS PRACTICOS EN ELECTRONICA**

Indudablemente al igual que se ha previsto la preparación del personal para proyección, construcción o reparación de utillaje mecánico y eléctrico, hay que poder disponer de los que pudieran desempeñar esas mismas funciones en circuitos y máquinas electrónicas.

Junto a técnicos en electrónica surge la necesidad de nuevas promociones de personal capaz de llevar a cabo las aplicaciones en el plano ejecutivo con adecuada capacidad de asimilación de la técnica y habilidad o destreza práctica, la cual forzosamente ha de

implicar conocimientos generales prácticos de mecánica y electricidad.

A nuestro modo de ver este personal está llamado a servir de enlace entre los técnicos superiores y el personal con simple práctica manual; deben tener capacidad de asimilación de los proyectos con conocimientos sobre los problemas de determinados procesos junto con aptitud de dirección como encargados de personal, de laboratorios o talleres. Deben poseer conocimientos teóricos suficientemente holgados como para que su preparación práctica sea adaptable a las múltiples y complejas aplicaciones que implica las transformaciones de un equipo productivo, que no se crea íntegramente de nuevo, sino que de ordinario es susceptible de mejoras y en parte se utiliza.

La transformación de nuestro actual equipo productivo requiere la presencia y acción de técnicos eminentemente prácticos no menos que la de técnicos superiores, quienes han de ejercer su actividad en la proyección y desarrollo de planes que han de corresponder a un estado más avanzado de evolución. Tengamos en cuenta que la industrialización de algunas zonas con actividades que han adquirido una gran solera se ha debido hasta el presente a la dinámica acción de técnicos medios, que han estado en posesión de unos conocimientos prácticos y han tenido inquietud y capacidad para proyectarlos en escala más elevada y amplia.

Consideremos que la electrónica puede correr buena suerte encomendada a quienes nuestro actual equipo productivo no les representa dificultades mayores de aplicación.

### 3.- NIVEL DE PREPARACION TEÓRICA Y PRACTICA

Personalmente hemos querido constatar la necesidad de personal con preparación teórica y práctica equivalente a maestría industrial y los métodos que pueden seguirse para su formación. A este objeto hemos empleado unos cuantos días en el INSTITUTO DE ELECTRÓNICA de TOULOUSE dirigido por Mr. Dupont, que tuvo la amabilidad de asesorarnos personalmente en cuantas cuestiones se le plantearon. En este INSTITUTO se forman además de Ingenieros electrónicos, los técnicos electrónicos y radiotécnicos, con categoría equivalente a la Maestría industrial de nuestros planes.

Así mismo hemos tenido amplios cambios de impresiones con D. Ramón Losada, Director de la Escuela de Maestría Industrial "Emilio Campuazado", de la Escuela de Peritos Industriales de Bilbao y Profesor de la Escuela de Ingenieros.

Otros asesoramientos apreciables a que hemos recurrido han si-

do los de los Ingenieros de la firma BIANCHI S.A. de San Sebastian, profesores de su Escuela de Peritos Industriales, el de D. Esteban Azaceta, Ingeniero de GENERAL ELECTRICA ESPAÑOLA S.A., y Profesor de la Escuela de Ingenieros de Bilbao.

Unanimemente han señalado todos la necesidad de una base mecánica y manual en la preparación de este personal, en los que han de poseer equivalentemente la preparación práctica y teórica para que sean aptos para las inaplazables tareas del proceso de automatización que se impone ya en nuestras factorías.

El encaje de la formación de técnicos medios en las Escuelas de Maestría Industrial garantiza la promoción de un personal en posesión de una destreza manual y mecánica que pueda proceder a la asimilación de los conocimientos específicos de electrónica en condiciones de adquirir rápidamente una capacitación que los haga idoneos para las tareas inaplazables de la transformación de nuestro equipo productivo.

