

nueva organización de la Comisión Administrativa de Obras y Servicios de Puerto a cargo directo del Estado suponga aumento de personal en relación con el que figura en las planillas de los Servicios que son integrados en dicha Comisión Administrativa.

Así lo dispongo por el presente Decreto, dado en San Sebastián a diez de agosto de mil novecientos sesenta.

FRANCISCO FRANCO

El Ministro de Obras Públicas,  
JORGE VIGON SUERODIAZ

\*\*\*

## MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL

ORDEN de 26 de julio de 1960 por la que se aprueba el Plan de estudios, cuadro-horario y cuestionarios del Bachillerato Laboral Superior de la Modalidad Agrícola Ganadera, correspondiente a la especialidad de «Industrias Lácteas».

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 aprobar el adjunto Plan de estudios, cuadro horario y cuestionarios del Bachillerato Laboral Superior de la Modalidad Agrícola Ganadera, correspondiente a la especialidad de «Industrias Lácteas».

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

Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid, 26 de julio de 1960.

RUBIO GARCIA-MIÑA

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanza Laboral

### PLAN DE ESTUDIOS Y CUADRO HORARIO CORRESPONDIENTES AL BACHILLERATO LABORAL SUPERIOR, MODALIDAD AGRÍCOLA GANADERA, ESPECIALIDAD DE «INDUSTRIAS LÁCTEAS»

Materia	Horas semanales
<b>PRIMER CURSO</b>	
Lengua Española .....	2
Idioma moderno .....	2
Historia de la Agricultura y de la Ganadería .....	2 (primer trimestre).
Geografía Económica .....	2 (segundo y tercer trimestres).
Matemáticas .....	3
Física General y Aplicada y sus prácticas .....	3
Química General y Aplicada y sus prácticas .....	3
Tecnología del Ciclo Especial .....	6
Prácticas del Ciclo Especial .....	8
Dibujo .....	3 (dos clases de hora y media).
Talleres .....	3
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
<b>SEGUNDO CURSO</b>	
Lengua Española .....	2
Idioma moderno .....	2
Geografía Económica .....	1
Matemáticas .....	3

Materia	Horas semanales
Física General Aplicada y sus prácticas .....	3
Química General Aplicada y sus prácticas .....	4
Tecnología del Ciclo Especial .....	6
Prácticas del Ciclo Especial .....	8
Dibujo .....	3 (dos clases de hora y media).
Talleres .....	3
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.

#### Francés

1.—Lectura y traducción de alguna de las siguientes obras:

- «Jeanne d'Arc», de Jacques Leclerc (Editorial Rauter, Barcelona).
- «Tartarin de Tarascón», de Alphonse Daudet (Editorial Rauter).
- Cinq récits faciles («Mateo Falson», «Le jongleur de Notre-Dame», «Noël Chouan», «Le plus petit conscrit de France», «L'évasion» (Editorial Rauter).

2.—Ejercicios de traducción inversa y redacción de cartas en francés.

3.—Lectura de artículos o trozos técnicos que familiaricen con el vocabulario agrícola.

#### Orientaciones metodológicas

En el Bachillerato Laboral Superior se ha de procurar consolidar los conocimientos adquiridos en los cursos de Bachillerato Elemental y familiarizar a los alumnos con la lengua técnica de su especialidad. Por otra parte, la redacción de cartas ofrece una doble utilidad: por un lado, como ejercicio práctico de francés escrito, y por otro, para iniciar a los alumnos en la correspondencia no sólo de carácter particular o privado, sino también más o menos comercial.

En todas las clases se ha de procurar insistir en el perfeccionamiento de la «pronunciación» y en el aprendizaje de la «lectura expresiva», ya que un texto bien leído supone que es

entendido y ayuda a la familiarización con el vocabulario, giros y expresiones.

Las «cartas» redactadas en francés han de ser sencillas y precisas, procurándose inculcar desde el principio las fórmulas más frecuentes para iniciar y acabar una carta, así como la expresión de la fecha y el encabezamiento.

Para las «lecturas técnicas» es difícil por el momento disponer de textos para todos los alumnos de la clase; pero puede perfectamente suplirse esta deficiencia con copias de multícopista o escribiendo el texto en la pizarra. Un texto técnico muy corto puede dar mucho de sí cuando ha sido bien escogido. Una vez leído, traducido y explicado el vocabulario más especial, se pueden hacer diversos «ejercicios de conversación». Sirve igualmente para la «traducción inversa» y para el dictado, de acuerdo con las modernas normas que recomiendan hacer los dictados sobre textos ya conocidos y trabajos de clase.

Se recomienda para las lecturas técnicas la utilización de la obra «Précis d'Agriculture Générale», de J. Ratineau, eligiendo trozos adecuados que pueden multicopiarse para repartir a los alumnos. Asimismo se sugiere la utilización de las revistas «Agriculture» y «Genie Rural», con el mismo fin.

#### GEOGRAFÍA ECONÓMICA

##### A) Introducción a la Geopolítica.

Las Escuelas de Geografía política y sus objetivos.

El método geohistórico.

El método geográfico y las creaciones culturales y políticas. El medio geográfico y el desarrollo geohistórico de los pueblos.

La frontera como periferia de extensión. La capital.

Expansión económica y avasallamiento político.

Las tendencias exteriores de los Estados.

##### B) Las grandes potencias.

La Gran Bretaña y su imperio.

Portugal y su imperio.

Los Países Bajos y su imperio.

Francia y su imperio.

Italia.

Alemania: su repartición.

La U. R. S. S.: su expansión.

China y Japón.

Los países árabes.

La India.

##### C) El mundo americano.

Canadá.

Estados Unidos.

Méjico.

Cuba y las demás Antillas.

Las Repúblicas centroamericanas y el Canal de Panamá.

Brasil.

La Gran Bretaña.

Chile.

Argentina.

Paraguay y Uruguay.

Perú-Bolivia.

##### D) Geografía regional de España.

#### Orientaciones metodológicas

Estudiado en el quinto año del B. L. E., con cierto detalle, el panorama económico del mundo y de España con arreglo a la modalidad de los Centros, y tomando como base la distribución de materias primas y de actividades, se procederá en este curso, primero de ampliación, a un nuevo estudio que debe enlazarse con los conocimientos adquiridos en años anteriores, y que constará de tres partes:

1.ª Bases de la Geopolítica. (Introducción a la Geopolítica.)

El Profesor comentará el tratado general sobre esta materia del doctor Vicens Vives.

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

2.ª Geografía económica regional. (Las grandes potencias y el mundo americano.)

Puede servir como base al Profesor la Geografía Económica de don Emilio Arija. Santander, 1951, páginas 152 a 378.

Los alumnos prepararán las lecciones utilizando los apuntes obtenidos en las explicaciones del Profesor.

3.ª Estructura económica de España. (Geografía regional de la misma.)

Debe consistir en la elaboración de una serie de trabajos en los que los alumnos de las distintas regiones españolas den una visión sintética de la vida económica de cada una de ellas y se organicen 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 su «patria chica», y se pondrá de relieve sobre su conexión con las otras zonas españolas. El Profesor destacará en cada uno de los aspectos la situación general de España.

Para la preparación de los trabajos antes mencionados pueden utilizarse los cuestionarios sobre estudios de un Municipio enviados recientemente a los Centros por ediciones del Movimiento y normas dadas en el tema de iniciación a la Geografía Local del Seminario de Geografía Aplicada de Zaragoza.

#### HISTORIA

##### Historia de la Agricultura y de la Ganadería

El pastoreo y la caza en los pueblos antiguos.—Origen mítico e histórico de la Agricultura.

