

Artículo segundo.—Queda derogada la imposición establecida en el apartado a) del epígrafe veintitrés de las actuales tarifas de impuesto sobre el lujo, aprobadas por Decreto de siete de marzo de mil novecientos cincuenta y ocho.

Artículo tercero.—La aplicación de cuanto se dispone en el presente Decreto-ley tendrá efectividad a partir del día uno de junio próximo.

Artículo cuarto.—Se faculta al Ministro de Hacienda para adoptar las medidas pertinentes para la ejecución de lo que se dispone.

Artículo quinto.—Del presente Decreto-ley se dará cuenta inmediata a las Cortes.

Así lo dispongo por el presente Decreto-ley, dado en Madrid a veinticuatro de mayo de mil novecientos sesenta y dos.

FRANCISCO FRANCO

## MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL

ORDEN de 27 de marzo de 1962 por la que se establece el Plan de Estudios para el Bachillerato Laboral Superior, modalidad Industrial-minera y especialidad de «Máquinas-herramientas».

Ilustrísimo señor:

De conformidad con lo previsto en el Decreto de 21 de diciembre de 1956 («Boletín Oficial del Estado» de 24 de enero de 1957).

Este Ministerio, a propuesta de la Comisión Permanente del Patronato Nacional de Enseñanza Media y Profesional, ha tenido a bien lo siguiente:

1.º Aprobar el adjunto Plan de estudios, cuadro horario y cuestionarios del Bachillerato Laboral Superior de la modalidad Industrial-minera correspondientes a la especialidad de «Máquinas-herramientas».

2.º A partir del curso 1962-63 quedará suprimida la especialidad del Bachillerato Laboral Superior de la modalidad Industrial-minera denominada «Torneros-fresadores», implantándose en su lugar esta de «Máquinas-herramientas».

3.º Los alumnos que en el curso 1961-62 hayan seguido los estudios del primer curso del Bachillerato Laboral Superior, especialidad «Torneros-fresadores» terminarán sus estudios por esta misma especialidad, considerada a extinguir.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos.

Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid, 27 de marzo de 1962.

RUBIO GARCIA-MINA

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanza Laboral.

### PLAN DE ESTUDIOS Y CUADRO HORARIO CORRESPONDIENTES AL BACHILLERATO LABORAL SUPERIOR, MODALIDAD INDUSTRIAL-MINERA, ESPECIALIDAD DE «MÁQUINAS-HERRAMIENTAS»

Materias	Horas semanales
<b>PRIMER CURSO</b>	
Lengua española .....	2
Idioma moderno .....	2
Historia de la Industria y la Minería .....	2
Geografía Económica .....	(primer trimestre) 2
Matemáticas .....	(segundo y tercer trimestres) 2
Física general aplicada y prácticas ....	3
Química general aplicada y prácticas ....	3
Cultura industrial .....	3
Tecnología .....	6

Materias	Horas semanales
Prácticas de Taller .....	18
Dibujo .....	3
	(dos clases de hora y media)
Derecho Laboral y Seguridad Social .....	2
	(primer trimestre)
Economía y Contabilidad .....	2
	(segundo y tercer trimestres)
Religión .....	1
Formación del Espíritu Nacional .....	1

### SEGUNDO CURSO

Lengua española .....	2
Idioma moderno .....	2
Geografía Económica .....	1
Matemáticas .....	3
Física general aplicada y prácticas ....	3
Química general aplicada y prácticas ....	3
Cultura industrial .....	3
Tecnología .....	6
Prácticas de Taller .....	18
Dibujo .....	3
	(dos clases de hora y media)
Derecho Laboral y Seguridad Social .....	2
	(primer trimestre)
Contabilidad y Organización de Empresas .....	2
	(segundo y tercer trimestres)
Religión .....	1
Formación del Espíritu Nacional .....	1

### PRIMER CURSO

#### LENGUAS

##### LENGUA ESPAÑOLA

Lectura y comentario de las siguientes obras:

Juan Ramón Jiménez: «Platero y yo».  
Eugenio D'Ors: «Aprendizaje y heroísmo».  
Manuel García Morente: «Idea de la Hispanidad».

#### Orientaciones metodológicas

La enseñanza de la Lengua española en este curso deberá tender:

- Al dominio del idioma como medio fiel y dócil del pensamiento y a la formación de un estilo personal y vigoroso.
- A la educación del gusto mediante el conocimiento, lectura y comentario de obras selectas de la Literatura española.

En cuanto al método a seguir, se aconseja partir de la lectura directa y comentario de los textos, ejercicios de vocabulario, resúmenes escritos y orales de los trozos leídos, evitando en lo posible el aprendizaje memorístico de la Gramática o la Literatura.

Los textos que se proponen para su lectura y comentario tienen un carácter meramente normativo. Los Profesores de Lengua y Literatura podrán proponer a la Institución de Formación del Profesorado de Enseñanza Laboral cada año, en el mes de septiembre, otras obras de autores españoles o extranjeros en sustitución de alguna de las que se proponen, para que sean objeto de lectura y comentario durante el curso.

#### INGLÉS

Lectura, traducción y comentario de las siguientes obras: «British and American Short Stories» (Longmans' Simplified English Series). Simón Pottle: «Our Languages» (Penguin Books, Cloth-Bound).

Se recomienda asimismo realizar ejercicios de lectura, traducción y comentario en trozos previamente escogidos y adecuados de la revista «The Times Review of Industry».

## Orientaciones metodológicas

Aun supuesto en este curso un conocimiento previo de los elementos del idioma inglés debe procederse a un repaso general de los principios de la pronunciación, practicando no sólo aquellos sonidos con valor fonológico (fonemas) que faltan en español, sino también las modalidades especiales de articulación de aquellos que, por su fonética, constituyen variantes notables con nuestro idioma.

Debe ser también objeto de repaso la construcción de frases simples de uso frecuente, en su modalidad afirmativa, negativa e interrogativa; la ordenación de los elementos dentro de la oración (colocación del adjetivo, adverbio, etc.) y el uso de las preposiciones, así como las variantes formales que ofrecen la flexión nominal, pronominal y verbal. Dentro de ésta habrá que destacar las alternancias vocálicas y consonánticas que presentan los verbos irregulares.

Conviene insistir en la importancia del perfeccionamiento de los verbos irregulares, cuyos participios desempeñan un papel tan importante en el «lenguaje técnico», dada la preponderancia de la voz pasiva en dicho lenguaje. Lo mismo cabe decir de los gerundios y su empleo y de aquellos verbos compuestos, sobre todo los de movimiento, que aparecen constantemente en los textos técnicos y aún más en el «lenguaje del taller».

Contando con un conocimiento previo del inglés por parte de los alumnos, deben alcanzar éstos el dominio de un léxico básico no inferior a 1.000 palabras, administradas, por supuesto, dentro de conjuntos sintácticos corrientes y no memorizados como elementos aislados del lenguaje.

Finalmente, debe iniciarse el estudio paulatino, condicionado por el nivel de la clase, de los verbos modales, en especial de aquellos que tienen función temporal, como «shall» y «will», en sus usos más corrientes.

Como iniciación a estudios posteriores, podrían practicarse ya frases tomadas de textos de la especialidad Máquinas-herramientas.

Se recomienda muy especialmente el empleo de medios audiovisuales para el aprendizaje del idioma, pudiéndose utilizar los discos «A Christmas Carol» y «A Month in England», con sus correspondientes libritos. (Estos discos están editados por la Comisaría de Extensión Cultural del Ministerio de Educación Nacional.)

Asimismo se aconseja el contacto del Profesor de Inglés con los Profesores de Tecnología, Cultura industrial y Geografía e Historia, para coordinar las enseñanzas en cuanto se relacionan con temas que trascienden al mejor conocimiento de la lengua inglesa y en general a las características de la vida en los países anglosajones.

Los textos que se proponen para su lectura y comentario tienen un carácter meramente normativo. Los Profesores de Idiomas podrán proponer a la Institución de Formación del Profesorado de Enseñanza Laboral cada año, en el mes de septiembre, otras obras en sustitución de alguna de las aquí propuestas para su estudio y comentario durante el curso.

## GEOGRAFIA ECONOMICA

## A. La ciencia de la Geopolítica

1. La geografía política clásica.
2. Los grandes maestros alemanes: Ratzel; la reacción francesa.
3. La geopolítica, arma de propaganda.
4. Las doctrinas geopolíticas:
  - a) Suelos y Estado.
  - b) Fronteras.
  - c) Tendencias de expresión.
  - d) Las fórmulas imperialistas.

## B. El mundo actual.

1. Los grandes bloques terrestres y los espacios económicos.
2. Estados Unidos como potencia mundial.
3. La U. R. S. S. y sus satélites.
4. La Gran Bretaña y la Commonwealth.
5. China.
6. Los países europeos.
7. El mundo asiático (excepto China).
8. El África actual.
9. Porvenir de Hispanoamérica.
10. Los organismos internacionales de la política y la economía.

## C. Geografía económica regional de España

## Orientaciones metodológicas

El alumno ha alcanzado durante sus estudios en el Bachillerato Laboral Elemental un grado suficiente de madurez en lo que a generalidades geográficas, distribución de materias primas y principios básicos de otras ciencias auxiliares se refiere, lo cual permite que se aborde en este curso, primero de ampliación, un nuevo estudio que razone y conjunte los conocimientos que necesite todo hombre que quiera comprender los principales problemas políticos y culturales de su época. Se ha elegido el sistema geopolítico porque tiene una validez inédita, y porque si lo deformaron ciertos pseudocientíficos y periodistas rúbalos, nadie repugnaría como innecesario el conocimiento de la estrategia para los militares, porque al surgir una guerra broten innumerables estrategias en torno a las mesas de mármol de los cafés. Pretendemos familiarizar al alumno primero con unas cuestiones generales y vocabulario, y luego introducirle en el análisis individual de las grandes potencias, refrescando y ampliando sus conocimientos de segundo año de Bachillerato Laboral y los adquiridos como simple lector de prensa, radioescucha, televidente...; en síntesis, ciudadano de un mundo que se mueve. De entre las abundantes obras que se pueden manejar en español, una de las mejores sigue siendo el «Tratado general de Geopolítica», del malogrado Profesor Vicens Vives, muy reciente la «Geografía Política», de Otto Maull, editada por Omega; también podrían valer muchos trabajos de los Generales Díaz de Villegas, Kindelán... o la atenta lectura de revistas dedicadas al comentario de la política exterior. Debe en todo momento insistirse en las bases de la Geografía Física, que explican muchas diferencias nacionales, y en el factor hombre, que sobre ellas opera. Asimismo se utilizarán con éxito la «Imago Mundi», del Profesor Terán; las «Grandes potencias», editadas por Rialp, e incluso algunos excelentes manuales del Bachillerato. No debe desdenarse el comentario de la actualidad, aunque, eso sí, siempre en rigor, dándole altura, sin descender a detalles, sin apasionamientos fuera de tono.

Los alumnos prepararán las lecciones utilizando como base los apuntes obtenidos de las explicaciones del Profesor.

Tal vez lo más conveniente sea, para evitar pérdidas de tiempo, que el Profesor prepare unos detallados guiones de cada lección—que pueden lanzarse a ciclostil—y que luego el alumno rellenará con las ampliaciones de clase y sus propias lecturas.

Consistirá el estudio de la Geografía Económica Regional de España en la elaboración de una serie de trabajos en los cuales los alumnos de las distintas regiones españolas que en el Centro se concentran den una visión sintética de la vida económica de la suya de procedencia, resumen que luego se expondrá oralmente ante los compañeros, organizándose cambios de impresiones con los de otras zonas, en discusión dirigida por el Profesor. Esto obligará a cada alumno a pensar sobre los elementos constitutivos naturales y las formas de vida de «patria chica», y pondrá de relieve su conexión con las otras zonas españolas. El Profesor destacará en cada uno de los aspectos la situación general de España.

Caso de que los alumnos procedan de la misma comarca, se puede encargar a cada uno de ellos, desde el principio de curso, el que se dedique a recoger datos de una región española, utilizando tanto libros como revistas y la prensa diaria para que resulten actuales, y que en el tercer trimestre del curso los expongan ante sus compañeros en una exposición oral, siempre seguida de coloquio bien centrado por el Profesor.

Para la preparación de los trabajos antes mencionados cada Profesor seguirá las directrices recibidas en los cursos de Perfeccionamiento celebrados en la Institución y las experiencias que haya logrado en la realización de sus trabajos de prórroga de quinquenio, concurso-oposición, etc.

