

MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA
CUADERNOS DE ORIENTACION DIDACTICA

PLAN DE BACHILLERATO DE 1957

PROGRAMAS DE QUINTO CURSO

(Con orientaciones metodológicas)

E
-1
1,58)5

PUBLICACIONES DE LA REVISTA "ENSEÑANZA MEDIA"

Hrsg.: Kultusministerium

Programm für die 5.Kl.
Abitur

Methodik

1957

Georg-Eckert-Institut BS78



1 154 596 8

PLAN DE BACHILLERATO
DE 1957

PROGRAMAS DE
QUINTO CURSO
(CON ORIENTACIONES METODOLOGICAS)

Georg-Eckert-Institut
für internationale
Schulbuchforschung
Braunschweig
Schulbuchbibliothek

14410

Internationales Schulbuchinstitut
Braunschweig
- Bibliothek -

PUBLICACIONES DE LA
REVISTA "ENSEÑANZA MEDIA"

DIRECTOR: DACIO RODRIGUEZ LESMES

Núm. 15

DEPOSITO LEGAL: M. 11753 - 1958

Dirección General de Enseñanza Media (Publicaciones)
Atocha, 81, 2.º - MADRID - 12

E

Z-1 (1,58) 5

PLAN DE BACHILLERATO 1957



PROGRAMAS DE QUINTO CURSO

Establecido por Decreto de 31 de mayo de 1957 ("B. O. del E." de 18 de junio) el nuevo Plan de Bachillerato, se encomendó al C. O. D. la redacción y publicación de los Programas que han de servir de orientación para el desarrollo de los Cuestionarios, considerándose obligatorios para los exámenes de alumnos libres.

Los Programas de Quinto Curso que, juntamente con los de Primer Curso, entrarán en vigor a partir de 1 de octubre de 1957, son los siguientes:

RELIGION

LECCION 1

La Moral y sus clases.—Concepto de la Moral.—Su objeto.—Su fin.—Importancia del estudio de la Moral.—Fuentes o principios de la Moral.—Clases de Moral.—La Moral católica.

LECCION 2

El acto humano.—Concepto de acto humano: sus elementos.—División: perfecto e imperfecto, directo o indirecto.—Imputabilidad del acto voluntario indirecto.—Impedimentos del acto humano.—Influencia de estos impedimentos en la voluntad del acto.

LECCION 3

El acto moral.—Concepto de acto moral.—División. Moralidad objetiva y subjetiva.—Norma de moralidad.—Fuentes de moralidad.—Propiedades de los actos morales.—El acto meritorio.

LECCION 4

La conciencia.—Concepto.—Manifestaciones de la conciencia.—División.—Obligación de seguir el dictamen de la conciencia.—Conciencia dudosa.—Normas prácticas y remedios contra la conciencia laxa y escrupulosa.—Modo de formar la conciencia.

LECCION 5

La Ley.—Concepto de Ley.—Propiedades de la Ley.—División de la Ley.—Autor, sujeto y objeto de la Ley.—Promulgación de la Ley.—Obligación de la Ley.—Cesación de la Ley.—Cesación de la obligación, subsistiendo la Ley.

LECCION 6

Jesucristo, nuestro modelo.—Jesucristo, nuestro modelo en la vida.—Virtudes que Jesucristo practicó y enseñó.—La perfección cristiana: sus grados y obligatoriedad.—Los consejos evangélicos.—Las Bienaventuranzas, código de la perfección cristiana.

LECCION 7

Las virtudes en general.—Concepto de virtudes.—Excelencias de las virtudes cristianas.—División de las virtudes.—Cómo se adquieren, aumentan, disminuyen y se pierden las virtudes.

LECCION 8

El pecado.—Naturaleza del pecado.—División.—Pecado formal y material.—Condiciones para que exista pecado mortal.—Efectos del pecado mortal.—Condiciones para el pecado venial: efectos que produce.—Distinción teológica, específica y numérica de los pecados.—Pecados capitales: su gravedad.

LECCION 9

La tentación.—Concepto y clases de tentación.—Los enemigos del alma. Ocasiones y peligros de pecar.—Remedios para prevenir y vencer las tentaciones.—Bienes que reporta la tentación.

LECCION 10

La virtud de la Fe.—La Fe.—Concepto y división.—Objeto material y formal de la Fe.—Necesidad de la Fe.—Propiedades de la Fe.—Obligaciones positivas y negativas que nos impone la Fe.