El riego en el Egipto faraónico.—Técnicas agrícolas del Próximo Oriente y Grecia.

La Agricultura en Roma.—Las provincias nutrices.

Los bárbaros y el feudalismo y su concepto de la propiedad.

Aportaciones agrícolas de los árabes en España.

Los monasterios medievales y el enriquecimiento de sus dominios durante la Reconquista.

La aparición de la ciudad como centro consumidor de productos del campo.

Las especies y el descubrimiento del Nuevo Mundo.

Intercambio de los cultivos nuevos y ganado con América.

El Honrado Concepto de la Mesta.

La formación de los polders en los Países Bajos desde el ocaso de la Edad Media.

Los estudios agronómicos. Liebig y los abonos.

La expulsión de los moriscos y su repercusión en nuestra agricultura.

La colonización de Carlos III y el informe de Jovellanos.

La Revolución francesa y el campo.

Colonización del Oeste norteamericano.

La desamortización y su influencia en el reparto del suelo.

El maquinismo agrícola.

Las ideas liberales y su repercusión en la agricultura y la ganadería españolas.

Los planes hidráulicos y sus antecedentes.

Los intentos de reforma agraria en el mundo y sus bases.

La reforma agraria en España: la colonización actual.

Aprovechamiento de sus nuevos espacios, gracias al mejoramiento de las relaciones internacionales y de los transportes.

Los Catastros españoles.

Las Escuelas de Agricultura.

Bibliotecas y Museos agrícolas.

#### Orientaciones metodológicas

Se repasarán especialmente los grandes momentos de nuestro pasado agrícola-ganadero y se hará hincapié con preferencia en el alcance que aquí tuvo la reforma agraria y la aplicación del maquinismo en el campo y de las nuevas técnicas agrícolas.

Se insistirá en la vida económica de nuestros campesinos al paso del tiempo, despertando la admiración del alumno hacia los Jefes de Empresas y Técnicos que en cualquier orden han mejorado y transformado este nivel.

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 del campo, comparándose los trabajos de unas regiones con otras, estableciéndose por el Profesor de este contraste consideraciones sobre nuestra psicología nacional y posibles rectificaciones.

Para la preparación de los temas de este cuestionario, los Profesores podrán solicitar bibliografía adecuada, caso de que no la posean, al Jefe del Servicio de la Biblioteca de la Institución.

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

## MATEMÁTICAS

*Geometría analítica y Cálculo.*

Revisión de los conceptos de límites, función y continuidad. Coordenadas y gráficas cartesianas.

La ecuación de primer grado y la recta.—Resolución analítica de los problemas de incidencia, paralelismo, perpendicularidad, ángulos y distancias.

Estudio analítico elemental de la parábola y de la circunferencia.

Noción de derivadas y sus aplicaciones geométricas y cinemáticas.

Velocidad y aceleración.—Derivación de un polinomio entero. Máximos y mínimos.—Concavidad, convexidad e inflexión.

Noción de función primitiva.—Primitiva de un polinomio entero.

Aplicación a la formalización del movimiento uniformemente acelerado.

## Orientaciones metodológicas

Todos los conceptos de análisis (límite, continuidad, derivado, integral, etc.) anunciados en estos cuestionarios se desarrollarán atendiendo más a su contenido 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 prescindir de demostraciones rigurosas no deberá incurrirse en la falsedad de presentar como tales los razonamientos intuitivos que las sustituyan. Con la exposición simplificada de tales conceptos se tenderá, en resumen, simplemente, a que el alumno se dé algo de cuenta del poderoso instrumental con que se enriqueció la matemática en los siglos XVII y XVIII con la creación de la Geometría analítica y cálculo infinitesimal.

Obras de consulta y texto: «Complementos de Matemáticas», de J. A. Marín Tejerizo. Textos de sexto curso del plan actual del Bachillerato Universitario y de sexto y séptimo cursos del plan 1938, de J. Rey Pastor y P. Puig Adam.

## FÍSICA GENERAL Y APLICADA

Magnitudes y unidades.—Mediciones.

Vectores.—Nociones de cálculo vectorial.

Cinemática.—Movimiento: sus clases.—Velocidad y aceleración.

Estática.—Fuerza.

Dinámica del punto material.—Momento de inercia.

Trabajo y energía.—Máquinas.

Gravitación universal y gravedad.

Elasticidad y choque.

Hidroestática.—Tensión superficial.—Capilaridad.

Estática de gases.—Estudio de la atmósfera.

Fluidos en movimiento.—Viscosidad.

Movimientos vibratorios y ondulatorios.

Acústico.

Calor y temperatura: unidades.

Calorimetría.—Calor específico.

Dilatación.

Cambios de estado.

Termodinámica.—Relaciones entre trabajo y calor.

Máquinas térmicas.

Propagación del calor.

Hidrometría.

Naturaleza de la luz.

Iluminación.—Fotometría.

Reflexión y refracción de la luz.

Sistemas ópticos.—Aberraciones.

El ojo y los instrumentos ópticos.

Dispersión de la luz.—Espectros.

Color de los cuerpos.—Colorimetría.

Interferencias y difracción de la luz.

Polarización de la luz.

## Prácticas

Determinación de velocidades y aceleraciones de yuntas, tractores, etc., en las diversas faenas agrícolas.—Velocidades máxima, mínima y media.—Rendimientos horarios.—Recubrimientos de labor.—Pérdidas.

Determinación de las tracciones necesarias para los diversos aperos agrícolas en diferentes condiciones de trabajo.

Consumo de fuerza en accionamiento de bombas, etc.—Determinantes que fijan: sus características de elevación y rendimiento.

Absorción radical de los vegetales.

Los vasos vegetales considerados como capilares.

Determinación de la viscosidad de los aceites de engrase: su relación con la función que realizan.

Aforos de corrientes, canales, etc.

La atmósfera como elemento suministrador de carbono y nitrógeno de la planta.—Coeficiente respiratorio.

Aplicaciones eólicas a la Agricultura: generadores de fuerza y de corriente eléctrica.

Aplicación de ultrasonidos a la esterilización de productos alimenticios.

Poder calorífico de los combustibles y carburantes de aplicación agrícola.

La fuerza expansiva del vapor aplicada a los motores

Fabricación y empleo de la nieve carbónica.—Su utilidad en la moderna industria agrícola.

Determinación práctica de aislamientos térmicos: materiales.

Traspiración de los vegetales y animales.

Comprobación de la importancia de la luz en la función clorofílica.

Aplicación estroboscópica de la luz a la medición de las revoluciones de un motor.

Aplicación de pinturas fluorescentes y reflejantes de luz y calor.

Aplicaciones de los sistemas ópticos e instrumentos fotográficos y topográficos.

## Orientaciones metodológicas

Estudiada ya la Física en los diferentes cursos del Bachillerato Laboral, se pretende en este primero del Bachillerato Laboral Superior ampliar los conocimientos de los alumnos correspondientes a Mecánica, Acústica, Termología y Óptica, y que realicen problemas y trabajos de aplicación práctica de dichos conocimientos a la Modalidad Agrícola Ganadera.

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.

## QUÍMICA GENERAL Y APLICADA

Cuerpos simples y compuestos.—Leyes de las combinaciones. Teoría atómico-molecular.—Determinación de pesos atómicos y moleculares.

Sistema periódico de los elementos.

Estructura del átomo.

Enlace químico.—Tipos de enlace.

El hidrógeno.

Los halógenos y sus compuestos hidrogenados.

Reacciones reversibles.—Equilibrio químico.—Ley de masas.

Aplicaciones de la Ley de masas: hidrólisis.—Producto de solubilidad.—Precipitación.