## HISTORIA

## HISTORIA DE LA INDUSTRIA Y LA MINERÍA

La minería y la industria en la Prehistoria.  
La industria y minería en Grecia y Roma.  
Retrospecto medieval: los gremios.  
El mercantilismo: aparición de la burguesía.  
La fisiocracia.  
La revolución industrial.  
El papel moneda y el crédito en el siglo XVIII.  
La máquina de vapor y su desarrollo.  
La revolución textil.

El aprovechamiento de la energía hidráulica.  
 El progreso de las comunicaciones.  
 Desarrollo de la Banca en los siglos XIX y XX.  
 El motor de explosión y sus aplicaciones: el Diesel.  
 La industria siderúrgica.  
 La fiebre del petróleo en el siglo XX.  
 La energía atómica y la búsqueda del uranio.  
 Los grandes trusts internacionales y la defensa de los Estados pobres.  
 Los movimientos sociales provocados por la gran industria.  
 La lucha de las materias primas y los mercados en nuestra época.  
 Los Centros de formación de técnicos industriales y mineros.  
 El impacto de las dos guerras de la industria europea.  
 Bibliotecas y Museos geológicos e industriales.  
 La industrialización de España en los siglos XIX y XX.

#### Orientaciones metodológicas

Se repasarán especialmente los grandes momentos de nuestro pasado minero e industrial y se hará hincapié con preferencia en nuestra historia contemporánea, explicando el alcance que aquí tuvo la revolución industrial y las causas de todo orden que la malograron.

Se pretende además, en un estudio de Sociología Económica española en relación con la minería y la industria, despertar la admiración del alumno hacia los Jefes de Empresa y Técnicos, que en cualquier orden han transformado, a contracorriente, nuestro nivel de vida.

Asimismo se explicará la baja productividad de nuestros obreros, justificándola, entre otras razones, en la inexistencia, durante todo el periodo que siguió a la desaparición de los gremios, de unas Escuelas de Formación Profesional que se preocuparan de mejorar su capacidad técnica y, por tanto, su participación en los beneficios. Puede analizarse también cómo durante el siglo XIX vivimos más preocupados de lo político que de lo social y económico y cómo esto nos trajo pronto incluso el vasallaje político.

Los alumnos, por su parte, y en analogía a lo dispuesto en la base tercera de las Instrucciones metodológicas de la Geografía, deberán redactar trabajos sobre los principales acontecimientos históricos y hombres célebres de la comarca de procedencia, destacando los que más se hayan relacionado con los asuntos industriales, comparándose los de unas regiones con otras y estableciéndose por el Profesor, de este contraste, consideraciones sobre nuestra psicología nacional y posibles rectificaciones.

#### MATEMATICAS

Fraciones continuas.—Reducidas: su formación y propiedades.—Error de una reducida.—Reducidas intercalares.—Transformación de las fracciones ordinarias y de los números incommensurables en fracciones continuas.—Fraciones continuas periódicas.—Aplicaciones y ejercicios.

Revisión de la teoría y práctica del cálculo logarítmico.—Regla de cálculo: su fundamento, operaciones y práctica de su empleo.

Ecuaciones diofánticas.—Procedimientos para obtener la pareja de soluciones iniciales en el caso de la ecuación con dos incógnitas.—Sistema de dos ecuaciones y tres incógnitas.—Aplicaciones y ejercicios.

Oordenadas y gráficas cartesianas.—Escala logarítmica.—Representación de funciones de una variable.

La ecuación de la línea recta en sus distintas formas.—Resolución analítica de los problemas de incidencia, paralelismo, perpendicularidad, ángulos y distancias.—Ejercicios.

Estudio analítico elemental de la parábola, elipse e hipérbola.—Tangentes, sus ecuaciones y trazado.—Construcciones prácticas de estas curvas.—Ejercicios.

#### Orientaciones metodológicas

Todos los conceptos de análisis (límite, continuidad, derivada, etcétera) enunciados en este cuestionario se desarrollarán atendiendo más a su concepto intuitivo que a su estructuración rigurosa, ligándolos de preferencia a su génesis histórica, en vez de hacerlo de acuerdo con la sistemática abstracta moderna. Claro es que al sustituir o prescindir de demostraciones rigurosas no deberá incurrirse en la falsedad de presentar como tales los razonamientos intuitivos que los sustituyen. Con la exposición simplificada de tales conceptos se tenderá, en resumen, simplemente a que el alumno se dé cuenta del poderoso instrumental con que se enriqueció la matemática en los siglos XVII y XVIII con la creación de la Geometría analítica y del Cálculo infinitesimal.

El Profesor de Matemáticas debe, sobre todo, procurar dar a su enseñanza una orientación práctica y de aplicación, haciéndole adquirir soltura y seguridad de cálculo, que le permitan resolver con evidencia y eficacia los problemas que puedan plantearse en Dibujo industrial, Tecnología mecánica, Prácticas de taller, etc., que forman la parte específica de este Bachillerato, por lo cual se recomienda una íntima conexión y permanente contacto entre el Profesor de Matemáticas y los Profesores de Física y Química, Tecnología, Geografía Económica y Talleres, para evitar repeticiones o salvar baches entre todas estas materias y así conseguir una eficiente preparación y aprovechamiento de los alumnos y dar una orientación común a sus enseñanzas.

#### FISICA GENERAL Y APLICADA

1. Magnitudes y unidades.—Mediciones.—Sistemas físicos de unidades de medida.—Medida de longitudes.
2. Errores en las medidas; cálculo de errores.
3. Vectores.—Nociones de cálculo vectorial.
4. Cinemática.—Movimiento: sus clases.—Velocidad y aceleración.—Composición de movimientos.
5. Estática.—Fuerza.—Momento de una fuerza.—Composición de fuerzas.—Equilibrio.
6. Dinámica.—Momento de inercia.—Rotación y traslación.
7. Trabajo y energía.—Máquinas.
8. Gravitación universal y gravedad.—Péndulo.
9. Elasticidad.—Choque.
10. Hidrostática.—Tensión superficial.—Capilaridad.
11. Estática de gases.—Estudio de la atmósfera.—Higrometría.
12. Fluidos en movimiento.—Viscosidad.
13. Movimientos vibratorio y ondulatorio.
14. Calor y temperatura.—Termometría.
15. Calorimetría.—Calor específico.
16. Dilatación.
17. Cambios de estado.
18. Propagación del calor.
19. Termodinámica.—Máquinas térmicas.
20. Naturaleza de la luz.
21. Propagación de la luz.—Intensidad luminosa e iluminación. Fotometría.
22. Reflexión y refracción de la luz.
23. Sistemas ópticos.—Aberraciones.
24. El ojo y los instrumentos ópticos.
25. Dispersión de la luz.—Espectros.
26. Color de los cuerpos.—Colorimetría.
27. Interferencias y difracción de la luz.
28. Polarización de la luz.

#### PRÁCTICAS

1. Medida de magnitudes y cálculo de errores.
2. Medida de velocidades en movimientos de mecanismos.
3. Experiencias sobre efectos producidos por las fuerzas.
4. Experiencias sobre composición de fuerzas.
5. Estudio del equilibrio.
6. Prácticas con máquinas simples.
7. Manejo de balanzas.
8. Cálculo de la potencia de máquinas de taller.
9. Determinación de densidades.
10. Aplicaciones del péndulo.
11. Estudio práctico de la elasticidad.
12. Estudio práctico del choque.
13. Estudio práctico del rozamiento.
14. Determinaciones de humedad relativa.
15. Determinación de viscosidades de aceites de engrase.
16. Medidas de temperaturas.
17. Determinación de calores específicos.
18. Determinación de dilataciones en materiales diversos.
19. Ejercicios de temple de herramientas.
20. Determinación de puntos de inflamación de lubricantes.
21. Determinación de puntos de congelación de lubricantes.
22. Prácticas de iluminación y fotometría.
23. Experiencias de reflexión y refracción de la luz en espejos, lentes y prismas.
24. Manejo del microscopio.
25. Manejo del microscopio metalográfico.
26. Experiencias de dispersión de la luz.
27. Experiencias de difracción de la luz e interferencias luminosas.
28. Prácticas de fotoelasticidad.

#### Orientaciones metodológicas

Estudiada ya la Física en los diferentes cursos del Bachillerato Laboral Elemental, se pretende en este primero del Grado



Superior que los alumnos amplíen sus conocimientos de Mecánica, Termología y Óptica y que efectúen problemas y trabajos de aplicación práctica de dichos conocimientos que guarden relación con la especialidad de Máquinas-herramientas.

Como texto para los temas teóricos se recomienda la «Física general», del Profesor don Julio Palacios.

En cuanto a las prácticas, debe señalarse que las propuestas tienen un mero valor de orientación para el Profesor, quien habrá de seleccionar de entre ellas las factibles de realizar con los medios instrumentales de que disponga y añadirá aquellas otras que posean marcado interés comarcal.

Por la índole de estas prácticas no se recomienda texto para las mismas, pudiendo los Profesores solicitar bibliografía adecuada caso de que la precisen, al Servicio de Bibliotecas de la Institución.

#### QUIMICA GENERAL Y APLICADA

1. Cuerpos simples y compuestos.
2. Pesos atómicos y moleculares: su determinación.
3. Leyes de las combinaciones. Teoría atómico-molecular.
4. Sistema periódico de los elementos.
5. Estructura del átomo.
6. El núcleo atómico; partículas elementales. Isotopía.
7. Radiactividad natural y artificial; transmutaciones.
8. Enlace químico. Tipos de enlace.
9. La teoría de la coordinación. Complejos.
10. Disoluciones. Propiedades de las disoluciones. Normalidad de las disoluciones. Análisis volumétrico.
11. Disociación iónica. Concepto iónico de ácido, base y sal. pH.
12. Concepto de oxidación y reducción.
13. Estática química. Equilibrios químicos. La ley de las masas. Aplicaciones de la ley de masas: hidrólisis. Producto de solubilidad; precipitación.
14. Cinética química. Velocidad de reacción. Catalisis y catalizadores.
15. Termoquímica.
16. Electroquímica. Electrólisis. Leyes de Faraday.
17. Fotoquímica.
18. El estado coloidal.
19. El hidrógeno.
20. Los elementos halógenos y sus compuestos hidrogenados.
21. Los elementos anfígenos y sus compuestos hidrogenados.
22. El agua. Agua oxigenada.
23. Óxidos, oxácidos y oxisales del azufre.
24. Elementos nitrogenoideos. El amoníaco. Sales amoníacas.
25. Óxidos, oxácidos y oxisales del nitrógeno.
26. Elementos carbonóideos. Carbonatos y silicatos. Vidrio. Productos cerámicos. Cementos.
27. El estado metálico.
28. Estudio de los metales de mayor interés industrial. Metalurgia y siderurgia.
29. Nociones de análisis químico inorgánico cualitativo y cuantitativo.

#### PRÁCTICAS

Manejo de útiles e instrumentos de laboratorio químico. Montaje de aparatos sencillos. Operaciones químicas fundamentales (pesada, disolución, cristalización, precipitación, filtración, centrifugación, calcinación, destilación, etc.)

Diferenciación experimental entre fenómeno físico y químico. Observación de ejemplos de diferentes tipos de reacción química.

Demostración experimental de la Ley de las proporciones definidas.

Determinación del equivalente químico y de la valencia de un elemento.

Demostración experimental de que el volumen molar de un gas, en condiciones normales, es 22,4 litros.

Obtención del hidrógeno por vía química y electroquímica. Experimentos para demostrar sus propiedades y en especial su poder reductor.

Obtención del oxígeno y experimentos para demostrar sus propiedades y en especial su poder oxidante.

Preparación de dos gases solubles en el agua, tales como el ácido clorhídrico y el amoníaco. Estudio experimental de sus propiedades.

Obtención de sulfuro de hidrógeno.

Obtención del anhídrido carbónico.

Demostración experimental del efecto de los cambios de concentración sobre el equilibrio químico.

Observación de los diferentes tipos de hidrólisis y métodos empleados para modificarla.

Hidrotimetría. Investigación en el agua de cloruros, sulfatos, carbonatos y calcio. Destilación del agua.

Experimentos sobre la conductividad de las disoluciones y sus variaciones con la naturaleza de la sustancia disuelta y del disolvente.

Observación de las propiedades de los ácidos y bases típicas. Preparación de soluciones valoradas. Acidimetría y alcalimetría.

Determinación del pH de una disolución por métodos colorimétricos y electrométricos.

Volumetrías de oxidación y precipitación.

Aplicación de la electrolisis a la fabricación de piezas industriales (niquelado, cromado, cobreado, etc.).

Recuperación del estaño de la hojalata.

Investigación cualitativa de iones. Marchas analíticas. Preparación de reactivos.

Determinación gravimétrica de algún ión.