LECCION 11

Pecados contra la Fe.—Pecados contra la Fe: su malicia y gravedad.—Infidelidad, herejía y apostasía.—Dudas contra la Fe.—Comunicación con los herejes.—Prohibición de libros.—Previa censura de los mismos.

LECCION 12

La virtud de la esperanza.—Concepto de la esperanza.—Objeto de la esperanza.—Necesidad de la esperanza.—Pecados contra la virtud de la esperanza, tanto por defecto como por exceso.

LECCION 13

La virtud de la caridad.—Concepto de la caridad.—Su objeto.—El amor a Dios.—Sus cualidades.—Necesidad de la caridad.—El amor de sí mismo.—El amor al prójimo.—El amor a los enemigos.—La beneficencia, la limosna y la corrección fraterna.—Pecados contra la caridad.

LECCION 14

La virtud de la Religión.—Concepto de la virtud de la Religión.—El culto y sus clases.—El culto a Dios, a la Virgen y a los Santos.—El culto a las reliquias y a las imágenes.—La devoción y la oración: su eficacia y necesidad.—La adoración.—Observancia de las fiestas.—Obras prohibidas en los días festivos.—Causas que excusan del descanso festivo.—El sacrificio.—Obligación de oír Misa.—Requisitos para oír Misa.

LECCION 15

La virtud de la Religión (continuación).—Los juramentos y los votos.—El juramento.—División del juramento.—Condiciones para la validez y licitud del juramento.—El voto: sus clases y obligaciones.—Las ofrendas a Dios y a la Iglesia.—El estipendio.

LECCION 16

Pecados contra la virtud de la Religión.—Superstición.—Idolatría.—Adivinación.—Vana observancia.—Magia.—Hipnotismo.—Irreligiosidad.—Tentación de Dios.—Perjurio.—Sacrilegio.—Simonía.—Blasfemia: su malicia.

LECCION 17

La virtud de la prudencia.—Concepto de la prudencia.—Su objeto.—Especies de la prudencia.—Importancia de la prudencia para formar la con-

ciencia.—Necesidad de la prudencia.—Pecados opuestos a la virtud de la prudencia.

LECCION 18

La justicia.—Concepto de la justicia.—Objeto material y formal de la justicia.—El derecho.—El derecho de propiedad.—Principios generales del derecho.—Modo de adquirir el dominio.—Ocupación.—Hallazgo.—Accesión.—Prescripción.

LECCION 19

La justicia legal.—División de la justicia—Justicia legal.—Cómo conseguir el bien común.—Objeto material de la justicia legal.—La guerra como medio de defender el bien común.

LECCION 20

Justicia conmutativa.—La justicia conmutativa obliga a la restitución.—El contrato.—Promesa.—Donación.—Préstamo.—Venta.—Trabajo.—Huelga.—Contrato de sociedad.—Injusticia y sus clases.—Robo y sus clases.—Gravedad del robo.—Causas que excusan del robo.—Damnificación injusta.—Obligación de restituir.—Raíces de la restitución.—Circunstancias de la restitución.—Causas que suspenden o excusan la restitución.

LECCION 21

Justicia conmutativa (continuación).—Importancia de la vida.—Respeto a la vida propia y ajena.—La fama y el honor.—Pecados contra el respeto a la vida propia y ajena tanto corporal como espiritual.—El escándalo.—Su malicia y obligación de repararlo.—Pecados contra el honor y la fama del prójimo: el juicio temerario, la detracción, la contumelia.—Obligación de reparar la fama y el honor lesionados.—Causas que excusan de esta obligación.

LECCION 22

La justicia distributiva.—Concepto de la justicia distributiva.—Obligación de los gobernantes.—Elecciones.—Tributos.—Servicio militar.—Pecados de estas materias.

LECCION 23

La virtud de la piedad.—Concepto de la piedad.—Su objeto.—Deberes de los hijos para con los padres: amor, reverencia y obediencia.—Deberes a otros superiores.—Deberes de los padres a los hijos: amor y educación.—Deberes de los esposos.—La reverencia.—Obediencia a la autoridad.

LECCION 24

De la veracidad.—La veracidad.—El secreto y sus clases.—Obligación del mismo.—Casos en que es lícito manifestar el secreto.—La mentira y sus clases.—Restricción mental.—Falso testimonio y calumnia.—Hipocresía.