Disoluciones en general.—Propiedades de las disoluciones.—

Normalidad de las disoluciones.—Análisis volumétrico.

Disociación electrolítica.—Electrólisis.—Leyes de Faraday.

El estado coloidal.

Los elementos anfígenos.

Oxidaciones y reducciones.

Compuestos hidrogenados de los anfígenos.—El agua.—Agua oxigenada.

Ácidos, bases y sales

La teoría de la coordinación.—Complejos.

Velocidad de reacción.—Catalisis y catalizadores.

Oxidos, oxácidos y oxisales del azufre.

Elementos nitrogenoides.—El amoníaco.—Sales amoníacas.

Oxidos, oxácidos y oxisales del nitrógeno.—Abonos nitrogenados y fosfóricos.

Equilibrios químicos en electrolitos débiles.—Disociación del agua.—Concepto de ph.

Estudio de los carbonoides.—Carbonatos silicatos.—Vidrio.—Productos cerámicos.—Cemento.

El estado metálico.—Ideas generales de la electroquímica.

Idea de los metales de mayor interés industrial.

Química nuclear.

Nociones de análisis químico inorgánico.

Composición química de la leche.—Lípidos y glúcidos.—Lactosa.—Protidos.—Caseína.—Sales minerales.—Gases de la leche.

Constitución física de la leche.—Coloides.—Emulsiones.—Estado físico de los distintos componentes de la leche.—Constantes físicas.

Componentes biogénicos.—Fermentos: lipasa, fosfatasa reductosa, peroxidase, catalasa, etc.—El papel de los fermentos en la industria.—Vitaminas.

La acidez en la leche.—Acidez natural y adquirida.—Acidez total y su determinación.—Acidez actual.—Importancia de éstas en el control sanitario de la leche fresca y en la industria.

Variación de los componentes de la leche, según los factores que la determinan: especie, raza, edad, periodo de lactancia, trabajo, alimentación, ordeño, etc.

Estudio comparativo de las leches de vaca, oveja y cabra.

Fundamentos físico-químico de las manipulaciones usuales de la leche: filtración, homogenización, pasteurización, esterilización, refrigeración, etc.; aparatos industriales utilizados en las mismas.

Fundamentos físicos, químicos y biológicos de los procesos de obtención de leches preparadas, condensadas, en polvo, fermentadas, etc.

### Prácticas

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

Demostración experimental de la ley de las proporciones definidas.

Determinación del equivalente químico 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.

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

Estudio experimental de las propiedades de los hidratos y determinación de la fórmula de una sal hidratada.

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

Observación de los diferentes tipos de hidrólisis y métodos empleados para favorecerla o disminuirla.

Hidrometría.—Investigación en el agua de cloruros, sulfatos, carbonatos, calcio.—Destilación del agua.

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

Observación de las propiedades de los ácidos y bases típicas. Aciometría y alcalimetría.

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

Estudio experimental de las propiedades de los sistemas coloidales y métodos para su preparación.—Peptización de los coloides.—Análisis mecánico de un suelo.

Toma de muestras de leche.

Examen organoléptico de la leche.

Determinaciones físicas: lactodensimetría. Suerodensimetría. Viscosimetría. Otras determinaciones físicas de la leche.

Determinaciones químicas: Butirometría. Extracto seco y desengrasado. Lactosa. Alburnoides. Cloruros.

Reconocimiento higiénico de la leche (métodos directos e indirectos). Determinación de las impurezas. Acidez actual (ionometría). Acidez total (acidimetría). Catalasimetría. Reductosimetría.—Reconocimiento de leches pasteurizadas, esterilizadas y hervidas. Idea del examen celular y bacteriológico.

Reconocimiento de las falsificaciones de leche. Aguado. Desnatado. Aguado y desnatado simultáneos. Adición de sustancias extrañas. Prácticas de diferenciación de leches.

Determinaciones generales de leches condensadas y en polvo.

### Orientaciones metodológicas

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

Como libros de texto se recomienda la «Química General» de Pauling.

Respecto a las prácticas, debe tenerse en cuenta que las anteriores expuestas tienen un carácter meramente informativo. El Profesor habrá de seleccionar de entre ellas las que resul-

ten 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 que la precise, al señor Jefe del Servicio de Bibliotecas de la Institución.

### TECNOLOGÍA

#### (Ciclo Especial)

Importancia de las industrias lácteas en España. La leche y sus derivados como alimento del hombre. Producción y consumo. Panorama económico y social. Las industrias lácteas en el extranjero.

Especies domésticas lecheras. Fisiología y anatomía comparadas de los ganados vacuno lechero, ovino y caprino.

Fisiología de la producción láctea. Anatomía y fisiología de la mama. La aptitud lechera.

Razas de aptitud lechera nacionales y extranjeras. Razas de doble aptitud.

Mejora zootécnica del ganado lechero. Genética de la producción láctea.

Los libros genealógicos y el control de la producción. La acción oficial en España y en el extranjero. Resultados obtenidos en las razas nacionales.

Selección y cruzamientos en los ganados de aptitud lechera: vacuno, lanar y cabrío.

Fisiología de la reproducción. La inseminación artificial. Diversas técnicas usadas. Resultados obtenidos. Ventajas e inconvenientes.

La alimentación del ganado vacuno, lanar y cabrío lechero. Alimentos más adecuados. Racionamiento.

Alojamientos del ganado vacuno, lanar y cabrío. En establo, aprisco, cabreriza y sus dependencias. Los locales del ganado en España.

Factores de la producción láctea. Lactancia. Época del parto. Gestación. Edad. Raza. Trabajo. Salud. Ordeño. Racionamiento. Falta de compuestos esenciales en la ración y sus consecuencias.

Higiene y patología del ganado lechero. Enfermedades que repercuten en la producción láctea. Enfermedades de la mama y su tratamiento.

Organización de la explotación lechera. Balance económico de la explotación.

Obtención de la leche. Importancia higiénica y zootécnica del ordeño. El ordeño a mano. El ordeño a máquina. Métodos y modelos utilizados.

Microbiología de la leche. La leche y los microbios. Origen de éstos. Infección de la leche dentro de la ubre y fuera de ella. Factores que lo determinan.

Acción de los microbios en la leche. Acidificación: coagulación; malos olores; miclagos, etc. Los microbios patógenos en la leche.

Primeros cuidados con la leche después del ordeño. Acción microbiológica. Agitación, transporte, depuración, filtración, refrigeración, etc. Conservación de recipientes y material.

Acción de agentes físicos sobre la leche. El calor y el frío. Diversas formas de transmisión y acción. El vapor en la industria lechera. Tipos de caldera. Propiedades y título del vapor. Combustibles empleados. Cálculo de las necesidades de vapor.

El frío en la industria lechera. Refrigeración. Temperatura crítica. Mezclas. Máquinas de absorción y de compresión.

El saneamiento de la leche para consumo directo. Cocción. Pasteurización. Esterilización. Refrigeración. Métodos continuos y discontinuos. Instalaciones.

Leche condensada. Técnicas industriales de preparación. Peso específico del producto. Riqueza vitamínica y digestibilidad. Defectos de la leche condensada.

Leche evaporada. Técnicas industriales de preparación. Peso específico final. Acidez. Sustancias de origen bacteriano. Técnicas del citrato sódico y fosfato. Defectos de la leche evaporada.

Leche en polvo. Métodos industriales de preparación. Conservación. Riqueza vitamínica y digestibilidad de la leche en polvo. Defectos de la leche en polvo.

Leches fermentadas. Valor dietético. Diversos tipos: Baubeure, Kefir, Kumys, Yoghourt, etc. Preparación y propiedades de cada uno de ellos. Leche maternizada. Otras leches modificadas.