#### Orientaciones metodológicas

Estudiada ya la Química en los diferentes cursos del Bachillerato Laboral se pretende, en este primero del Bachillerato Laboral Superior, que los alumnos amplíen sus conocimientos de Química General e Inorgánica y que realicen prácticas en relación con la modalidad de estos estudios.

Como libro de texto se recomienda la «Química general», de Pauling.

Respecto a las prácticas, debe tenerse en cuenta que las anteriormente propuestas tienen un carácter meramente informativo. El Profesor habrá de seleccionar de entre ellas las que resulten factibles de realizar con los medios instrumentales de que disponga y añadir las que posean un marcado interés comarcal.

No se recomienda libro especial para estas prácticas, dadas las características de las mismas; ello no obstante, el Profesor solicitará bibliografía adecuada, caso de precisarla, al señor Jefe del Servicio de Biblioteca de la Institución.

#### CULTURA INDUSTRIAL

##### I.—MATERIALES EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE MÁQUINAS, APARATOS INDUSTRIALES Y MECÁNICOS

*Materiales no metálicos.*—Fibrocemento, vidrio, plásticos, gres, refractarios, materiales de molde, etc.

##### *Materiales metálicos:*

A) Productos siderúrgicos. Hierros: Hierros de forja. Hierro comercial. Hierro en lingote. Hierro armco. Aceros: Aceros de construcción. Aceros de herramientas. Aceros inoxidables. Fundiciones: Fundición ordinaria. Fundición resistente y fundición de alta resistencia.

B) Metales no ferrosos y sus aleaciones. Bronces, latones, metal antifricción, etc.

##### II.—NOCIONES DE RESISTENCIA DE MATERIALES

Esfuerzo y deformación elásticos. Propiedades mecánicas de los metales. Resistencia y esfuerzos repetidos. Flexión. Torsión. Esfuerzos y deformaciones en placas planas. Vibraciones y velocidades críticas.

##### III.—TRANSFORMACIÓN DE LOS MATERIALES METÁLICOS

A) Por medio de la fundición: Fundición de hierro, de acero y de metales no ferrosos y sus aleaciones. Moldes y modelos. Hornos de fusión. La colada.

B) Por medio de una presión mecánica: empleando prensas (presión ejercida de una forma gradual) y empleando laminadoras (presión ejercida de una forma lenta).

##### IV.—ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE ACERO

Elaboración de productos de acero semielaborados: Desbastes o tochos, llantón, palanquilla.

Elaboración de productos de acero acabados: Perfiles para ferrocarriles; perfiles para la construcción; perfiles comerciales; perfiles especiales; perfiles rectangulares y chapas.

##### V.—INDUSTRIAS

Industria española de elaboración de productos siderúrgicos. Industria española de elaboración de metales no ferrosos.

##### VI.—CORROSIÓN

Corrosión metálica y protección contra la misma.

## PATENTES Y MARCAS

Concepto general de la propiedad industrial. Patentes, clases y requisitos para su obtención. Marcas. Requisitos para su registro. Nombre comercial. Rótulos de establecimientos. Dibujos y modelos industriales.

## Orientaciones metodológicas

Se trata con el capítulo I de llevar al conocimiento de los alumnos los tipos y características fundamentales de los distintos materiales con los que han de familiarizarse desde el principio, así como sus principales utilidades, destacando en todo caso las propiedades que lo hacen adecuado para su utilización. Se recomienda que al final del capítulo I se haga un estudio comparativo de las propiedades del hierro, acero y fundición.

El objeto del capítulo II es dar una idea clara y concisa sobre nociones de los principios fundamentales. Para facilitar su mejor comprensión e interpretación deben resolverse problemas sencillos, aunque para ello sea preciso en algún caso la explicación complementaria, de una manera simplificada y elemental, de alguna teoría fundamental para el cálculo de la resistencia de los elementos que integran las máquinas.

Mediante el capítulo III A), se hará un estudio general de la fundición como procedimiento de las características según el material y del funcionamiento de los distintos tipos de hornos de fusión, con especificación de cuándo se utilizan unos y cuándo otros. Se estudiará también la confección de moldes y modelos, así como la realización de la colada. En B) se trata de hacer conocer a los alumnos cómo con las operaciones mecánicas que ya conocen, unidad, forman un proceso mecánico. A la vez les servirá como introducción al capítulo siguiente.

En el capítulo IV se tendrá especial cuidado en poner de manifiesto lo que representa la elaboración de los productos semielaborados y acabados de acero dentro de la industria en general y mecánica en particular. Se recomienda se repasen las lecciones, en las que se ha estudiado en cursos anteriores la obtención de la primera materia que va a ser objeto de elaboración, con el fin de que tengan una visión de conjunto de la industria siderúrgica.

Debe existir una íntima conexión y permanente contacto entre el Profesor de Cultura Industrial y los Profesores de Física y Química, Tecnología y Geografía Económica para evitar repeticiones o salvar baches entre todas estas materias, conseguir una eficiente preparación y aprovechamiento de los alumnos y dar una orientación común a sus enseñanzas.

## TECNOLOGÍA

## TRABAJO DE LOS METALES

**Por deformación de masa.**—Generalidades. Forja. Martillos mecánicos, neumáticos de vapor e hidráulicos. Estampado. Prensas mecánicas e hidráulicas. Embutidos. Laminado y treflado. Datos técnicos de estas operaciones.

**Por separación de masa.**—Generalidades. Punzonado. Cizallado. Datos técnicos.

**Por levantamiento de viruta.**—Generalidades. Herramientas y elementos característicos. Cepillado, limado y escopleado.

## MÁQUINAS-HERRAMIENTAS

Generalidades. Definición y clasificación de las mismas. Forma de trabajo de las máquinas-herramientas. Idea de Taylor. Cuchillas: sus ángulos. Velocidad: sus clases. Potencia de absorción. Metales constituyentes de las máquinas y de las herramientas: Aceros, sus distintos tipos y composición. Metales duros.

## ACCIONAMIENTO DE LAS MÁQUINAS-HERRAMIENTAS

Historia y evolución de esta modalidad hasta el momento actual. Motor y transformador. Electromotores de c. c. y de c. trifásica. Dispositivos de arranque. Aplicación del accionamiento eléctrico a las máquinas-herramientas. Ventajas e inconvenientes de las aplicaciones de motores de grupo o individuales. Energía consumida. Consecuencias derivadas de la disposición adoptada. Determinación de la potencia absorbida por una máquina-herramienta. Cálculo necesario para la instalación de un motor y de los precios de coste en un taller mecánico.

## MÁQUINAS-HERRAMIENTAS DE MOVIMIENTO ALTERNATIVO

**Limadoras y cepilladoras.**—Función de estas máquinas-herramientas; sus tipos: limadoras mecánicas e hidráulicas; cepilla-

doras de uno y dos puentes. Características, despiece, movimientos, formas de trabajo y funcionamiento.

Cálculo de velocidades, avances y tiempos; potencia útil y absorbida.

**Diagramas y ábacos**

Útiles de corte: formas, características; datos para proyectarlas; su preparación y afilado.

Tipos de montaje y sujeción de piezas: reglaje de la máquina; instalación, verificación y conservación.

**Mortajadoras o escopleadoras.**—Función de esta máquina, sus tipos mecánico e hidráulico. Movimientos, formas de trabajo, despiece y funcionamiento. Reglaje. Velocidades de corte y potencia absorbida. Formas de trabajo.

Útiles de mortajar, formas y características. Datos para proyectarlas; materiales, preparación y afilado. Tipos de montaje y sujeción de piezas; instalación, verificación y conservación de estas máquinas.

**Brochadoras.**—Función de estas máquinas. Sus tipos: para orocado interior y exterior; horizontales y verticales, mecánicas e hidráulicas. Velocidades, esfuerzos y potencia necesaria; despiece y formas de trabajo.

Útiles, su configuración; características; esfuerzos a que están sometidas las brochas; materiales empleados; preparación y afilado.

Tipos de montaje, sujeción de piezas; instalación, verificación, entretenimiento y conservación de la máquina.

## MÁQUINAS DE GIRO Y AVANCE

**Taladradoras.**—Función de esta máquina-herramienta. Su clasificación: sensitivas, de columna; horizontales y verticales; radiales; múltiples, varios husillos; plato giratorio y neumáticas. Movimientos, formas de trabajo. Cálculo: velocidades de corte y profundidad; esfuerzos y potencia absorbida. Reglaje.

Útiles de corte: brocas; características y aplicaciones; brocas especiales, afilado.

Escariadores, procesos y métodos de trabajo; formas y características de esta herramienta.

Sistemas de montajes; fijación de piezas y herramientas de corte; métodos de trabajo; instalación, verificación, entretenimiento y conservación de la máquina.

## MÁQUINAS DE MOVIMIENTO ROTATIVO

**Torno (primera fase).**—Función de esta máquina-herramienta. Tornoparalelo; características, movimientos y despiece; estudio de los diferentes órganos; operaciones que se realizan en esta máquina: mecanizados de superficies cilíndricas, cónicas, esféricas, perfiladas, trabajos especiales; roscado de una y varias entradas, cálculo de ruedas, Muleteado. Sistemas de perfiles de roscas, ejecución del roscado; cálculo de velocidades, avances y profundidades de corte; esfuerzos tangenciales y potencia absorbida en los diferentes tipos de mecanizado. Diagrama y ábacos.

Útiles de corte: Tipos y características, condiciones para proyectar este útil. Esfuerzos de arranque de viruta; ángulos empleados según el material del útil.

Preparación y afilado.

Montajes de piezas, sistemas de sujeción; instalación y verificación de la máquina; su conservación.

**Fresadora (primera fase).**—Tipos de fresadoras. Función de esta máquina; movimientos y formas de trabajo; fresadoras horizontales, verticales y universales; operaciones de planeado, ranurado, corte; tallado de los engranajes cilíndricos rectos, cremalleras; tallado helicoidal; fresado de ruedas cónicas; cálculo de velocidades, avances, profundidades y tiempos; elementos para realizar estas operaciones de mecanizado; empleo de ábacos.

Útiles de fresar; formas y perfiles de las fresas; fresas de cuchillas insertadas; presión de corte y esfuerzo tangencial; potencia absorbida. Aceros y aleaciones para la construcción de fresas; preparación y afilado.

Sistemas de montaje de las fresas; elementos de fijación; operaciones de ajuste o reglaje.

Instalación de la máquina, su verificación y conservación.

**Máquina afiladora.**—Tipos; muelas; sus formas; sus características; accionamiento y formas de trabajo. Elección de fresas. Velocidades y avances.

Afilado de herramientas de torno, fresadora y otras máquinas de la modalidad.

**Tratamientos térmicos.**—Diagrama hierro-carbono; temperaturas y puntos críticos de los aceros; estudio del temple, recocido, revenido; la cementación y nitruración. Tipos de aceros empleados en la industria. Procedimientos para determinar la

dureza, máquinas empleadas para esta finalidad. Preparación de utillaje. Ejercicios prácticos.

**Medición-verificación y control.**—Instrumentos y aparatos empleados en la medición y verificación; fijos y graduables; instrumentos de comparación; calibres de tolerancia; la medición por proyección.

Tolerancias y ajustes; sistema ISA; la normalización, su finalidad. Planeamiento; proyecto y diseños; preparación de trabajos; hojas de instrucciones, de ruta, tiempos y fichas de trabajo; el cuaderno máquina.

Verificación de las máquinas-herramientas. Normas. Ejercicios prácticos.

#### Orientaciones metodológicas

Los conocimientos de Tecnología, orientados a la formación del mando medio, se completa y estructura con una gama de conocimientos básicos y dentro de un grado que ponga a los alumnos en condiciones de poder iniciar con éxito el desempeño de su función como mando medio.

Para esta finalidad la formación tecnológica tiene como base y comprende las facetas siguientes:

- 1.ª La realización práctica de los procesos de mecanizado en los tipos de máquinas-herramientas de la modalidad.
- 2.ª El estudio de las máquinas-herramientas en el aspecto de:

Cálculo y constructivo: empleo de ábacos, diagramas de sus movimientos, potencias, esfuerzos; montajes, verificación; control; reglajes; instalación y verificación, etc.

3.ª Normalización y racionalización del trabajo; conocimientos de los procesos de trabajo; confección y empleo de hojas de instrucciones, ruta, cuadernos máquina, hojas de tiempos y fichas de trabajo por las cuales se registrarán en su proceso formativo.

La función y gama de conocimientos que implica esta modalidad ya no es de orden unidad, o sea, hombre-máquina (tornero, fresador, etc.), sino un mando sobre el cual recaen varias funciones a desempeñar entre un conjunto. Por ello no sería posible lograr la finalidad si cada aspirante actuase individualmente en una función colectiva.