#### 4.- LOS PROGRAMAS

La preparación teórica, sobre todo la matemática, debe ser esmerada y tal vez más amplia que la actual de Oficialía Industrial. Considerando a este objeto las Matemáticas como una herramienta, necesitamos que los aspirantes a la Maestría en Electrónica, tengan una base amplia y los principios y fundamentos que necesitaren en Electrónica, deben tenerlos bien arraigados. Por otra parte esta parte teórica ha de tener una orientación eminentemente práctica lo mismo en lo que respecta a la Física, Tecnología que taller.

Se establece una distinción entre los técnicos en radiotelecomunicación y técnicos en electrónica, que son dos ramas con problemas distintos.

Se adjuntan los programas que se consideran adecuados para el fin que se persigue.

La adopción y puesta en práctica de estos programas y de este plan en un centro, como es la ESCUELA PROFESIONAL DE MONDRAGON, sería tarea eminentemente fecunda y la experiencia sería la mejor consejera para proceder más adelante a otras revisiones teniendo de momento la seguridad de que la promoción de personal con la preparación expresada sería perfectamente absorbida por las actividades industriales de esta comarca.

#### 5.- NUESTRO COMPROMISO

La ESCUELA PROFESIONAL DE MONDRAGON está comprometida en una transformación estructural

la promoción de una transformación industrial y estructural de la economía de una comarca, que se verá profundamente afectada por la evolución de la economía española hacia integraciones con países más desarrollados.

La indudable solera industrial de esta comarca puede actualmente quedar comprometida si en la misma no se procede a una rápida adaptación de las empresas tanto desde el punto de vista social como técnico a las exigencias de una competencia y de una productividad europeas.

Consideramos de primerísima utilidad la disponibilidad de nuevas promociones de personal capacitado para acelerar un proceso de automatización con aplicaciones a escala con sus necesidades progresivas. Existe un elevado clima de iniciativa y una inquietud de superación a cuyo respaldo caben esperar buenos resultados en el supuesto que en el más corto plazo pudiera disponerse de personal idóneo.

Por otra parte teniendo en cuenta la intensa colaboración que siempre ha existido en esta comarca entre las empresas industriales y la Escuela, es de esperar que en lo sucesivo y en este plan de rápida transformación, se incremente esta colaboración con notable provecho de la Escuela y de las empresas colaboradoras.

#### 6.- UNA SECCION PILOTO

Por nuestra parte todo el personal docente de la Escuela Profesional, dedicados a la misma en régimen exclusivo, constituyendo una plantilla con titulaciones académicas adecuadas y con experiencia docente comprobada, movidos con un afán noble de superación, DESEAMOS se nos conceda una oportunidad, con el complemento indispensable de utillaje y apoyo económico, para proceder a la formación de técnicos en electrónica, al nivel de maestría industrial, que puedan acoplarse inmediatamente en el proceso de transformación industrial inaplazable de esta comarca.

Los programas y planes que hoy presentamos, los retocaremos de acuerdo con los resultados de la experiencia y ofreceremos el resultado de nuestros esfuerzos a la Dirección General de Enseñanza Laboral y a cuantos centros estuvieran interesados en esta especialidad.

La primera empresa española productora de semiconductores, nacida por el impulso de esta Escuela y con un amplio programa de actividades en la actualidad, pone a disposición de la Escuela su propia experiencia e información para la promoción de personal

capacitado para las progresivas aplicaciones que esta nueva técnica tiene en el campo industrial.

Es de esperar que nuestro desarrollo económico ofrezca un campo vastísimo, como en efecto tiene ya hoy esta técnica en países más desarrollados.

Podemos contar así mismo con otras colaboraciones tanto de centros industriales como de enseñanza de Francia y Alemania, con los que tenemos ya relaciones y que están dispuestos a ayudarnos a poner a punto a nuestros profesores lo mismo que a complementar la formación de nuestros alumnos.

Tenemos posibilidades de importar la técnica en proporciones que haga innecesario el éxodo de nuestros jóvenes y trabajadores y la seguridad de poder promover actividades postescolares, que pueden absorber el trabajo de cuantos podamos preparar.

Mondragón Julio de 1961