### Prácticas

Las prácticas versarán sobre los temas de inmediata aplicación explicados en las clases de Tecnología, consistiendo en la realización práctica del temario.

## Orientaciones metodológicas

Es de todo punto esencial que las enseñanzas sean eminentemente prácticas. Siempre que los temas lo permitan, el Profesor deberá realizarlas ante el objeto de sus explicaciones de preferencia en la realidad.

Cuando así no pueda ser, se emplearán proyecciones, láminas y fotografías, valiéndose de la pizarra para esquematizar.

Los Profesores tendrán la seguridad de que las bases de razonamiento, explicadas en el Bachillerato Laboral Elemental o por otros Profesores del Bachillerato Laboral Superior, son ya dominadas por los alumnos antes de iniciadas.

El Profesor debe huir de recargar el cuestionario, explicando detenidamente, lo fundamental, para pasar más rápidamente sobre los puntos menos importantes.

El enfoque de las explicaciones debe ser realizado con miras pedagógicas y prácticas, huyendo de excesivos tecnicismos, sin menoscabo de la altura de la enseñanza laboral.

Es imprescindible que el alumno adquiera conciencia de cómo y por qué se hacen las cosas.

Las enseñanzas prácticas deben ir paralelas a las teóricas, sin adelantarse jamás a aquéllas, y versarán sobre los temas de inmediata aplicación explicados en las clases teóricas.

Si ante la imposibilidad material no se pudieran realizar las mismas prácticas de interés, harán por ver cómo las hacen en la comarca, comentando el Profesor encargado cómo y por qué de aquéllas, destacando el error o incidiendo la manera correcta de llevarlas a cabo.

Siempre que los Profesores consideren se debe realizar una visita de los alumnos a una instalación determinada para el estudio de un tema relacionado con el curso, el Director del Centro cooperará, dentro de lo posible, a la realización de la misma en el plazo que aquéllos indiquen como más adecuado, haciendo o autorizando las gestiones previas, facilitando su ejecución por cuantos medios estén a su alcance y procurando que dispongan del tiempo necesario dentro del horario general de las actividades.

Las prácticas de análisis realizadas por los alumnos en el Ciclo de Ciencias de la Naturaleza deberán estar coordinadas con el desarrollo del presente cuestionario.

## Bibliografía

- «Ganado vacuno», Agenjo Cecilia.
- «Ganado vacuno», García Fierro.
- «La vaca lechera», Santos Arán.
- «Ganado lanar y cabrío», Santos Arán.
- «Ganado lanar», Díaz Moñilla.
- «Ganado cabrío», López Palazón.
- «Ovinotecnia», Helman.
- «Principios de producción lechera», B. Nevens.
- «Enciclopedia de la leche», Agenjo Cecilia.
- «La leche como producto natural», Santiago Matallana.
- «Industrias lácteas», Sorca Pineda.
- «Tratado de lechería», Fleischmann.

## DIBUJO

Dibujo morfológico de las distintas razas de animales productores de leche, industrializados posteriormente por el hombre: vacas, ovejas, cabras, etc.

Dibujo de máquinas más en uso en las industrias derivadas de la leche.

## Orientaciones metodológicas

Teniendo en cuenta los conocimientos que poseen los alumnos, adquiridos en los diferentes cursos del Bachillerato Laboral Elemental, procede que las prácticas de Dibujo a realizar estén orientadas principalmente al estudio del dibujo de esquemas de las máquinas de trabajo empleadas en la especialidad.

Por tanto, se realizarán esquemas generales o parciales de las máquinas que se detallan en los cuestionarios, u otras que tengan interés, dibujando en sección sus mecanismos más importantes.

Es conveniente numerar sus piezas, en montaje, de las cuales se hará una relación en papel aparte, describiendo su funcionamiento y proceso de trabajo, así como de aquellos órganos cuyas averías suelen ser más frecuentes.

Si estos dibujos ofrecieran más claridad en su representación realizándolos a color, podrá hacerse uso de acuarela, guache, etcétera.

Solamente se dibujarán a escala aquellas piezas o mecanismos que por su cometido importante en su funcionamiento merezcan la atención de hacer un estudio por separado.

Cuando el Centro no disponga de toda la maquinaria que se cita en los cuestionarios, será conveniente la visita a instalaciones de la localidad para efectuar los apuntes y datos necesarios, que servirán después para realizar en el Centro el trabajo correspondiente.

## PRÁCTICAS DE TALLER

Prácticas de acoplamiento, montaje y reparación de mecanismos, elementos de máquinas y transmisiones más usuales en las industrias lácteas.

Prácticas de acoplamiento, montaje y reparación de órganos de grifería en instalaciones de agua, vapor y gas. Aislamientos térmicos.

Estudio, montaje y reparación de los siguientes elementos auxiliares: básculas, vagonetas-básculas, bombas de trasiego, elevadores y montacargas, sistemas de transporte interior.

Estudio, montaje y reparación de calderas de vapor en las industrias lácteas.

Idem, id., de compresores.

Idem, id., de diferentes sistemas de refrigeración.

Estudio de instalaciones industriales de luz y fuerza para industrias lácteas.

Estudio dinámico y entretenimiento del ordeño mecánico.

Estudio dinámico y entretenimiento de pasteurizadores en los sistemas de pasteurización alta, baja, rápida, en envases, eléctrica y por radiaciones.

Idem, id., id., de refrigeradores en los sistemas de serpentín, de depósitos de placas y de superficie.

Idem, id., id., de instalaciones de lavado mecánico de envases. Envases; materiales empleados, sus ventajas e inconvenientes.

Idem, id., id., de instalaciones de envasado y capsulado mecánico.

Estudio dinámico y entretenimiento de instalaciones para leche esterilizada (autoclaves y esterilizadoras).

Idem, id., id., de instalaciones para leche condensada (concentradores y homogeneizadores).

Idem, id., id., de instalaciones para leche en polvo (en vacío, a presión y pulverizada).

Idem, id., id., de instalaciones de envasado mecánico. Envases y embalajes; materiales empleados; su fabricación.

Estudio dinámico de instalaciones para leches fermentadas, vitaminadas y otras.

## CONTABILIDAD Y NOCIONES DE ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

Nociones sobre precio de coste comercial.

Primeras materias y materias auxiliares.—Compras y entregas en almacén.—Precio de coste y gastos en las compras.—Salidas con destino a transformación.—Asientos que originan la adquisición de las primeras materias y su aplicación al proceso productivo.

Mano de obra.—Control y retribución. Salario de aplicación directa y salario de aplicación indirecta. Sistemas de salarios. Asientos.

Gastos generales.—Gastos variables y fijos. Gastos de aplicación directa y gastos de aplicación indirecta.

Amortización contable.—Sistemas de amortización. Influencia en el precio de coste.

Coefficiente de distribución de gastos.—Diferentes sistemas de aplicación al precio de coste. Asientos que originan el pago y aplicación de gastos generales al proceso productivo.

Estudio de las cuentas de fabricación o explotación.

Productos.—Materias sobrantes y subproductos. Precios de venta. Asientos.

## Orientaciones metodológicas

En el desarrollo del temario se deberá atender a la mayor concisión posible, estableciendo conceptos claros que no den lugar a falsas interpretaciones.

Se procurará multiplicar los ejemplos y ejercicios del alumno, para hacerle tomar parte activa en el desarrollo del programa.

Para las explicaciones del temario pueden servir de base las obras «Contabilidad general», de Botter, y «Economía agraria», de Martínez Sánchez Juliá y Manuel María Zulueta.