Para lograr un mayor rendimiento y una orientación más real en su formación, se sugiere establecer el sistema siguiente:

1.º Dar estructura a esta especialidad funcionando como medio fabril. Para esta finalidad se habilitará un departamento en la nave de talleres (aula, etc.) donde se instalarán las Secciones de preparación de trabajos, planeamientos, tiempos, métodos, coordinación y distribución de trabajos; verificación.

El personal estaría integrado por: Jefe del Ciclo, Profesor de Dibujo y Maestro de Taller y alumnos.

Los alumnos formarían un equipo de trabajo que funcionaría en rotación de manera que todos pasaran por las mencionadas Secciones para confeccionar la documentación de trabajo y su distribución en los Talleres, actuando en los puestos siguientes:

**Preparador de máquinas-herramientas.**—Montajes de piezas, reglajes, preparación de útiles, etc.

**Agente de tiempos:** Cronometrar tiempos en las operaciones de mecanizado que se estén realizando.

**Verificador:** Verificar y control de las piezas en máquina y terminadas.

**Montador:** Instalación de máquinas en su caso y su verificación.

**Fresador, tornero, etc.,** en las operaciones de mecanizado.

#### PRÁCTICAS DE TALLER

##### Límadoras y cepilladoras

Planeado de superficies planas y oblicuas.

Prisma con una o varias superficies escalonadas.

Cepillado de listones guía.

Ranurado en T con rebajes.

Ranurado de chaveteros, interior y exterior.

Listón de guía a cola de milano.

Correderas de guiado recto y cola de milano.

Perfiles en V.

Perno de solera.

Mordazas de aprieta.

Bridas en Y —z.

Superficies cóncavas y convexas.

Ranurados en diferentes tipos de perfiles.

Cepillado de bloques y mesas.

Ejercicios de montajes y dispositivos de sujeción.

Ejercicios prácticos de reglaje y control.

Instalación y verificación de las máquinas.

##### Escopleadora

Ejecución de superficies planas.

Cabeza de biela.

Agujeros poligonales.

Ventanas rectas.

Dentado recto.

##### Brochadora

Brochado interior de perfiles poligonales.

Ejecución de ranura y chavetero.

Brochado de cubos estriados en piñones rectos y cónicos.

Brochado helicoidal en piñones desplazables.

##### Taladradora

Ejecución de taladros sobre:

Dos planchas y mordazas de unión.

Brida y asiento.

Brida de un plato de torn.

Unión de piezas con agujeros ciegos.

Agujeros que se cruzan: soportes con achafanado, escariado, refrentado.

Ejes y árboles de transmisión.

Barrenado con avellanador.

Sobre superficies inclinadas.

Piezas guía.

Guías y correderas inclinadas.

Eje escalonado según plantilla.

##### Torno

Perno con espiga en los extremos para posterior fresado con cuatro cantos.

Bulón tronco, cónico.

Calibre cilíndrico-cónico con anillos moleteados.

Manguito de contrapunto.

Mecanizado de piezas cilíndricas para posterior brochado.

Mandril porta-fresa con cono Morse.

Rueda y piñón para tallado en fresadora, tipo recto y helicoidal.

Ejes de diferentes escalones o cajas para posterior fresado y estriado.

Roscado triangular con anillo moleteado; métrico y Whitworth, interior y exterior.

Roscado cuadrado con tuerca; una y varias entradas.

Roscado trapecial con tuerca; una y varias entradas; derecha e izquierda.

Fresa de ranurar.

Fresa frontal helicoidal.

Fresa cónica.

Cono de arrastre.

Mandril portafresa.

Acoplamiento para eje.

##### Fresadora

Fresado de prismas.

Fresado de un prisma para taller cremallera.

Prismas con caras planas, oblicuas y achafanado.

Fresado de pernos con cabezas exagonales.

Corredera de guiado recto.

Placa guiado recto y en cola de milano.

Guías en V.

Ajuste en cola de milano.

Ranura recto en guías T.

Cilindro estrellado.

Eje de perfil cuadrado.

Ajustes recto y a 60°.

Chaveteros para eje en extrio e intermedio.

Fresado de acoplamientos.

Fresado de embragues.

Tallado de una cremallera.

Tallado de rueda y piñón recto.

Tallado de rueda y piñón helicoidal.

Tallado de piñones cónicos.

Fresado de una broca.

Fresado de una fresa frontal de dos cortes.

Fresado de una fresa cónica.



**Afiladoras**

Preparación y afilado de herramientas de corte en las diferentes máquinas-herramientas de la modalidad.

**Ejercicios de tratamientos de acero**

- Ejercicios de temple de una herramienta de torno de acero carbono y acero rápido en horno eléctrico según prescripciones de la acería.
- Cementación de un punzón de cizalla.
- Nitruración de un casquillo y eje previa construcción en torno, en acero apropiado.
- Determinación de dureza por el escleroscopio y otras máquinas.

**Ejercicios de medición y control**

- Ejercicios de calibrado de exteriores e interiores con calibres o pies de rey y micrómetros de precisión.
- Ejercicios de aplicación con calibres de profundidades y uso de las calas.
- Verificación de piezas con el uso de calibres de medida única, para exteriores e interiores.
- Verificación de un calibre fijo de herradura con el uso de calas.
- Aplicación del calibre comparador de interiores para medir un agujero.
- Ejercicios de aplicación con los amplificadores de aguja.

**Ejercicios de ajuste y tolerancias**

- Aplicaciones de la tolerancia según las funciones de las piezas en un ajuste.
- Apreciación de huecos y tolerancias de los ajustes y su determinación con los calibres de medida fija.
- Elección de un ajuste y tolerancia según la importancia y precisión de las piezas, y su función.

**Orientaciones metodológicas**

Los trabajos se distribuirán procurando que puedan seguir un proceso rotativo de mecanizado en las diferentes máquinas-herramientas disponibles en la nave de taller.

Para las máquinas de capacidad como mandrinadoras, cepilladoras, etc., es de orden económico accesible el adquirir todo tipo de piezas usadas (chatarra), bloques de motores, etc., para realizar ejercicios de montaje y mecanizado, teniendo en cuenta que al mando medio interesa más especialmente el proceso general que finalizar un mecanizado perfecto.

**DIBUJO****Teoría y normalización de dibujo industrial**

Proyección ortogonal. — Planos de proyección.—Proyección del punto, recta y plano.—Proyección de cuerpos en el espacio de prismas, perfiles, bridas, etc. Estudio y consideraciones sobre la elección de las vistas de las piezas.—Ejemplos.

Croquizado. Su proceso en la ejecución y acotación.—Normas generales establecidas en la acotación.—Normas especiales.

Superficies.—Clases de superficies y signos que deben emplearse. — Superficies en bruto — Superficies mecanizadas.—Normas generales y especiales de colocar los signos superficiales.—Mecanizados especiales y tratamientos especiales.—Signos que deben emplearse y leyendas.

Roturas.—Definición.—Roturas en piezas de metal y madera.—Representación de roturas en piezas prismáticas, cilíndricas, cónicas, etc.

Secciones.—Objeto de las secciones y sus ventajas.—Casos especiales en los cortes.—Secciones parciales y detalles que deben tenerse en cuenta en el dibujo.

Roscas.—Sistemas Whitworth y métrica.—Características de sus perfiles, dimensiones y acotación.—Roscas finas, su estudio y acotación.—Estudio y representación en el dibujo de otros perfiles.—Representación abreviada de tornillos agujeros roscados.

Chavetas.—Normalización de chavetas.—Estudio y representación de los diferentes tipos de chavetas.—Cuadro sinóptico de chavetas.—Tablas de chaveta y su aplicación en el dibujo.

Conicidad.—Manera de obtener la conicidad y convergencia y consignación de las mismas en el dibujo.—Ejemplo sobre piezas.

Engranajes.—Estudio de la representación simbólica de engranajes rectos, helicoidales y rectos.

Tolerancias.—Intercambiabilidad.—Tipos de ajuste.—Medidas de tolerancia.—Medidas unificadas de ajuste.—Consignación de

las tolerancias en el dibujo y sus abreviaturas.—Indicación de los ajustes mediante cifras.

Prácticas.—Representación ortogonal sin acotación de los cuerpos regulares fundamentales: prismas, cilindro, pirámide, pirámide truncada, cono y cono truncado.

Ejercicios de rotulación letra UNE.—Formatos y casilleros.

Croquis acotados de piezas sencillas, prismas, ejes, perfiles laminados, ajuste en cola de milano, etc.

Croquis acotados y desarrollo de los mismos a escala de: ejes escalonados, bulones, gorriones, bridas, tornillos y tuercas, soportes y mecanismos sencillos.

Ejercicios en representación simbólica de engranajes rectos, helicoidales y cónicos.

Croquis acotados y dibujos a escala de mecanismos en los que sea preciso consignar las tolerancias de ajuste.

**ECONOMÍA Y CONTABILIDAD**

Economía.—Definición: finalidad esencial.—Leyes económicas.—Métodos de investigación.—Economía y ética.—Economía y política.

Riqueza.—Atributos de la riqueza.—Riqueza individual, social y nacional.—Propiedad particular: sus limitaciones.

Producción.—La naturaleza: la tierra como fuente de materias primas: lugar y espacio. Leyes de rendimiento variables, crecientes y decrecientes.—Cultivos extensivos e intensivos.

El trabajo.—Funciones del trabajo.—Medios de incrementar la productividad del trabajo.—Ventajas de la división, cooperación o combinación del trabajo.—La organización del trabajo y su evolución.

El capital factor necesario.—Concepto y funciones.—Capital y capitalismo.—La empresa.—Función económica de la empresa.—Diferentes formas de empresas.

El comercio y los transportes.—Funciones económicas que representan.—Distribución de la riqueza.—Equilibrio entre la oferta y la demanda.—Mercados.—Seguros y Reaseguros.

Teoría del valor.—Utilidad y sus leyes económicas.—Teorías del trabajo, costo de producción y de utilidad marginal.—Precios. Costo primario y costo de producción.—Interés comercial. El salario.—Los sistemas de remuneración del trabajo.—Incentivos. La moneda.—Concepto y funciones.—El crédito y la banca.—Concepto y funciones.—Operaciones bancarias.—Las asociaciones crediticias, estatales y profesionales.

La coyuntura y la crisis.—El ciclo y la crisis.—Causas.—La previsión estadística.—Barómetros económicos.—La concentración industrial.—«Carteles» y «Trusts».—Monopolios.

Comercio internacional.—La balanza de pagos.—Librecambio.—Proteccionismo.—Tratados comerciales.—Política de contingentes.—La autarquía: ventajas y limitaciones.

La cuestión social.—Síntesis histórica de los sistemas económicos.—Crítica de los distintos sistemas.—Economía dirigida. Sindicatos, Hermandades, Cofradías y Gremios.—Conciliación y arbitraje.

Acción tutelar del Estado.—Funciones.—Boisas de trabajo y asistencia pública.—Ordenación de la distribución.—Control del Estado sobre la Industria.

La contabilidad.—Concepto y funciones.—Elementos conceptuales de la contabilidad.—La cuenta y el balance.—Elementos materiales: los libros.

Sistemas de contabilidad.—Finalidad de ellos y aplicación debida.—La partida doble.—Fundamento de la misma.—Libros en que se desarrolla.—La partida simple.

Desarrollo de una contabilidad.—Fase inicial.—Inventario y apertura de cuentas.—Fase intermedia.—Asientos y balances de comprobación.—Fase final.—Liquidación y cierre.

Libros principales.—Inventario y balances.—Diario.—Mayor. Copiador.—Libros auxiliares: registros de ventas, de efectos a cobrar o pagar, de almacén.—Libros de caja y de cuentas corrientes.—Libros especiales obligatorios por el Estado.—Registro de compras, de ventas y rendimientos, de gastos normales, de rendimiento y quebrantados, de ingresos y pagos.

Clasificación de las cuentas.—De capital, de resultados, de valores, personales y de orden.—De movimiento, generales, especiales o divisionarias y transitorias o intermedias.—Asientos en cada una de ellas.

Organización contable.—Sistemas de hojas móviles.—Fichas. Archivo.—Salvedad de errores.

**Orientaciones metodológicas**

Teniendo en cuenta que se trata de nociones de Economía y Contabilidad, los cuestionarios se explicarán con concreción y sentido práctico. La finalidad de estas enseñanzas es dotar a los alumnos de conceptos claros y necesarios en las materias que comprenden y que se consideran de interés general para

la formación de los alumnos; a la vez, se trata de conseguir la familiarización de los alumnos con una terminología que les facilitará la lectura, comprensión y estudio de temas de iniciación en los problemas económicos y sociales más importantes relacionados con estas nociones.