LECCION 25

La fortaleza.—Concepto de la fortaleza.—Objeto de la fortaleza.—El martirio.—Pecados opuestos a la fortaleza.—Otras virtudes relacionadas con la fortaleza.

LECCION 26

La templanza.—Concepto de la templanza.—Su objeto.—La intemperancia.—Ayuno.—Días de ayuno y abstinencia.—Cómo se cumple el ayuno.—La abstinencia.—Quiénes están obligados al ayuno y a la abstinencia.—Privilegios de la Bula de la Santa Cruzada con relación al ayuno y a la abstinencia.

LECCION 27

La sobriedad.—La sobriedad.—La embriaguez.—De los pecados cometidos en la embriaguez.—La castidad.—Necesidad de la castidad.—Excelencia de esta virtud.—Medios para guardar la castidad.—Pecados contra esta virtud.—Malos pensamientos.—Obligación de evitar las causas y ocasiones de impureza.—Otras virtudes.

LECCION 28

El Decálogo y preceptos de la Iglesia.—Origen del Decálogo y ratificación por Jesucristo.—Obligación del Decálogo.—Partes de todo mandamiento.—El Decálogo, resumen de todas las virtudes.—Los preceptos de la Iglesia.—Potestad legislativa de la Iglesia.—En qué se distinguen los preceptos de la Iglesia de los del Decálogo.

LECCION 29

Segundo y tercer mandamientos de la Iglesia.—Confesión anual.—Circunstancias de la confesión anual.—La confesión frecuente y la dirección espiritual.—Comunión pascual.—A quién obliga y dónde debe cumplirse este precepto.

LECCION 30

Enseñanzas de los últimos Papas.—La restauración del orden social.—Salario familiar.—Enseñanzas acerca del matrimonio.—La Iglesia y la educación.—La Acción Católica.—Su naturaleza y necesidad.—Formación de las juventudes para la Acción Católica.

INSTRUCCIONES METODOLOGICAS

La Moral Católica ha de ser presentada a los alumnos como el camino para asimilarse el Modelo Cristo.

Pondérese cuánto de Amor, Unidad y Libertad verdadera se contiene en la Moral Católica.

Las virtudes cristianas, con la ayuda de la divina gracia y el ejemplo de los Santos, son yugo suave, carga ligera y medio para conseguir la felicidad temporal y eterna.

Háganse en clase lecturas, comentadas por el Profesor, de los pasajes del Evangelio, Hechos y Epístolas, que comprenden las más sublimes enseñanzas morales cristianas, y resúmanlas los alumnos en su cuaderno de clase.

Cada lección de Moral Católica debe completarse con una casuística conveniente a la edad y formación de los alumnos.

Nunca olvide el Profesor que la Moral Católica es un "Programa de Vida".

CIENCIAS NATURALES

GEOLOGIA

LECCION 1

La materia mineral.—Composición química de los materiales terrestres.—Los elementos geoquímicos.—Frecuencia y proporción en la composición terrestre.—Las combinaciones geoquímicas.—Generalidades de la composición química universal.

LECCION 2

La estructura íntima de la materia mineral.—La materia amorfa, cristalina y cristalizada.—Los cristales.—Los métodos de investigación de la materia mineral.—Mallas cristalinas.—Redes espaciales.—Los enlaces químicos y la estructura cristalina.

LECCION 3

Concepto elemental de la simetría.—Elementos de simetría.—Simetría cristalina.—Sistemas cristalinos. Constantes, mallas y formas fundamentales.—Noción de meroedría.

LECCION 4

Isotropía y anisotropía de la materia mineral.—Las propiedades de los minerales en relación con la estructura.—Principales propiedades ópticas. Color, brillo, birrefringencia, polarización.—Algunas otras propiedades físicas.

Cristalografía.—Concepto y definición general.

LECCION 5

Los minerales.—El mundo mineral.—La génesis de los minerales y sus relaciones con los fenómenos geológicos.—Yacimientos minerales primarios y secundarios.—Clasificación natural genética.—Los minerales de las rocas fundamentales.—Los minerales de origen filoniano. Concepto geológico elemental de filones.—Los minerales de origen metamórfico. Noción de metaformismo geológico.—Los minerales de origen sedimentario. Noción de cuencas sedimentarias y sedimentación.—Idea de las clasificaciones mineralógico-químicas.

Mineralogía.—Concepto general.