## DERECHO LABORAL Y SEGURIDAD SOCIAL

Conceptos y caracteres de Derecho del trabajo.—Principios que informan la labor social del Movimiento.

El Fuero del Trabajo.—Fundamento y contenido. Lo social en el Fuero de los Españoles.

El Ministerio de Trabajo.—Servicios centrales y provinciales.

La Organización Sindical.—Estructura y ordenación de la actividad sindical. Jurados de Empresa.

Jurisdicción Laboral.—Magistratura de Trabajo. Tribunal Central de Trabajo. Sala V del Tribunal Supremo.

Nacimiento de la Relación Laboral: contrato de trabajo.—Los elementos personales, reales y formales del contrato de trabajo.

Contrato de aprendizaje.—Trabajo a domicilio.

Reglamentaciones de trabajo.—Análisis del contenido de las mismas.

Examen especial de la Reglamentación de la actividad profesional correspondiente.

Colocación obrera.—Clasificación profesional. Trabajo de extranjeros.

La formación profesional y social de los trabajadores. Organización española de la formación profesional y social.

Jornada de trabajo.—Trabajo de mujeres y menores. Descanso dominical.

Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

Crisis de trabajo.—Paro obrero. Comisaría Nacional del Paro.

El ahorro.—El Seguro y la Mutualidad. La Previsión Social y la Seguridad Social. Concepto de la Seguridad Social.

El Instituto Nacional de Previsión.—Los Seguros Sociales. Seguros de Accidentes del Trabajo. Seguro de Enfermedad. Seguro de Paro Tecnológico.

Subsidio Familiar.—Plus Familiar. Premio a la nupcialidad. Familias numerosas.

Régimen especial de Seguros Sociales en la Agricultura.

Mutualidades en general.—Mutualismo Laboral.

Cooperativas.—Viviendas Protegidas.

Las Cajas de Ahorro benéfico-sociales.

Servicios de Reaseguros de Accidentes del Trabajo.

#### Orientaciones metodológicas

Como obras de consulta para el Profesor, se recomiendan:

«Tratado elemental de Derecho del trabajo», por don Miguel Hernalz Marqués.

«Curso de Derecho del trabajo», por don Eugenio Pérez Botija.

«Derecho del trabajo», por don Antonio de Aguinaga Tellería.

«Instituciones del Derecho español», por don José Pérez Lañero.

Y muy especialmente:

«Tratado práctico de Legislación Social», por don Amado Fernández Heras.

#### RELIGIÓN

##### A) Temas apologeticos.

El proceso racional de la fe católica.

1.ª El hombre, existente en un mundo material, es algo más que materia; espíritu inmortal, contingente.

2.ª Dios ejerce su providencia sobre el mundo y sobre el hombre.

3.ª Dios se ha manifestado al hombre.—Creación, conciencia, revelación.

4.ª Jesucristo, legado divino.

5.ª Jesucristo se perpetúa en la sociedad religiosa por El fundada.

6.ª Esta sociedad religiosa es la Iglesia Católica.

##### B) Temas formativos.

1.ª Organización externa de la Iglesia.

2.ª El Sacerdote, que es hombre, es, ante todo, otro Cristo.

3.ª La Acción Católica y otras organizaciones dentro de la Iglesia.

4.ª Relaciones entre la Iglesia y el Estado.

5.ª 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 comentarios de las siguientes obras:

«Azorín»: «El paisaje de España visto por los españoles» (Colección Austral, número 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.

##### Francés

1. Lectura y traducción de algunas de las obras siguientes:

a) «Fêtes et Traditions Religieuses en France», de René Maheu (Editorial Rauter, Barcelona).

b) «Lettres de Mon Moulin», de Alphonse Daudet (Editorial Rauter).

c) «Souvenirs d'Enfance», de F. Mistral. P. Loti, E. Lavisse, J. Michelet (Editorial Rauter).

2. Redacción de cartas en francés.

3. Lectura y traducción de artículos o trozos técnicos.

##### Orientaciones metodológicas

En el Bachillerato Laboral Superior se ha de procurar consolidar los conocimientos adquiridos en los cursos del Bachillerato Elemental y familiarizar a los alumnos con la lengua técnica de su especialidad. Por otra parte, la redacción de cartas ofrece una doble utilidad; por un lado, como ejercicio práctico de francés escrito, y por otro, para iniciar a los alumnos en la correspondencia no sólo de carácter particular o privado, sino también más o menos comercial.

En todas las clases se ha de procurar insistir en el perfeccionamiento de la «pronunciación» y en el aprendizaje de la «lectura expresiva», ya que un texto bien leído supone que es entendido y ayuda a la familiarización con el vocabulario, giros y expresiones.

Las «cartas» redactadas en francés han de ser sencillas y precisas, procurándose inculcar desde el principio las fórmulas más frecuentes para iniciar y acabar una carta, así como la expresión de la fecha y el encabezamiento.

Para las «lecturas técnicas» es difícil, por el momento, disponer de textos para todos los alumnos de la clase, pero puede perfectamente suplirse esta deficiencia con copias de multico-pista o escribiendo el texto en la pizarra. Un texto técnico muy corto puede dar mucho de sí cuando ha sido bien escogido. Una vez leído, traducido y explicado el vocabulario más especial, se pueden hacer diversos «ejercicios de conversación». Sirve igualmente para la «traducción inversa» y para el «dictado», de acuerdo con las modernas normas que recomiendan hacer los dictados sobre textos ya conocidos y trabajos en clase.



Se recomienda para las lecturas técnicas la utilización de la obra «Précis d'Agriculture Générale», de J. Ratineau, eligiendo trozos adecuados que puedan multicopiarse para repartir a los alumnos. Asimismo, se sugiere la utilización de las revistas «Agriculture» y «Genis Rural» con el mismo fin.

## GEOGRAFÍA ECONÓMICA

La Geografía como ciencia del paisaje.  
El paisaje natural y el paisaje económico humanizado.  
La producción de bienes económicos; ofertas y demandas.  
Las etapas de economía desde la autoproducción personal al Mercado Mundial.  
Los nuevos métodos de productividad aplicados al campo geoeconómico.

La leche en la alimentación animal y humana; los pueblos galactóforos.

El ganado bovino en el mundo; selección y mejora de las razas con vistas a su mayor producción de leche.  
Principales productores de ganado caprino.  
Países con otras especies ganaderas de leche.  
Visión geohistórica de nuestra agricultura y ganadería.  
Estructura de la producción del campo español.  
La carne; su producción y consumo en España.  
El Plan de la Red Frigorífica Nacional; su aplicación a la leche.

Producción y consumo de pieles y calzado en España; otros aprovechamientos del ganado de leche.

Iberia húmeda e Iberia seca.

Las praderas naturales y las mejoradas.

El ganado lechero en España.

El consumo de leche en España.

Las centrales lecheras y sus zonas de abastecimiento.

Localización de las principales industrias lácteas; leche condensada, desnatada, en polvo...; mantequilla, quesos...; las leches fermentadas.

Otras industrias consumidoras subsidiarias de leche; chocolates.

Intensificación del consumo de leche entre la población infantil de España; medidas oficiales y particulares.

Equilibrio agrosilvopastoril de nuestra Patria.

Valor económico de los productos lácteos en el mundo y en España.

Nuestro déficit lácteo y necesidad de importación; los planes para aliviar nuestra balanza comercial.

El cooperativismo en estas industrias.

## MATEMÁTICAS

Derivadas y diferenciales de las funciones de una variable. Significación de la derivada.—Propiedades de las funciones derivables.

Representación geométrica de una función de una variable. Concavidad y convexidad de una curva.—Puntos de inflexión.

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

Estudio analítico elemental de la circunferencia, elipse, hipérbola y parábola.—Construcciones de curvas y trazado de tangentes.