Siempre que el tema lo permita, las enseñanzas tendrán carácter teórico-práctico, mediante la realización de ejercicios en cuya ejecución tengan aplicaciones los conceptos estudiados, tomando ejemplos de la vida del taller o de la fábrica u otra entidad con la que puedan ponerse en contacto.

#### DERECHO LABORAL Y SEGURIDAD SOCIAL

El Derecho del Trabajo como solución a un problema.—Antecedentes históricos.—Concepto y caracteres.—Principios inspiradores del Derecho de Trabajo español.

Las normas laborales.—El Fuero del Trabajo y el Fuero de los Españoles.—Las Leyes, Reglamentaciones nacionales, Convenios colectivos y Reglamentos de empresa.

El contrato de trabajo.—Concepto.—Los sujetos y su capacidad: empresario y trabajador.—Normas reguladoras La forma. El período de prueba.

El contenido de la relación jurídica de trabajo.—Derechos y deberes del empresario y del trabajador.—Trabajo y retribución.—Contenido ético.—Las invenciones.

Examen de las causas de extinción, con especial estudio del despido y de las causas que lo motivan.

Las Asociaciones profesionales. El Sindicato.—Historia, importancia y funciones actuales.—El Sindicato vertical en la organización española.—Los Jurados de empresa.

La organización laboral. El Ministerio de Trabajo y las Delegaciones provinciales.—La Inspección de Trabajo.

Los conflictos de trabajo.—Organización y competencia de la Magistratura, del Tribunal Central y del Tribunal Supremo. Los conflictos colectivos: las huelgas.

La Seguridad social. Los Seguros de Accidentes, de Enfermedad, de Paro tecnológico, de Vejez.—El subsidio familiar, el plus familiar y los premios de nupcialidad.—El Instituto Nacional de Previsión.

Las Mutualidades Laborales.—Las Cooperativas.—Otras formas de protección a los trabajadores.—La formación profesional.

#### Orientaciones metodológicas

Después de dar a los alumnos los fundamentos teóricos necesarios, el temario propuesto deberá orientarse en un sentido eminentemente práctico y positivo, aplicando siempre los conocimientos adquiridos a los problemas reales con que pueden enfrentarse los alumnos.

#### RELIGION

##### A. Temas apologeticos:

El proceso racional de la fe católica.

- 1.º El hombre, existente en un mundo material, es algo más que materia: espíritu inmortal, contingente.
- 2.º Dios ejerce su providencia sobre el mundo y sobre el hombre.
- 3.º Dios se ha manifestado al hombre.—Creación, conciencia, revelación.
- 4.º Jesucristo, legado divino.
- 5.º Jesucristo se perpetúa en la sociedad religiosa por El fundada.
- 6.º Esta sociedad religiosa es la Iglesia Católica.

##### B. Temas formativos:

- 1.º Organización externa de la Iglesia.
- 2.º El Sacerdote, que es hombre, es ante todo otro Cristo.
- 3.º La Acción Católica y otras organizaciones dentro de la Iglesia.
- 4.º Relaciones entre la Iglesia y el Estado.
- 5.º Jesucristo como ideal.

#### Orientaciones metodológicas

1.ª La enunciación solemne de las verdades de nuestra fe no excluye su explicación e ilustración sencilla y al alcance de los alumnos.

2.ª En la exposición de cada tema se deben afrontar las dificultades más oídas al respecto.

3.ª Conviene suscitar al final de cada clase dos o tres dudas sobre el tema que va a tratarse en la clase siguiente. Se ha de procurar que la postura de los alumnos a lo largo de la

semana sea de discusión positiva entre ellos. Es el Profesor quien, al dar la clase, debe resolver con precisión y transparencia las dudas y problemas suscitados.

#### SEGUNDO CURSO

##### LENGUAS

##### LENGUA ESPAÑOLA

Durante este segundo curso se continuará el método seguido del anterior, mediante la lectura directa y comentario de textos, ejercicios de vocabulario, resúmenes escritos y comentarios de textos leídos, evitando en lo posible el aprendizaje memorístico.

Se propone la lectura y comentario de las siguientes obras:

Azorin: «El paisaje de España, visto por los españoles» (Colección Austral, núm. 164).

Antonio Machado: «Castilla».

Francisco de Cossío: «Manolo».

#### Orientaciones metodológicas

La enseñanza de la Lengua española en estos dos cursos deberá tender:

a) Al dominio del idioma como medio fiel y dócil del pensamiento y a la formación de un estilo personal y vigoroso.

b) A la educación del gusto mediante el conocimiento, lectura y comentario de obras selectas de la Literatura española.

En cuanto al método a seguir, se aconseja partir de la lectura directa y comentario de los textos, ejercicios de vocabulario, resúmenes escritos y orales de los trozos leídos, evitando en lo posible el aprendizaje memorístico de la Gramática o la Literatura.

Los textos que se proponen para su lectura y comentario tienen un carácter meramente normativo. Los Profesores de Lengua y Literatura podrán proponer a la Institución de Formación del Profesorado de Enseñanza Laboral cada año, en el mes de septiembre, otras obras de autores españoles o extranjeros en sustitución de algunas de las que se proponen para que sean objeto de lectura y comentario durante el curso.

##### INGLÉS

Lectura traducción y comentario de la siguiente obra: W. Alexander and A. Street: «Metals in the Service of Man» (Penguin Books, cloth-bound Editions).

Se recomienda muy especialmente realizar ejercicios de lectura, traducción y comentarios sobre las revistas «The Times Science Review» y «The Times Review of Industry» (The Times Editions, Londres). Además, la revista «Technology» servirá como orientación para el Profesor.

#### Orientaciones metodológicas

Debe iniciarse en este curso el contacto directo con la cuestiones de la especialidad en inglés. Es conveniente familiarizar a los alumnos con el sistema inglés de pesos y medidas. Debe partirse de la lectura y comentario técnico de un texto inglés elemental de Tecnología mecánica para dotar al alumno de los tecnicismos indispensables.

No hay inconveniente, si no se pretende ulterior formación de los alumnos en países de habla inglesa, en recurrir a la traducción de estos tecnicismos, manejando los diccionarios técnicos correspondientes. En obras de mayor envergadura—artículos de revistas, libros especializados—donde se empleen términos aún no adoptados en español puede ser un buen ejercicio la búsqueda del término español más adecuado.

En la selección de textos, y para evitar desacuerdos de terminología que desorienten al alumno, se procurará utilizar primero textos ingleses. Sólo cuando se haya conseguido el dominio de los mismos se harán notar las variantes léxicas que presenta el uso americano.

Debe armonizarse, en lo posible, la explicación y aprendizaje de la terminología técnica con las clases españolas que aborden cuestiones semejantes. Un factor muy eficaz en las explicaciones será el uso de gráficos y esquemas en la pizarra, si el texto no dispone de ellos.

Se recomienda muy especialmente el empleo de medios audiovisuales para el aprendizaje del idioma, pudiéndose utilizar los discos «A Christmas Carol» y «A Month in England», con sus correspondientes libritos. (Estos discos están editados por la Comisaría de Extensión Cultural del Ministerio de Educación Nacional.)



Asimismo se aconseja el contacto del Profesor de Inglés con los Profesores de Tecnología, Cultura Industrial, Física y Química y Geografía e Historia, para coordinar las enseñanzas en cuanto se relaciona con temas que trascienden al mejor conocimiento del inglés y en general a las características de la vida en los países anglosajones. Es también interesante una mención del especial interés de las vidas y la obra de inventores y hombres de ciencia de estos países.

Los textos que se proponen para su lectura y comentario tienen un carácter meramente normativo. Los Profesores de Idiomas podrán proponer a la Institución de Formación del Profesorado de Enseñanza Laboral cada año, en el mes de septiembre, otras obras en sustitución de algunas de las que aquí se proponen para su estudio y comentario durante el curso.

#### GEOGRAFIA ECONOMICA

Aparición de la máquina en la historia de la técnica.

Multiplicación de las fuentes de energía y de su aplicación.

Clasificación de las actividades económicas en los países subdesarrollados, semiindustrializados e industrializados.

La revolución industrial en España y fases de nuestra industrialización.

Los países necesitados de equipo-capital y medios para obtenerlo.

La población española y el problema de su formación profesional.

Los planes de inversión industrial en España.

Bases geo-económicas de la siderurgia.

Las industrias bélicas.

Las industrias de transportes terrestres.

La industria del motor.

La industria de material ferroviario.

La industria de material aéreo.

La industria naval.

La industria de maquinaria textil.

La industria de maquinaria agrícola.

La industria de máquinas-herramientas.

La industria de transportes ligeros.

La industria de máquinas de carga.

La industria de maquinaria para la confección de vestidos.

La industria de maquinaria para la industria del papel e impresión.

La industria de maquinaria para industrias alimenticias.

La industria de maquinaria para industrias eléctricas.

La industria de maquinaria para oficinas.

La industria de aparatos electrodomésticos.

La industria de material de precisión.

Importancia de todas estas industrias en nuestra renta nacional y en la balanza de pagos.

#### Orientaciones metodológicas

Empresa totalmente imposible es la de dar una bibliografía al día y con validez para cierto tiempo sobre temas tan efímeros como los referentes a la visión geo-económica de los de este cuestionario. El Profesor que lo desarrolle debe apoyarse en los libros de Geografía Económica General y de España, como los de los Profesores Bosque, Burillo, Gay, Gómara, Pérez Pardo, Sanz García, de todos conocidos, actualizando siempre sus datos; asimismo le es necesario el manejo de tratados sobre estructura económica, pudiendo consultar uno bien reciente, el de Ramón Tamames, o los numerosos publicados sobre Política Económica.

Pero la elaboración de cada uno de los temas del cuestionario necesita ser personal, fruto de un acopio de datos que solamente se pueden obtener en revistas geográficas, revistas industriales, revistas económicas y publicaciones oficiales del Ministerio de Industria, I. N. I., «Juan de la Cierva», Consejo Económico Sindical, etc. Cada Profesor, y al compás de la experiencia que vaya cobrando tras el manejo de estas fuentes vislumbrará cuáles son las más útiles, y adquirirá noticias, consultando sus reseñas bibliográficas, de otras nuevas.

Por último, haremos hincapié en la necesidad de preparar, en labor constante, un fichero de artículos y folletos sobre este cuestionario, solicitando información a las empresas interesadas y enriqueciéndolo con sencillos trabajos, que se pueden encargar a los alumnos como trabajo de clase y siempre bajo la dirección del Profesor. En líneas generales, se trata de que los alumnos no se reduzcan a aprender (y, por tanto, a rápidamente olvidar si no les es necesario) unas explicaciones que pueden encontrar marginales y como sólo de relleno dentro de su cuadro de asignaturas más especializadas, sino como un enfoque que da altura para la comprensión de los problemas

técnicos en cuanto que muchas veces descansan sobre bases no técnicas, sino geo-económicas, de muy difícil cambio; son las que los economistas prefieren denominar como «infraestructuras».

Más que a enseñarles a decir, a memorizar lo que rápidamente queda viejo, debemos enseñarles a elaborar visiones propias sobre los temas del cuestionario que más les apasionan. Tal vez al Profesor chapado a la antigua le parezca que nos escapamos de nuestro coto propio; pero antes habría que justificar la autoridad de quien puso las vallas a la Geografía y a la Historia; al fin y al cabo, en estas asignaturas está ocurriendo lo que en casi todas las ciencias: que sus progresos son mayores de lo que registran los manuales.

Todos los temas que estudian industrias concretas deben ir precedidos de una presentación histórica, en la cual se haga hincapié en la aportación española, caso de haberla, a su progreso técnico. Fundamentalmente se ha de analizar la situación española; pero para su perfecto encuadre y valoración se referirá su estado actual al de otros pueblos, explicando las diferencias.

#### MATEMATICAS

Revisión de los conceptos de límite, función, continuidad, concavidad, convexidad e inflexión.

Derivadas.—Conceptos fundamentales.—Derivadas de las funciones simples con una variable.—Derivadas de las funciones inversas.—Derivada de la función de función.—Derivadas sucesivas.—Obtención gráfica de la curva derivada.—Ejercicios.

Máximos y mínimos de las funciones de una variable.—Aplicaciones y ejercicios

Concepto de integral.—Integrales inmediatas. Métodos elementales de integración.—Ejercicios.

Concepto de integral definida.—Áreas de superficies planas. Desarrollos de líneas.—Áreas y volúmenes de cuerpos de revolución.

Integración gráfica, curva integral, fórmula de Simpson.—Planimetro.

Revisión de progresiones aritméticas y geométricas.—Revisión del binomio de Newton.—Ejercicios.