LECCION 6

Los minerales de las rocas magmáticas.—El mundo del Silicio.—Los silicatos en la Naturaleza. Composición estructural.—Los feldespatos. Ortoclases y Plagioclasas.—El cuarzo petrogenético y cuarzo filoniano.—Los piroxenos y anfíboles más notables.—Las micas, el olivino.—Silicato de alteración y metamorfosis.—Caolín.—El Talco.—Las Turmalinas.—Los Granates.—El Berilo.

LECCION 7

Minerales de criaderos normalmente filonianos.—Los minerales del grupo del hierro.—Pirita de Hierro.—Magnetita.—Siderita.—El Oligisto.—Minerales sedimentarios de alteración. La Limonita—Geografía española de los yacimientos de hierro.

Los minerales del grupo del Cinc.—Blenda.

Los minerales del grupo del Cobre.—Cuprita.—Calcopirita.—Cobre nativo.—Minerales de alteración. Malaquita y Azurita.—Repartición de los criaderos del Cobre e idea de su economía.

LECCION 8

Los minerales del grupo del Aluminio.—El Corindón.—Las menas sedimentarias del Aluminio. La Bauxita.

Los minerales del grupo de la Plata.—Argentita.—Platas rojas.—Plata nativa.

Minerales del grupo del Estaño.—Casiterita.

Minerales del grupo del Plomo.—Galena.

Minerales del grupo del Wolframio.—Wolframita.

Minerales del grupo del Uranio.—Uraninita.

LECCION 9

Minerales del grupo del Mercurio.—Cinabrio. Riqueza española.

Minerales del grupo del Antimonio y del Arsénico.—Antimonita y Realgar.

Otros minerales filonianos o parafilonianos.—Oro.—Platino.—El diamante. Yacimientos en Diatremas.—Grafito.—Baritina. Gangas filonianas.—Fluorita. Gangas filonianas.—Calcita. Gangas filonianas.

LECCION 10

Minerales de yacimientos típicamente sedimentarios.—Los yacimientos minerales de sales sódico-potásicas.—Silvina.—Carnalita.—Sal común o Sal Gema.—El Nitro y la Nitratina.—Las menas sedimentarias fosfatadas.—Las menas del Manganese. Pirolusita.—Las menas sedimentarias del Azufre.—El Yeso. Epsomita.—Aragonito. Dolomita.

Los minerales de origen orgánico.—Las resinas fósiles. El ámbar.

LECCION 11

Las rocas. Concepto general y tipos fundamentales genéticos.—Las rocas magmáticas. Estructura. Origen y yacimientos.—Clasificación de las rocas magmáticas.—Rocas plutónicas. El granito: monografía de esta roca. Los batolitos.—Otras rocas afines.—Rocas volcánicas. El basalto: monografía. Mantos, Coladas, Rocas afines.—Las rocas sedimentarias. Origen y diagénesis.—Clasificación. Rocas de origen mecánico. Sedimentos clásticos.—Conglomerados. Areniscas y Arcillas.—Rocas de depósito físico-químico.—Salinas.

LECCION 12

Las rocas de origen sedimentario orgánico.—Los sedimentos silíceos.—Las calizas zoógenas.—Los carbones minerales. Carbonización natural. Geología del carbón.—Cuencas y reservas.—Los hidrocarburos naturales. Geología y geografía del Petróleo.—Las rocas metamórficas.—Neis.—Cuarzitas.—Mármoles y calizas cristalinas.

Los meteoritos.

Petrografía.—Concepto general.

LECCION 13

La Atmósfera.—Composición y estructura general.—Los elementos meteorológicos.—Temperatura.—Humedad y precipitaciones.—Presión atmosférica.—Climas: concepto y ejemplos mundiales.—Los climas de la Península Hispánica y su influencia en la economía.

LECCION 14

La Hidrosfera.—Aguas continentales y marinas.—Oceanografía. Física del mar.—Dinámica marina: las mareas, el oleaje, las corrientes marinas.—El relieve submarino.

LECCION 15

Concepto de Geodinámica.—La actividad del Globo terrestre. Fuerzas y fenómenos geológicos.—El ciclo geológico.—La destrucción del relieve terrestre. La meteorización de las rocas.—Los orígenes del suelo. El suelo como entidad natural.

Acción dinámica de la Atmósfera.

LECCION 16

Acción geológica de las aguas continentales.—Actividad de las redes fluviales.—La formación de los valles.—El transporte fluvial y la sedimentación.—Evolución fluvial.—La acción geológica del agua subterránea.—La capa freática.—Manantiales, fuentes y pozos.—La hidrografía subterránea de los países calizos.