Concepto de función primitiva y cuadro de integrales inmediatas.—Métodos elementales de integración.

Idea sobre las series potenciales y estudio de algunas de las más notables.

Noción de integral definida y de sus aplicaciones.—Integración numérica y gráfica.

## Orientaciones metodológicas y bibliográficas

Todos los conceptos de análisis (límite, continuidad, derivada integral...) enunciados en estos cuestionarios se desarrollarán atendiendo más a su contenido 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 prescindir de demostraciones rigurosas no deberá incurrirse en la falsedad de presentar como tales los razonamientos intuitivos que las sustituyan.

Con la exposición simplificada de tales conceptos se tenderá, en resumen, simplemente a que el alumno se dé algo de 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.

Obras de consulta y texto: «Complementos de Matemáticas», de J. A. Marín Tejerizo. Textos de sexto curso del plan actual del Bachillerato Universitario. Y de sexto y séptimo cursos del plan 1938, de J. Rey Pastor y P. Puig Adam.

## FÍSICA GENERAL Y APLICADA

El campo eléctrico. Ley de Coulomb. Potencial eléctrico. Unidades. Fenómenos de influencia.

Capacidad eléctrica. Condensadores. Estudio de los dieléctricos.

Magnetismo. Campo magnético. Intensidad de campo. Flujo magnético. Unidades. Imanación inducida. Teoría del magnetismo.

La corriente eléctrica. Intensidad de la corriente eléctrica. Ley de Ohm. Resistencia eléctrica. Unidades.

Trabajo y potencia de una corriente eléctrica. Ley de Joule. Aplicaciones.

Corrientes derivadas. Leyes de Kirchoff. Aplicaciones. Electromagnetismo. Aplicaciones. Aparatos de medida.

Inducción electromagnética. Ley de Lenz. Autoinducción. Unidad. Corrientes de Foucault.

Máquinas y motores de corriente continua. Corrientes alternas. Intensidad y fuerza electromotriz eficaces. Generalización de la Ley de Ohm. Impedancia. Resonancia.

Corrientes polifásicas. Campo magnético rotatorio. Alternadores. Motores de corriente alterna.

Transformadores. Carretes de inducción. Descarga oscilante. Corrientes de alta frecuencia. Ondas electromagnéticas. Reveladores de ondas hertzianas.

Rayos catódicos y anódicos. Oscilógrafo. Óptica electrónica. Rayos X.

El efecto fotoeléctrico y sus aplicaciones. Emisión termoiónica. Diodos. Triodos.

Radiocomunicación. Pilas y acumuladores.

## Prácticas

Medida de resistencia. Puente de Wheatstone. Puente de hilo. Calibrado del alambre.

Medida de la resistencia de los electrolitos. Medida de la fuerza electromotriz con el potenciómetro.

Termómetros de resistencia y pares termoelectrónicos. Calibrado de un par termoelectrónico.

Medida de la intensidad de una corriente con el voltámetro. Calibrado de un amperímetro con el voltámetro.

Medida de coeficiente de autoinducción. Medida de la permeabilidad del hierro.

Medida del equivalente del joule en unidades eléctricas. Comportamiento de un transformador en vacío y en carga.

Turba características de un lámpara. Carga y descarga en baterías de acumuladores.

## Orientaciones metodológicas

Estudiada ya la Física en los diferentes cursos de Bachillerato Laboral y ampliado los conocimientos de los alumnos en el primer curso del Bachillerato Laboral Superior correspondientes a Mecánica, Acústica, Termología y Óptica, se pretende en este segundo año del Bachillerato Laboral Superior ampliar los conocimientos correspondientes a Electricidad y que realicen problemas y trabajos de aplicación práctica de dichos conocimientos a las respectivas especializaciones.

Como texto para los temas teóricos se recomienda la «Física general» del Profesor S. D. 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 Bibliotecas de la Institución.

## QUÍMICA GENERAL Y APLICADA

Especie química orgánica. Elementos que la constituyen. Análisis inmediato y elemental. Cadenas de carbono. Clasificación. Función química. Hidrocarburos: Clasificación. Hidrocarburos

saturados. Preparación y propiedades. El metano. El petróleo. Productos de la destilación del petróleo. Destilación de la hulla. Gas del alumbrado.

Hidrocarburos no saturados. Hidrocarburos etilénicos. Hidrocarburos acetilénicos. El acetileno. Carburos metálicos.

Derivados halogenados de los hidrocarburos. Cloroformo. Iodoformo. Tetracloruro de carbono. Otros derivados importantes en agricultura.

La función alcohol. Preparación y propiedades. Metanol. Etanol. Alcoholes polivalentes. Glicerina.

Isomería. Polimería. Isomería óptica.

Las funciones aldehído y cetona. Metanal. Etanal. Propanal. Eteres óxidos. Eter ordinario.

La función ácido. El ácido acético. Ácidos grasos saturados superiores. El ácido oleico. Industria del jabón.

Ácidos de función repetida. Isomería geométrica. Ácidos de función mixta. Ácido láctico. Ácido tartárico. Ácido cítrico.

Esteres. Preparación y propiedades. Ceras, grasas y aceites. Hidrogenación de aceites.

Glúcidos. Clasificación. Caracteres generales. La glucosa. Polisacáridos. La sacarosa. Industria de la sacarosa. El almidón. La celulosa. Industrias derivadas de la celulosa.

Funciones nitrogenadas. Aminoácidos. Aminoácidos. Polipéptidos. Nitrilos. El ácido cianhídrico. Importancia en la agricultura. Cianuros. Carbonaminas. Tautometría.

Amidas. Urea y ácido úrico. Serie cíclica. Clasificación de los compuestos cítricos. Terpenos. Productos derivados: el caucho.

Esencias y resinas.

Los hidrocarburos bencénicos. El benceno. Estructura del benceno. Mesomería. Hidrocarburos polibencénicos. Naftaleno y antraceno.

Fenoles. Difenoles.

Alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos y aminos aromáticas. Materias colorantes. Teñido. Taninos. Curtientes y curtidos.

Compuestos heterocíclicos. Idea de los núcleos más importantes. La clorofila. Nociones de fotoquímica.

La química de los plásticos.

Proteínas. Generalidades. Clasificación. Propiedades.

Vitaminas. Ideas generales. Estudios de las diferentes vitaminas.

Idea general de las hormonas. Distintas clases de hormonas.

Enzimas. Su clasificación. Características de las distintas clases. Relación entre vitaminas, hormonas y enzimas.

Estudio de las fermentaciones más importantes.

Análisis orgánico funcional.

Composición de la nata y mantequilla. Fundamentos físicos y químicos de las operaciones de elaboración de la nata y mantequilla; desnate, pasteurización, maduración, batido, lavado, malaxeo, moldeo, empaquetado y conservación.

Análisis de nata y mantequilla.

Composición del queso.

Fundamentos físicos y químicos de las operaciones generales de elaboración de quesos: coagulación, desuero, prensado, saladura, aseo, maduración, etc.

Titulación del cuajo.

Determinaciones analíticas en los quesos.

Características de los subproductos de las industrias lácteas.

### Prácticas

Análisis funcional de las distintas funciones orgánicas estudiadas en el curso.

**Análisis de natas y mantequillas.**—Toma de muestras.—Caracteres organolépticos.—Determinación del índice de refracción. Humedad. Sal. Grasa. Índices de saponificación, de iodo y de ácidos volátiles.—Determinación de alteraciones y fabricaciones.

**Análisis de quesos.**—Toma de muestras.—Caracteres organolépticos.—Humedad.—Cenizas.—Acidez.—Grasa.—Valoración y titulación de cuajos.—Determinación de alteraciones y fabricaciones.