Series, conceptos fundamentales.—Criterios para determinar su convergencia o divergencia.—Idea de las series potenciales más notables.—Aplicaciones y ejercicios.

#### Orientaciones metodológicas

Todos los conceptos de análisis (límite, continuidad, derivada, etc.) enunciados en este cuestionario se desarrollarán atendiendo más a su concepto intuitivo que a su estructuración rigurosa, ligándolos de preferencia a su génesis histórica, en vez de hacerlo de acuerdo con la sistemática abstracta moderna. Claro es que al sustituir o prescindir de demostraciones rigurosas no deberá incurrirse en la falsedad de presentar como tales los razonamientos intuitivos que los sustituyen. Con la exposición simplificada de tales conceptos se tenderá, en resumen, simplemente a que el alumno se dé cuenta del poderoso instrumental con que se enriqueció la matemática en los siglos XVII y XVIII con la creación de la Geometría analítica y del Cálculo infinitesimal.

El Profesor de Matemáticas debe, sobre todo, procurar dar a su enseñanza una orientación práctica y de aplicación, haciéndole adquirir soltura y seguridad de cálculo, que le permitan resolver con evidencia y eficacia los problemas que puedan plantearse en Dibujo industrial, Tecnología mecánica, Prácticas de taller, etc., que forman la parte específica de este Bachillerato, por lo cual se recomienda una íntima conexión y permanente contacto entre el Profesor de Matemáticas y los Profesores de Física y Química, Tecnología, Geografía Económica y Talleres, para evitar repeticiones o salvar baches entre todas estas materias y así conseguir una eficiente preparación y aprovechamiento de los alumnos y dar una orientación común a sus enseñanzas.

#### FISICA GENERAL Y APLICADA

1. Electrostática.—El campo eléctrico.—Ley de Coulomb.—Potencial eléctrico.—Unidades.
2. Fenómenos de influencia.—Capacidad eléctrica.—Condensadores.—Estudio de los dieléctricos.
3. Electrodinámica.—La corriente eléctrica.—Intensidad de la corriente eléctrica.—Ley de Ohm.—Resistencia eléctrica.—Unidades.
4. Corrientes derivadas.—Leyes de Kirchhoff.—Aplicaciones.
5. Trabajo y potencia de una corriente eléctrica.
6. Efectos térmicos de la corriente eléctrica.—Ley de Joule.—Aplicaciones.

7. Efectos químicos de la corriente eléctrica.—Electrólisis.—Leyes de Faraday.—Pilas y acumuladores
8. Magnetismo.—Campo magnético.—Intensidad de campo.—Flujo magnético.—Unidades.—Imanación inducida.—Teoría del magnetismo
9. Electromagnetismo.—Aplicaciones.—Aparatos de medida.
10. Inducción electromagnética.—Ley de Lenz.—Autoinducción. Unidad.—Corrientes de Foucault.—Aplicaciones.
11. Máquinas y motores de corriente continua.
12. Corrientes alternas.—Intensidad y fuerza electromotriz eficaces.—Generalización de la Ley de Ohm.—Impedancia.—Resonancia.
13. Corrientes polifásicas.—Campo magnético rotatorio.—Alteradores.—Motores de corriente alterna.
14. Transformadores.—Carretes de inducción.
15. Descarga oscilante.—Corrientes de alta frecuencia.—Ondas electromagnéticas.—Reveladores de ondas hertzianas.
16. Rayos catódicos y anódicos.—Oscilógrafo.—Óptica electrónica.—Rayos X.
17. El efecto fotoeléctrico y sus aplicaciones
18. Emisión termoiónica.—Diodos.—Triodos
19. Radiocomunicación
20. Televisión.—El radar

## PRÁCTICAS

1. Demostración experimental de la Ley de Ohm
2. Medida de resistencias de diversos materiales.
3. Medición de intensidades y resistencias de elementos en serie y en paralelo.
4. Experiencias sobre el efecto Joule y sus aplicaciones
5. Prácticas de electrólisis.
6. Prácticas de galvanostegia y galvanoplastia.
7. Experiencias con pilas y acumuladores; asociaciones.
8. Experiencias con imanes
9. Acciones mutuas entre corrientes e imanes
10. Interacciones entre corrientes.
11. Manejo de amperímetros y voltímetros.
12. Experiencias de inducción electromagnética.
13. Estudio práctico de transformadores.
14. Manejo del carrete de Ruhmkorff.
15. Experiencias sobre autoinducción.
16. Prácticas con electroimanes.
17. Montaje de timbres eléctricos.
18. Montaje de relés.
19. Prácticas con generadores y motores de corriente continua.
20. Prácticas con generadores y motores de corriente alterna.
21. Prácticas con rectificadores de corriente.
22. Manejo del arco voltaico y de hornos eléctricos.
23. Experiencias sobre descargas en gases enrarecidos y con tubos de rayos X
24. Manejo de teléfonos, aparatos de radiotelefonía y televisores.

## Orientaciones metodológicas

Estudiada ya la Física en los diferentes cursos del Bachillerato Laboral Elemental y ampliados los conocimientos correspondientes a Mecánica, Termodinámica y Óptica en el primer curso del Bachillerato Laboral Superior, se pretende en este segundo que los alumnos alcancen análogo nivel cultural en Electricidad y Magnetismo y que realicen problemas y trabajos de aplicación práctica que guarden relación con la especialidad de sus estudios.

Como texto para los temas teóricos se recomienda la Física general del Profesor don Julio Palacios.

En cuanto a las prácticas, debe señalarse que las propuestas tienen un mero valor de orientación para el Profesor, quien habrá de seleccionar de entre ellas las factibles de realizar con los medios instrumentales de que disponga, y añadirá aquellas otras que posean marcado interés comarcal.

Por la índole de estas prácticas no se recomienda texto para las mismas, pudiendo los Profesores solicitar la bibliografía adecuada, caso de que la precisen, al Servicio de Biblioteca de la Institución.

## QUÍMICA GENERAL Y APLICADA

1. Especie química orgánica.—Análisis inmediato y elemental.
2. Función química.—Hidrocarburos: clasificación.
3. Hidrocarburos saturados; preparación y propiedades.—El metano.—El petróleo; productos de la destilación del petróleo.
4. Destilación de la hulla.—Gas del alumbrado.

5. Hidrocarburos no saturados.—Hidrocarburos etilénicos.—Hidrocarburos acetilénicos.—El acetileno.—Carburos metálicos.
6. Derivados halogenados de los hidrocarburos.
7. La función alcohol; preparación y propiedades.—Metanol. Etanol.—Alcoholes polivalentes.—Glicerina.
8. Isometría: sus clases.—Polimería.
9. Las funciones aldehído y cetona.—Metanal.—Etanal.—Propanona.
10. Eteres óxidos.—Eter ordinario
11. La función ácido.—El ácido acético.—Ácidos grasos superiores.—El ácido oleico.—Industria del jabón.
12. Ácidos de función repetida.—Ácidos de función mixta.—Ácido láctico.—Ácido tartárico.—Ácido cítrico.
13. Esteres; preparación y propiedades.—Ceras y grasas.—Hidrogenación de aceites.
14. Hidratos de carbono: clasificación; caracteres generales.—Glucosa.—Sacarosa; industria de la sacarosa.—Almidón.—Celulosa, industrias derivadas de la celulosa.
15. Funciones nitrogenadas.—Aminas.—Aminoácidos.—Polipéptidos.
16. Nitrilos.—El ácido cianhídrico.—Cianuros.—Carbaminas
17. Amidas.—Urea y ácido úrico.
18. Serie cíclica.—Clasificación de los compuestos cíclicos.—Terpenos.—Productos derivados: el caucho.
19. Esencias y resinas
20. Los hidrocarburos bencénicos.—El benceno; estructura del benceno.—Hidrocarburos polibencénicos.—Naftaleno y antraceno.
21. Fenoles y difenoles
22. Alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos y aminas aromáticas. Materias colorantes.—Teñido. Taninos. Curtientes y curtidos.
23. Compuestos heterocíclicos.—Idea de los núcleos más importantes.
24. La química de los plásticos.
25. Proteínas: generalidades, clasificación, propiedades.
26. Vitaminas: ideas generales.—Estudio de las diferentes vitaminas.
27. Idea general de las hormonas.—Distintas clases de hormonas.
28. Enzimas: su clasificación.—Características de las distintas clases.—Relación entre vitaminas, hormonas y enzimas.
29. Estudio de las fermentaciones más importantes.
30. Análisis orgánico funcional.

## PRÁCTICAS

1. Reconocimiento de las distintas funciones orgánicas estudiadas en el curso.
2. Obtención de algunos cuerpos incluidos en el cuestionario teórico (acetileno, éter ordinario, etc.).
3. Determinación de puntos de fusión y de ebullición.
4. Fabricación de jabón.
5. Análisis de carbones.
6. Análisis de petróleos, gasolina, aceites pesados y lubricantes.
7. Análisis de grasas y jabones
8. Análisis de azúcares.
9. Análisis de cauchos.

## Orientaciones metodológicas

Ampliadas ya la Química general y la inorgánica en el primer año del Bachillerato Laboral Superior, se pretende en este segundo que los alumnos amplíen sus conocimientos de Química orgánica, para completar así su formación química y con objeto también de prepararlos para posibles estudios ulteriores. Como libro de texto se recomienda el tomo II de la «Química general», de don Antonio Ipiens.

Respecto a las prácticas, debe tenerse en cuenta que las anteriormente citadas tienen un carácter meramente informativo. El Profesor habrá de seleccionar de entre ellas las que resulten factibles de realizar con los medios instrumentales de que disponga y añadir las que posean un marcado interés comarcal.

No se recomienda libro especial para estas prácticas, dado el carácter de las mismas. Ello, no obstante, el Profesor solicitará bibliografía adecuada, caso de que la precise, al señor Jefe del Servicio de Biblioteca de la Institución.

## CULTURA INDUSTRIAL

## 1.—Metalografía

Concepto, objeto y extensión de la metalografía. Técnicos precisos para el examen de las pruebas metalográficas.



Toma de muestras preparación por destaste y pulido  
Ataque químico  
Microscopios  
Fotografía y macrofotografía.  
Ensayos especiales y análisis térmicos  
Rayos X.—Radiografías de los metales

## II.—Industrias.

Industrias de recubrimientos metálicos.—Galvanoplastia.—Oxidación anódica.—Revestimiento por inmersión.

Industria de fabricación de herramientas o útiles de corte para máquinas (brocas, pesas, etc.) y para el trabajo de los metales (terrazas, martillos, limas, etc.).

Industria de fabricación de armas.

Industria de construcción de máquinas-herramientas.

Industria de construcción de maquinaria y aparatos eléctricos.

Industria de construcciones navales y reparación de buques.

Industria de construcciones de equipo ferroviario.

Industria de construcciones de bicicletas.

Industria de construcciones de vehículos automóviles.

Industria de construcciones de aeronaves.

Industria de fabricación de instrumentos y aparatos de medida y control.

## III.—Legislación Industrial

Iniciación de una Empresa y elección de su forma.

Trámites necesarios para el establecimiento de una industria.

Requisitos que debe cumplir una industria establecida.

Relaciones de la industria a mantener con otros organismos.  
Trámites para el traspaso o cierre de la industria.

### Orientaciones metodológicas

El estudio de la Metalografía, si bien de una manera elemental, se procurará hacer de la manera más práctica posible, de acuerdo con los medios de los Centros, con lo que se logrará mejor su objeto del conocimiento completo de los metales y sus aleaciones.

El estudio de las industrias, al igual que en otros cursos, se estudiarán de la manera siguiente: Antecedentes históricos. Importancia de la industria y utilidades del producto. Primeras materias y esquema de fabricación, ensamble o montaje, según los casos. Distintos tipos de productos. Se considerarán en cada caso aquellos de los siguientes factores de la producción que tengan importancia en la industria de que se trate: Transporte, Combustible, Energía, Agua, Mano de obra y Productividad, Envasado y Expedición. Se complementará con el estudio del desarrollo de la industria española los factores que han influido en su desarrollo: Evolución, localización, estructura y la situación en el orden técnico. Cuando en el cuestionario se especifica que el estudio de una industria se refiere con exclusividad a la industria española, en este caso el desarrollo del tema se hará según lo indicado más arriba a partir del desarrollo de la industria española.

Debe existir una íntima conexión y permanente contacto entre el Profesor de Cultura Industrial y los Profesores de Física y Química, Tecnología y Geografía económica para evitar repeticiones o salvar baches entre todas estas materias, conseguir una eficiente preparación y aprovechamiento de los alumnos y dar una orientación común a sus enseñanzas.

### TECNOLOGÍA

**Mandrinadora.**—Operaciones que pueden realizarse con esta máquina.—Tipos de mandrinadoras: universales, horizontales, verticales, múltiples y especiales, partes principales y movimientos. Operaciones que pueden realizarse: mandrinado cilíndrico, rebajado cónico, esférico y fileteado. Otras operaciones con las unidades mandrinadoras.

Cálculo de velocidades y avances.

Clasificación de las herramientas para mandrinar: Características.—Preparación y afilado.

Organos de regulación; disposición de cabezales; sistemas de montaje y fijación.

Instalación y verificación de la máquina; conservación.

**Rectificadora.**—Clasificación de estas máquinas; tipos de operaciones que pueden realizarse: rectificación de superficies planas interiores y exteriores; aplicación de las rectificadoras verticales sin centro para exteriores e interiores.—Cálculo de velocidades, avances, reglaje, tiempos, esfuerzos y potencia de corte.

**Herramientas de rectificar.**—Muelas, tipos diferentes; aplicación a las diversas operaciones de rectificado. Montajes; sistemas de fijación.—Instalación verificación y entretenimiento de estas máquinas.

**Máquina afiladora.**—Diferentes tipos. Útiles empleados: Abrasivos; estudio de sus características; operaciones de afilado; velocidades y avances.

### MONTAJES Y FIJACIÓN DE PIEZAS

**Torno (segunda fase).**—El roscado de pasos aproximados; pasos periódicos; pasos módulo tornillos de varias hélices. Neutralización de la caja de roscado; roscado cónico y transversal. Cálculo de los datos necesarios para realizar estas operaciones; dispositivos para la división longitudinal y transversal. Torno con luneta; torneado con plato liso; torneado de excéntricas; torneado en espiral. Variables de la velocidad de corte: Calidad de materia, dureza, tipo de torno; aplicación de bajas velocidades con obtención de mayor volumen de viruta; relación entre las profundidades de corte y grandes avances; potencias útiles y absorbidas; preparación de los trabajos de torno; su proceso, capacidad de una máquina-herramienta (torno).

**Torno vertical.**—Tipos y estudio de sus movimientos; operaciones que se realizan y forma de trabajo; montaje y reglaje; técnica de afilado de las herramientas de corte.

**Fresadora.**—Fresado con fresas de forma; fresado combinado; fresado de ruedas cóncavas y tornillo sin fin; fresado circular; Levas; ranurado helicoidal; corona; fresado de ruedas de cadena; capacidad de la máquina fresadora; cálculo de los tiempos de trabajo; sistemas de sujeción de piezas en bruto y semimecanizadas.—Cálculo de tiempos elementales; avance unitario; ábacos.—Selección de las herramientas de fresar: Tipos; perfiles; ángulos y características de trabajo; dispositivos de montaje.—Mecanizado de superficies especiales; influencia del desgaste de la herramienta.

### Máquinas especiales:

**Torno revolver.**—Finalidad de esta máquina.—Características y partes de que se componen; tipo semiautomático. Su clasificación por la posición de la torreta; fases de trabajo que pueden realizarse en este torno y movimientos; modo de entrar en acción las herramientas de corte; equipo para barra y mandril. Realización de trabajos interiores y exteriores; tornos semiautomáticos con herramientas múltiples; disposición y formas de soportes; tipos de operaciones que se realizan.

Montajes y tiempos de trabajo; montaje y desmontaje de los portaherramientas. Operaciones de reglaje.

**Torno automático.**—Finalidad de esta máquina.—Partes principales y movimientos; clasificación: Torre horizontal, vertical y mandriles múltiples; dispositivos para mandar el desplazamiento del cabezal móvil; dispositivos de avance de la barra; funcionamiento de la báscula; mando de los portaherramientas vertical; árbol de levas.—Levas de accionamiento. Dispositivos que complementan esta máquina y su finalidad: Aparatos centrales, laterales; dispositivos de seguridad.

### MONTAJE Y FIJACIÓN DE PIEZAS, REGLAJE Y TIEMPOS

**Torno coprador.**—Funciones que realiza esta máquina; aspecto productivo, partes principales, dispositivos y movimientos; aparato coprador para adaptar al torno paralelo; esquema de funcionamiento; dispositivo hidráulico de copiar.—Métodos de trabajo; sus ventajas; mecanizado de piezas sujetas al plato; Copiado corrido, continuado con espiga de palpar.—Copiador Unicop.

### Fresadoras especiales:

**Máquinas fresadoras para tallado de ruedas dentadas;** partes de que están constituidas y movimientos; tallado helicoidal por fresa madre; tallado de ruedas cónicas; dispositivos y funcionamiento de estos sistemas; tipos de máquinas más usuales.—Sistema de reglaje y montaje.

**Fresadora-cepilladora.**—Aplicación de esta máquina; partes de que se compone; movimientos; características y funcionamiento de las fresadoras mandrinadoras.—Fresadoras combinadas.

**Fresadoras copiadoras.**—Finalidad de estas máquinas.—Partes de que constan, movimientos y su funcionamiento; clasificación: Horizontales y verticales.—Sistemas de copiado con palpar, pantográfico, corrido y continuado.

Tipo de dispositivos copiadores para adaptar en las fresadoras universales.



**Máquinas de soldar y cortar:**

**Soldadoras.**—Clasificación y características diferenciales de cada tipo.—Equipos de soldadura oxiacetilénica.—Grupos convertidores y transformadores de soldadura.—Máquinas automáticas.—Equipos de soldar con atmósfera de protección.

**Cortadoras.**—Sus distintos tipos y utilización.

**Trabajo de soldadura.**—Generalidades y principios de funcionamiento.—Movimientos esenciales.—Distintos métodos de soldar en el procedimiento oxiacetilénico y en el arco eléctrico. Deformaciones y tensiones residuales.—Varillas de aportaciones y electrodos.—Métodos de inspección no destructivos.—Defectos de la soldadura y su importancia relativa.

**Tratamientos térmicos.**—Estudio de los aceros especiales. Tratamiento de mejora; límites de capacidad de una herramienta, los esfuerzos de corte; duración de la herramienta.

**Instalaciones eléctricas en los talleres.**—Acometidas en baja tensión.—Acometidas en alta.—Equipos de transformación: Elementos principales.

**Cuadros de distribución.**—Aparatos de maniobra y protección.

**Distribución de alumbrado.**—Clases de alumbrado.—Iluminaciones mínimas exigidas.—Aparatos de maniobra y protección en las instalaciones de alumbrado.

**Distribución de fuerza**

**Motores de c. c. motor serie «shunt» y «compound».**—Aparatos de maniobra y protección.

**Motores de c. a., motores monofásicos y polifásicos de inducción.**—Motores sincrónicos.—Motores universales.—Aparatos de maniobra y protección.

**Procesos de trabajo.**—Trabajo unitario; proceso de trabajo en serie mecanizado por fase.—Sistemas de generación de superficies.—Estudio de un trabajo.—Expedientes de fabricación; estudio y asignación de tiempos.

**Orientaciones metodológicas**

Los conocimientos de Tecnología orientados a la formación del mando medio se completa y estructura con una gama de conocimientos básicos y dentro de un grado que ponga a los alumnos en condiciones de poder iniciar con éxito el desempeño de su función como mando medio.

Para esta finalidad la formación tecnológica tiene como base y comprende las facetas siguientes:

1.º La realización práctica de los procesos de mecanizado en los tipos de máquinas-herramientas de la modalidad

2.º El estudio de las máquinas-herramientas en el aspecto de

Cálculo y constructivo: Empleo de ábacos, diagramas de sus movimientos, potencias, esfuerzos; montajes, verificaciones; control; reglajes; instalación y verificación, etc.

3.º Normalización y racionalización del trabajo; conocimiento de los procesos de trabajo; confección y empleo de hojas de instrucciones, ruta, cuadernos de máquinas, hojas de tiempos y fichas de trabajo por las cuales se registrarán en su proceso formativo.

La función y gama de conocimientos que implica esta modalidad ya no es de orden unidad, o sea hombre-máquina (torno, fresador, etc.), sino un mando sobre el cual recaen varias funciones a desempeñar entre un conjunto. Por ello no sería posible lograr la finalidad, si cada aspirante actuase individualmente en una función colectiva.

Para lograr un mayor rendimiento y una orientación más real en su formación se sugiere establecer el sistema siguiente:

1.º Dar estructura a esta especialidad funcionando como medio fabril. Para esta finalidad se habilitará un departamento en la nave de Talleres (aula, etc.) donde se instalarán las secciones de preparación de trabajos, planteamientos, tiempos-métodos, coordinación y distribución de trabajos; verificación.

El personal estaría integrado por Jefe del Ciclo, Profesor de Dibujo y Maestro de Taller y alumnos.

Los alumnos formarían un equipo de trabajo que funcionaría en rotación de manera que todos pasaran por las mencionadas Secciones para confeccionar la documentación de trabajo y su distribución en los Talleres, actuando en los puestos siguientes:

**Preparador de máquinas-herramientas.**—Montajes de piezas, reglajes, preparación de útiles, etc.

**Agente de tiempos,** cronometrar tiempos en las operaciones de mecanizado que se estén realizando.

**Verificador:** Verificar y control de las piezas en máquina y terminadas.

**Montador.**—Instalación de máquinas, en su caso, y su verificación.

**Fresador, tornero, etc., en las operaciones de mecanizado.**

**PRÁCTICAS DE TALLER****Mandrinadora:**

Prácticas de mandrinado cilíndrico; rebajado; mandrinado cónico; mandrinado esférico; fileteado, escariado.

Ensanchado con barrena.

Mandrinado con una sola cuchilla.

Mandrinado de desbaste y afinado con dos cuchillas.

Mandrinado con escariador.

Refrantado y torneado de los ajustes.

Mandrinado de un agujero cilíndrico.

Rebajado de zonas circulares.

**Piezas:** Bancadas de motores, bloques, cabezales de máquinas, etc.

**Rectificadora:**

Rectificado de bloques prismáticos.

Regla de senos.

Eje cilíndrico y otros perfiles.

Arbol cigüeñal.

Arbol de levas.

Rectificado de roscas.

Vaciados.

Engranajes.

Se realizarán ejercicios de rectificado exterior e interior de superficies cilíndricas y cónicas; planas en pieza que se mecanizan en las diversas máquinas en los dos cursos.

**Torno:****Tornear:**

Un tornillo sin fin con paso módulo.

Rueda y piñón a ejes perpendiculares.

Torneado de una corona.

Arbol de transmisión con luneta.

Arbol de levas.

Cigüeñal.

Mecanizado de soportes de cojinetes.

Ajustes roscados, trapecial derecha, izquierda.

Roscado de piezas cónicas.

Torneado de poleas.

Platos en espiral.

Ajustes con diferentes tipos de caja: Cilíndrica, cónica y roscada.

Roscado de piezas cónicas.

Torneado reproductor.

**Fresadora:****Fresado:**

De rueda cóncava y tornillo sin fin.

Levas y espirales.

Ruedas de cadena.

Fresado de superficies: Asientos, guías.

Acoplamiento dentados.

Cabezal para limadora.

Ejes estriados.

Engranaje cónico con dientes helicoidales.

Fresado en punta: Rodete de bomba.

Planeado combinado con fresas cilíndricas y circulares.

Tren de fresas con cuchillas insertadas combinadas con dos montajes simétricos.

Fresado de horquillas.

**MÁQUINAS ESPECIALES****Torno revólver y automático:**

Brida, tornillo excéntrico.

Tuerca exagonal.

**Torno copiador:**

Copiado de piezas de forma biela.

Polea de transmisión.

Casquillo de cojinete.

Cigüeñal.  
Ejes de motores eléctricos  
Mandos de movimiento

#### FRESADORAS ESPECIALES

Máquinas para tallado de engranajes:

Tallado de engranajes rectos con fresa madre.  
Tallado de engranajes helicoidales con fresa madre.  
Ruedas en V  
Tallado de engranajes cónicos

*Fresadora cepilladora:*

Ejercicios combinados de la cepilladora y mandrinadora.

*Fresadora copiadora:*

Fresado de plantillas y otras piezas según tipo de máquina.  
Fresado en diferentes perfiles.  
Moldes.—Matrices.—Modelos.

*Ejercicios de soldadura autógena:*

- Depósito de cordones en una chapa
- Soldadura en ángulo interior de chapas de hierro y acero suave.
- Soldadura en ángulo exterior de chapas de hierro y acero suave.
- Soldadura a tope de dos chapas.
- Soldadura en «cornisa» de chapas de acero suave.
- Soldadura a tope de chapa en posición semiascendente.
- Soldadura a doble cordón de chapas de acero en posición vertical.
- Soldadura de techo en posición sobre cabeza.
- Ejercicios con el oxícorde.