**Análisis de productos lácteos especiales.**—Caseínas, leches maternizadas, harinas lacteadas, etc.

### Orientaciones metodológicas

Ampliada ya la Química general e inorgánica en el primer año del Bachillerato Laboral Superior, se pretende en este segundo ampliar los conocimientos de Química orgánica de los alumnos y que realicen prácticas en relación con la modalidad de los estudios.

Como libro de texto se recomienda el tomo segundo de la «Química general» de don Antonio Ipiéns.

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, dado el carácter de las mismas. Ello no obstante, el Profesor solicitará bibliografía adecuada, caso de que la precise, al Servicio de Bibliotecas de la Institución.

### TECNOLOGÍA

#### (Ciclo especial)

Desnate espontáneo y mecánico de la leche. Ventajas e inconvenientes. Tipos de desnatadoras.

Natas batida, dulce, madura y ácida.

Microbiología de la nata. Los cultivos y su conservación. Reparación de fermentos. Proceso de la maduración.

Maduración espontánea y artificial de la nata.—Fermentos seleccionados.—Siembra y conducción.

Defectos y alteraciones de las natas: gusto, aroma, constitución.

El batido y los distintos tipos de mantequeras. Fabricación discontinua y continua. Deslechado y malaxado.

Microbiología de la mantequilla. Origen de los microorganismos.—Salada de la mantequilla.

Conservación de la mantequilla.—Moldeado, colocación y empaquetado.

Defectos y alteraciones de la mantequilla. Fabricaciones de la mantequilla.

Subproductos de la mantequería.

La mantequería. Instalación y organización.

Tecnología quesera: operaciones que comprende.

Cuajado. Fases de la coagulación. Cuajos empleados en quesería. Fuerza del cuajo. Factores que influyen en la cuajada.

Desuero.—Teoría y práctica del desuero. Salazón y coloreado. Utensilios empleados.

Microbiología del queso. Maduración. Factores que regulan la flora microbiana. Anormalidades microbianas.

Tipos de quesos.—Características microbiológico-estructurales de cada uno de ellos.

Técnicas de elaboración de los principales tipos de quesos extranjeros.

Técnicas de elaboración de los principales tipos de quesos nacionales.

Estudio crítico de los quesos nacionales.—Posibles mejoras en la industria quesera actual.

Defectos y alteraciones de los quesos.

Subproductos de la quesería.

La quesería. Instalación y organización.

Las centrales lecheras. Organización y material de trabajo. Beneficios que reportan.

Organización cooperativa de las industrias lácteas.

### Prácticas

Variación sobre los temas de Tecnología explicados en el curso, constituyendo la realización práctica del temario.

### Orientaciones metodológicas

Es de todo punto esencial que las enseñanzas sean eminentemente prácticas. Siempre que los temas lo permitan, el Profesor deberá realizarlas ante el objeto de sus explicaciones de preferencia en la realidad.

Cuando así no pueda ser se emplearán proyecciones, láminas y fotografías, valiéndose de la pizarra para esquematizar.

Los Profesores tendrán la seguridad de que las bases de su razonamiento, explicadas en el Bachillerato Laboral Elemental o por otros Profesores del Bachillerato Laboral Superior, son ya dominadas por los alumnos antes de iniciadas.

El Profesor debe huir de recargar el cuestionario explicando detenidamente lo fundamental para pasar más rápidamente sobre los puntos menos importantes.

El enfoque de las explicaciones debe ser realizado con miras pedagógicas y prácticas, huyendo de excesivos tecnicismos sin menoscabo de la altura de la enseñanza laboral.

Es imprescindible que el alumno adquiera conciencia del cómo y por qué se hacen las cosechas.

Las enseñanzas prácticas deben ir paralelas a las teóricas, sin adelantarse jamás a aquéllas, y versarán sobre los temas de inmediata aplicación explicados en las clases teóricas.

Si ante la imposibilidad material no se pudieran realizar



algunas prácticas de interés, harán por ver cómo las hacen en la comarca, comentando el Profesor encargado el cómo y por qué de aquéllas, destacando el error o indicando la manera correcta de llevarlas a cabo.

Siempre que los Profesores consideren se debe realizar una visita de los alumnos a una instalación determinada para el estudio de un tema relacionado con el curso, el Director del Centro cooperará, dentro de lo posible, a la realización de la misma en el plazo que aquéllos indiquen como más adecuado, haciendo o autorizando las gestiones previas, facilitando su ejecución por cuantos medios estén a su alcance y procurando que dispongan del tiempo necesario dentro del horario general de las actividades.

Las prácticas de análisis realizadas por los alumnos en el Ciclo de Ciencias de la Naturaleza deberán estar coordinadas con el desarrollo del presente cuestionario.

#### Bibliografía

- «Enciclopedia de la leche», Agenjo Cecilia.
- «Industrias derivadas de la leche», Goded y Mur.
- «Industrias lácteas», Soroa Pineda.
- «Análisis lactológico y fabricación de quesos y mantequillas», Rossell.
- «Industrias lácteas», Agenjo Cecilia.
- «Quesos y mantecas. Industrias lácteas», Santos Arán.
- «Laboratorio lactológico y microbiológico de las industrias lácteas», Rossell y Dos Santos.
- «Lechería y mantequería moderna», Sainz.

#### DIBUJO

Dibujo de construcciones rurales más acondicionadas para la vida de los animales productores de leche en los distintos climas: establos, apriscos, etc.

Dibujo de marcas y propaganda para lanzar al mercado los productos lecheros obtenidos por la industria: quesos, mantequilla, leches maternales, pasteurizadas, etc.

#### Orientaciones metodológicas

Teniendo en cuenta los conocimientos que poseen los alumnos adquiridos en los diferentes cursos del Bachillerato Laboral Elemental, procede que las prácticas de dibujo a realizar estén orientadas, principalmente al estudio del dibujo de esquemas de las máquinas de trabajo empleadas en la especialidad.

Por lo tanto, se realizarán esquemas generales o parciales de las máquinas que se detallan en los cuestionarios u otras que tengan interés, dibujando en sección sus mecanismos más importantes.

Es conveniente numerar sus piezas en montaje, de las cuales se hará una relación en papel aparte, describiendo su funcionamiento y proceso de trabajo, así como de aquellos órganos cuyas averías suelen ser más frecuentes.

Si estos dibujos ofrecieran más claridad en su representación realizándolos a color, podrá hacerse uso de acuarela, gouache, etc.

Solamente se dibujarán a escala aquellas piezas o mecanismos que por su cometido importante en su funcionamiento merezcan la atención de hacer un estudio por separado.

Cuando el Centro no disponga de toda la maquinaria que se cita en los cuestionarios serán convenientes las visitas a instalaciones de la localidad para efectuar los apuntes y datos necesarios, que servirán después para realizar en el Centro el trabajo correspondiente.

#### PRÁCTICAS DE TALLER

Utensilios y elementos de la mantequería rural; su construcción y entretenimiento.

Estudio dinámico y entretenimiento de la desnatadora mecánica.

Estudio dinámico y entretenimiento de las mantequeras en los sistemas fijos, móviles y amasadores.

Estudio dinámico y entretenimiento de amasadoras y malaxeo.

Envases y embalajes; materiales empleados; su fabricación.

Utensilios y elementos en la quesería rural; su construcción y entretenimiento.

Estudio dinámico y entretenimiento de la caldera de coagulación, liras y agitadores de acción manual y mecánica.

Estudio dinámico y entretenimiento de las prensas en los sistemas horizontales y verticales.