*Ejercicios de soldadura eléctrica:*

- Depósitos de cordones por arco.
- Depósito de cordones anchos sobre chapa.
- Cordones de recargue con pasadas longitudinales.
- Depósito de cordones sobre chapas en posición vertical.
- Depósito de cordones sobre chapas en posición vertical ascendente y descendente.
- Depósito de cordones en chapas en posición sobre cabeza.
- Soldadura en ángulo interior y exterior de dos chapas en posición horizontal y vertical.
- Cordones de recargue en ángulo interior.
- Ejercicios de corte con electrodos.

#### Orientaciones metodológicas

Los trabajos se distribuirán procurando que puedan seguir un proceso rotativo de mecanizado en las diferentes máquinas-herramientas disponibles en la nave de taller.

Para las máquinas de capacidad como mandrinadoras, cepilladoras, etc., es de orden económico accesible el adquirir todo tipo de piezas usadas (chatarra), bloques de motores, etcétera, para realizar ejercicios de montaje y mecanizado, teniendo en cuenta que al mando interesa más especialmente el proceso general que finalizar un mecanizado perfecto.

#### DIBUJO

##### TEORÍA Y NORMALIZACIÓN DE DIBUJO INDUSTRIAL

*Plano base de medidas.*—Acotación en piezas asimétricas.—Acotación de piezas con un eje o dos de simetría.—Acotación según arranque rectilíneo de viruta.—Acotación para el caso de dirección circular de arranque de viruta.—Acotación de agujeros ciegos y taladros avellanados.—Acotación simplificada en el caso de pequeños taladros.

*Ruedas dentadas.*—Representación de distintos sistemas de engranajes.—Estudio de los datos de interés que deben consignarse en el dibujo de engranajes.—Base de medidas.—Su actualización.—Trazado de engranajes.—Símbolos empleados en los dibujos de rueda dentadas y en los engranajes de tornillos sin fin.

*Soldadura.*—Diferentes tipos de soldadura autógena y eléctrica.—Representación acotada, simbólica y simplificada.—Acotación en la soldadura considerando el espesor de las chapas a unir.—Acotaciones y datos escritos.

*Elementos de perspectiva caballera.*—Estudio de representación de planos y cuerpos sencillos

#### Prácticas

Croquis y dibujos a escala de las piezas y mecanismos correspondientes a los ejercicios de prácticas de taller, siendo entre otros los siguientes:

Eje cilíndrico, árbol cigüeñal, árbol de levas, tornillo sin fin, árbol de transmisión, soportes cojinetes, poleas, oridas bielas, engranajes rectos, engranajes helicoidales, engranajes cónicos, dibujos de ejercicios de soldadura autógena y eléctrica, etc.

#### Orientaciones metodológicas

Tanto en el primer curso como en el segundo será indispensable que el Profesor encargado de Teoría y Normalización mantenga constantemente contacto con el Profesor de prácticas de Dibujo para que las explicaciones precedan siempre a los ejercicios de dibujo a realizar. Asimismo el Profesor de prácticas de Dibujo deberá estar siempre de acuerdo con los Maestros de taller, a fin de que en lo posible se dibujen las mismas piezas u otras de la misma índole que se vayan a realizar en el taller.

#### CONTABILIDAD Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

*Contabilidad:*

Contabilidad industrial.—Costes, elementos del coste.—Precio de venta y beneficios.—Cuentas propias de industrias.

Garantías exigidas por el Estado en orden a su misión jurídica y fiscal a las contabilidades particulares y oficiales.—Especial mención de las Empresas individuales sujetas a tributar por la tarifa III de utilidades.

Costes industriales.—Cuentas del activo inmovilizado, de materiales, de mano de obra, de servicios de fábrica.—Depreciación.—Reducción de costes.

Artículos en curso de fabricación.—Artículos terminados.

#### INTERPRETACIONES DE LOS RESULTADOS

*Impresos o modelos para las distintas determinaciones*

*Organización de Empresas:*

Concepto de organización de Empresas.—La organización industrial y del trabajo: Evolución histórica

Distintas clases de Empresa y sus características.—Funciones primarias de la organización de Empresas.—Funciones de los diferentes departamentos

Tipos de Organización.—Organización lineal, funcional y línea «Staff».—Organigrama general de la Empresa.

Aspectos financieros de la Empresa moderna.—Estructura del capital. Aspectos jurídicos y fiscales

La organización contable.—El departamento de contabilidad y estadística.—Dirección de oficinas.—Mecanización de oficinas.

Relaciones entre la Empresa y el personal.—La jerarquía, la disciplina y la estructura del personal.

División del trabajo dentro de la Empresa.—La selección, reclutamiento y formación del personal.—El trabajo en equipo.

Evoluciones del concepto de relaciones humanas en el mundo industrial.—La estructura de la personalidad humana.—Factores frustrantes en las relaciones laborales.—La comunicación y participación entre los elementos que componen la Empresa. Problemas del mando en los diferentes niveles de la Empresa. La medida de la moral del trabajo.—Cuestionarios y entrevistas.

La organización y control de la producción.—Organización de talleres y plantas industriales.—Compras y control de materiales.—Control de existencias.

La distribución y sus aspectos.—Dirección comercial.—Dirección de ventas.—Organización de ventas.—Publicidad y promoción de ventas.—La investigación científica del mercado.

La mecanización de la producción.—La automatización y sus problemas.

La racionalización.—Modernización.—División y especialización.—Normalización.

El análisis del trabajo.—Operaciones elementales.—Tiempos y movimientos.—Mejora de métodos.

La Empresa y el Estado.—Empresas estatales y paraestatales.—Protección, ordenación y defensa de la Empresa nacional

## Orientaciones metodológicas

Teniendo en cuenta que se trata de nociones de Contabilidad y Organización de Empresas, los cuestionarios se explicarán con concreción y sentido práctico. La finalidad de estas enseñanzas es dotar a los alumnos de conceptos claros y necesarios en las materias que comprenden y que se consideran de interés general para la formación de los alumnos: a la vez se trata de conseguir la familiarización de los alumnos con una terminología que les facilitará la lectura comprensión y estudio de temas de iniciación en los problemas económicos y sociales más importantes relacionados con estas nociones.

Siempre que el tema lo permita, las enseñanzas tendrán carácter teórico-práctico mediante la realización de ejercicios en cuya ejecución tengan aplicaciones los conceptos estudiados, tomando ejemplos de la vida del taller o de la fábrica u otra Entidad con la que puedan ponerse en contacto.

Especialmente en lo que se refiere a la organización de Empresas se procurará reproducir el ambiente del taller o de la fábrica, a la vez que hacen las consideraciones de los diferentes aspectos que comprenden.

Se estima de especial interés facilitar a los alumnos modelos, impresos, etc., que tengan relación con los temas tratados y siempre que la peculiaridad de éstos así lo requiera.

## DERECHO LABORAL Y SEGURIDAD SOCIAL

Los temas correspondientes a Derecho del Trabajo y Seguridad Social del segundo curso del Bachillerato Laboral Superior deberá estar organizado en un sentido eminentemente práctico y positivo.

En el primer caso se han estudiado las líneas generales del Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social, vigentes en España, y conviene en el segundo curso hacer la aplicación de estos conocimientos con más extensión y examen de la legislación positiva.

Fundados en estas razones propondríamos para el desarrollo en este curso los siguientes temas generales:

- a) El Fuero del Trabajo y el Fuero de los Españoles. Examen del Fuero del Trabajo repitiendo y ampliando los conceptos expuestos en el curso anterior y extendiéndolo al examen del contenido social del Fuero de los Españoles. Dos temas.
- b) Reglamento del Trabajo.—Estudio de la Reglamentación del Trabajo correspondiente a la rama de la producción cuya especialidad se estudie para abarcar unos ocho temas.
- c) Higiene y Seguridad del Trabajo.—Estudio del Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo y su aplicación en la rama de la producción que se estudie. Puede abarcar otros seis temas.
- d) Seguridad Social.—Seguros Sociales obligatorios.—Conocimiento práctico de los mismos y su aplicación a la rama de producción correspondiente.—Pueden ser ocho temas.
- e) Montepíos y Mutualidades Laborales.—Pueden ser dos temas. Conocimiento concreto del Montepío de la Industria a que se vaya a dedicar.

## RELIGION

I. Catolicismo de siempre y de hoy.—Ser católico es ser permanente y moderno.—Estadísticas, conversiones de hombres y mujeres de hoy y sus motivos.—La acción divina de la gracia persiste y se renueva en nuestro mundo.

II. Fracaso de los racionalistas y anticatólicos en sus aserciones y profecías sobre el agotamiento de la Iglesia.—Las imperfecciones de los miembros de la Iglesia no arguyen deficiencias en el origen divino, en los dogmas y en la moral de la Iglesia.—Lo imperfecto ocurre precisamente en cuanto no son perfectos miembros de la Iglesia.

III. La posición de modestia de la ciencia contemporánea en contraste con el orgullo racionalista de otras épocas.—Descubrimiento, hipótesis, sugerencias de las ciencias actuales en relación con la vida religiosa y moral del católico moderno.—Razón, técnica, progreso, bienestar y automatismo en relación y conformidad con la fe.

IV. La revelación y la moral son cronológicamente anteriores a la superstición y el error.—Las tradiciones populares, fábulas, mitos, descubrimiento e hipótesis de la ciencia están acordes para renovar la idea del misterio y revelación.

V. El testimonio religioso católico del alma actual en el arte, en la literatura, en la novela, en la poesía, en el teatro y

en cine. Política y sociología en sus relaciones con las convicciones religiosas.

VI. La Inquisición española, tribunal mixto, pese a todos sus inconvenientes y errores cumplió una misión histórica de amplios beneficios religiosos y patrióticos.

VII. El hombre católico íntegro, de alma sana y cuerpo sano, en su vida total. Carácter, trabajo, deporte, higiene, diversión, creencias, conducta y honor profesional.—El problema del dolor.

VIII. Instituciones fundamentales del ser humano, su encauzamiento y sublimación.—Psicoanálisis: Decoro, pasión, sentimentalismo, caballerosidad, galantería, amor, Sacramento.—Adolescencia, noviazgo y matrimonio.—Hombres y mujeres.

IX. Los movimientos obreros juveniles católicos internacionales.—Sentido social, ejemplo, conducta, propaganda, apostolado.—Relaciones públicas y personales con la sociedad, la familia, los individuos y la propia intimidad.

X. La actuación protestante en la actualidad y en nuestro ambiente.—Tácticas.—Su situación legal.—Respuestas y actitud católica.

## Orientaciones metodológicas

1.ª Los diez temas que anteceden no se conciben propiamente como lecciones, sino más bien como charlas, diálogo y cambio de impresiones y noticias entre profesor y alumnos sobre temas dispares, pero de especial interés formativo.

2.ª El profesor insistirá con preferente atención sobre el tema que advierta más interesante o inquietador, y por consiguiente, necesario para los alumnos de su Centro, y sobre el deberá hacer las ampliaciones y reiteraciones que considere más útiles.

3.ª Sin embargo, conviene que de alguna manera toque todos los temas indicados, ya que ellos resumen las diferentes direcciones reales hacia las que normalmente se enfoca el pensamiento de los jóvenes.

Madrid, 24 de marzo de 1962.—El Director general, G. de Reyna.

## MINISTERIO DE TRABAJO

*ORDEN de 9 de mayo de 1962 por la que se aprueba el Reglamento del Decreto 792/1961, de 13 de abril, por el que se organiza el aseguramiento de las enfermedades profesionales y la Obra de Grandes Inválidos y Huérfanos de Fallecidos por Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.*

Ilustrísimo señor:

El artículo 37 del Decreto 792/1961, de 13 de abril, por el que se organiza el aseguramiento de las enfermedades profesionales y la Obra de Grandes Inválidos y Huérfanos de Fallecidos por Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, establece que el Ministerio de Trabajo dictará las normas precisas para su aplicación.

En cumplimiento del artículo invocado,

Este Ministerio, de conformidad con la propuesta elevada por esa Dirección General de Previsión y Presidencia de la Junta Administrativa del «Fondo Compensador del Seguro de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales», ha tenido a bien aprobar el Reglamento del Decreto 792/1961, de 13 de abril, por el que se organiza el aseguramiento de las enfermedades profesionales y la Obra de Grandes Inválidos y Huérfanos de Fallecidos por Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales que se publica como Anexo de esta Orden.

Lo que digo a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid, 9 de mayo de 1962.

SANZ ORRIO

Ilmo. Sr. Director general de Previsión y Presidente de la Junta Administrativa del Fondo Compensador del Seguro de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.