Estudio dinámico y entretenimiento de cámaras artificiales de maduración.

Moldes, envases y embalajes y su construcción.

#### CONTABILIDAD Y NOCIONES DE ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

Valoración de los datos estadísticos.

Números índices: simples y compuestos. Ponderación. Período base. Métodos empleados.

Índices de precios, coste de vida, salarios, precios agrícolas, productos consumidos por el agricultor, etc.

Aplicación de los números índices a la marcha económica de la Empresa.

Aplicación de los principios contables a la modalidad y especialización del Centro.

Una vez desarrollado el temario común antes expuesto, el alumno realizará individualmente prácticas contables sobre un supuesto, fijado por el criterio del Profesor, acorde con la modalidad y especialización del Centro o comarca en que radica.

El alumno debe practicar sobre los principios contables de una Empresa agrícola ganadera: bodega cooperativa, almazara, industria harinera, taller de reparación de maquinaria agrícola, etc.

#### Orientaciones metodológicas

En el desarrollo del temario se deberá atender a la mayor concesión posible, estableciendo conceptos claros que no den lugar a falsas interpretaciones.

Se procurará multiplicar los ejemplos y ejercicios del alumno para hacerle tomar parte activa en el desarrollo del programa.

Para el desarrollo del temario correspondiente a los números índices se consultará la obra «Números índices de los precios agrícolas», de Manuel María Zulueta, publicada en el «Boletín del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas» del año 1950, separata número 132. Los números índices de los precios agrícolas, a partir de 1949, pueden consultarse en la separata número 132 (año 1949), 160 (año 1950) y 174 (año 1951) del referido «Boletín», así como en las publicaciones independientes que, bajo el título de «Números índices agrícolas», se publican desde 1953 hasta el corriente año por el referido Instituto.

Asimismo se consultará el «Anuario Estadístico de España», publicado por el Instituto Nacional de Estadística.

Las prácticas contables sobre un supuesto real serán fijadas para cada alumno por el criterio del Profesor, de acuerdo con la modalidad, especialización del Centro, comarca en que radique y posibilidades reales de su ejecución, basándose para su desarrollo en los conocimientos ya adquiridos anteriormente.

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

Fundado 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. Podrá 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.

#### RELIGIÓN

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 aser-

ciones 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 norma 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 acordados 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 el 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. Instintos 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 e inquietador y, por consiguiente, necesario para los alumnos de su Centro, y sobre él 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, 26 de julio de 1960.—El Director general, G. de Reyna.

## MINISTERIO DE TRABAJO

### RESOLUCION de la Dirección General de Ordenación del Trabajo, aclaratoria sobre Comités de Higiene y Seguridad del Trabajo en las Industrias Químicas.

Ilustrísimos señores:

Habiéndose planteado diversas consultas sobre la forma en que han de aplicarse los preceptos que sobre Comités de Seguridad e Higiene del Trabajo en la Industria Química señala la Resolución de 28 de mayo de 1960 («Boletín Oficial del Estado» de 10 de junio), por la que se dispuso con carácter general la constitución de los mismos en aquellas empresas de la Industria Química con más de 100 trabajadores, en lugar de la cifra de 500 que obligaba la Orden de 21 de septiembre de 1944.

Esta Dirección General ha tenido a bien interpretarlas de la siguiente manera:

1.º En el número de 100 trabajadores que señala la citada Resolución de 28 de mayo de 1960, ha de considerarse incluido a los efectos de sumación, todo el personal de la Empresa, obreros, empleados, técnicos, etc., criterio que ya vino manteniendo esta Dirección cuando la anterior, obligatoria de 500, y lo hace con la actual al objeto de extender la función tutelar que ejercen los Comités de Seguridad e Higiene.

2.º Cuando en la Empresa no exista Ingeniero de Seguridad podrá contratar, a estos efectos, los servicios de un Ingeniero por el tiempo preciso a tal función.

3.º Cuando existan varios centros de trabajo en la misma Empresa con menos de 100 trabajadores cada uno, pero que en su conjunto rebasen dicha cifra, es conveniente y recomendable la constitución de un Comité que dirija y coordine la labor de seguridad e higiene en dichos centros de trabajo.

Lo que comunico a VV. II. para su conocimiento y efectos consiguientes.

Dios guarde a VV. II. muchos años.

Madrid, 8 de agosto de 1960.—El Director general, Luis Filgueira.

Ilmos. Sres. Delegados de Trabajo.

### ORDEN de 9 de agosto de 1960 por la que se modifican determinados artículos de la Reglamentación Nacional, de 28 de abril de 1959 de Radio Nacional de España.

Ilustrísimo señor:

El Reglamento de Trabajo en Radio Nacional de España, aprobado por Orden de 28 de abril de 1959, exige algunas modificaciones para corregir deficiencias observadas e incorporar a su texto normas de carácter general que se refieren a la competencia de quienes deben intervenir en las relaciones que por la mencionada Ordenanza laboral se regulan.

Por lo expuesto, y vista la propuesta de esa Dirección General, de acuerdo con la de Radiodifusión y en uso de las atribuciones que le confiere la Ley de 16 de octubre de 1942,

Este Ministerio ha tenido a bien disponer:

1.º El Reglamento de Trabajo en Radio Nacional de España, aprobado por Orden de 28 de abril de 1959, queda modificado en los términos que se establecen por la presente disposición, continuando subsistentes los demás preceptos que no han sido objeto de expresa modificación.

2.º El apartado F) del artículo 2.º quedará redactado en la forma siguiente:

F) Los adaptadores literarios y musicales de obras no escritas expresamente para la radio.

3.º El artículo 20 tendrá la siguiente redacción:

Art. 20. Plantillas.—Las plantillas de personal fijo de las Emisoras de Radio Nacional de España serán las que se establezcan por acuerdo de Consejo de Ministros y elevadas al mismo por el Ministerio de Información y Turismo, a propuesta de la Dirección General de Radiodifusión y Televisión.

4.º La regla c) del artículo 21 quedará sustituida por la siguiente:

c) Los escalafones estarán expuestos por término de quince días, y dentro de este plazo podrá el personal interponer la oportuna reclamación por escrito ante la Dirección General de Radiodifusión y Televisión, quien, con el oportuno informe, la elevará a la Subsecretaría de Información y Turismo para su resolución. Si la petición del reclamante fuese desestimada o transcurriese un mes sin haberse resuelto la misma, podrá acudir, en el plazo de los quince días siguientes, ante los Organismos laborales competentes.

5.º El apartado e) del artículo 23 tendrá la siguiente redacción:

e) La Dirección General de Radiodifusión y Televisión podrá conceder cualquier petición de traslado voluntario, previa autorización ministerial.

6.º El párrafo segundo del artículo 65 quedará redactado en los siguientes términos:

Los empleados que al ponerse en vigor el presente Reglamento se encuentren afectados por esta norma, deberán comunicarlo a la Dirección General de Radiodifusión y Televisión, especificando la clase de trabajo que realizan, categoría que ostentan y tiempo que vienen desempeñándolo, todo lo cual se elevará a la Subsecretaría de Información y Turismo, con el informe de la citada Dirección General, para la resolución que proceda, que deberá dictarse dentro del término de noventa días.

7.º El primer párrafo del artículo 67 tendrá la siguiente redacción:

Art. 67. Se consideran faltas las acciones u omisiones que supongan quebranto o desconocimiento de los deberes de cualquier índole impuestos por las disposiciones legales en vigor y en especial por el presente Reglamento.

8.º La norma A) del artículo 74 quedará redactada en la forma siguiente:

A) Corresponde al Director general de Radiodifusión y Televisión la facultad de imponer sanciones por faltas leves; las