LECCION 17

La acción geológica del mar.—Dinámica litoral. Morfología costera.—Sedimentación marina.—Acción constructora de los organismos marinos.

La acción geológica del agua sólida.—Glaciarismo.—Monografía de un glaciar de tipo alpino.—Idea de los glaciares pirenaicos y continentales.—El glaciarismo extinguido.

LECCION 18

La actividad interna del Globo.—Los movimientos lentos de la corteza terrestre.—Epirogénesis.—La formación de las montañas. Orogenia.—Zonas orogénicas. Noción de geosinclinal.—Dinámica y dislocaciones tectónicas.—Plegamientos geológicos. Cadenas de plegamiento.—Tectónica de fractura. Las fallas.—El origen de las montañas: causas de la orogénesis.

LECCION 19

Volcanología.—Volcanes. Morfología y estructura.—Los productos volcánicos.

Tipos de volcanes y erupciones.—Volcanismo de tipo del Kilauea (Hawaí), del Vesubio (Italia), de Montaña Pelada (La Martinica) y del Krakatoa (La Sonda).—Las hipótesis sobre el volcanismo.—Geografía volcánica.

LECCION 20

Sismología.—Sismos y ondas sísmicas.—El registro de los terremotos. La actividad sísmica.—El origen de los terremotos.—Geografía sísmica.

La constitución general del Globo terrestre.—Las propiedades físicas del interior terrestre.—La constitución de la litosfera.—Las regiones medias y profundas del Globo.

LECCION 21

Estratigrafía y geología histórica.—Estratigrafía y series estratigráficas.—Historia de los acontecimientos geológicos.—Las facies de los terrenos y los fósiles.—El proceso de fosilización. Faunas y floras fósiles. Paleontología.—Nociones derivadas de Paleogeografía y Paleoclima.—La edad de la Tierra.—Tiempos cosmogónicos y geológicos.—Los albores de la Historia geológica de la Tierra.—Idea de la Paleogeografía primaria.—Nociones sobre la flora y fauna fósil.—El período carbonífero.—Huellas de antiguas orogénicas.

LECCION 22

Los tiempos geológicos secundarios.—Viejos continentes y mares.—Idea de las faunas marinas y continentales mesozoicas.—Los tiempos geológicos terciarios.—La génesis de las modernas cordilleras.—Las plantas y los animales neozoicos.

LECCION 23

La transición a los tiempos cuaternarios.—El glacialismo cuaternario.—La aparición del hombre sobre la Tierra. El hombre prehistórico.—Ideas elementales sobre la geología de la Península Hispánica.

BIOLOGIA GENERAL

LECCION 24

Ciencias biológicas.—Concepto de la materia viviente.—Nociones elementales de Bioquímica.—Elementos químicos biogénicos.—Los principios inmediatos. Ideas fundamentales.—Noción de fermentos, hormonas y vitaminas.

LECCION 25

Los organismos elementales.—La célula.—Morfología, estructura y fisiología celular.—La vida en su forma más elemental.

LECCION 26

Los organismos pluricelulares.—Los tejidos animales más notables.—Las funciones vitales en los seres pluricelulares.—Nutrición.

LECCION 27

La respiración en los pluricelulares.—La génesis de la energía vital.—La producción de calor y la regulación térmica de los organismos.—El metabolismo.

LECCION 28

La multiplicación en los organismos pluricelulares.—La reproducción vegetativa.—La reproducción sexual.

LECCION 29

La herencia biológica y sus aplicaciones en la Economía.—Idea sobre el determinismo sexual.

BOTÁNICA

LECCION 30

Constitución celular de los vegetales.—La célula vegetal y sus características.—Los vegetales unicelulares. Las bacterias.—Bacteriología. Bacterias útiles y perjudiciales.—Idea de los virus.

LECCION 31

Hongos unicelulares.—Monografía morfología y biológica de algunos ejemplos de estas plantas.—Las fermentaciones.—Interés científico y económico.

LECCION 32

Plantas sin diferenciación celular. El Talo.—Las Algas y sus características.—Caracteres morfológicos y biológicos de algunos ejemplos escogidos de algas.—Idea de la clasificación de las algas.

LECCION 33

La nutrición de las plantas con clorofila.—El fenómeno de la fotosíntesis. Fisiología de esta notable función.—Importancia de la función clorofílica en la vida de los seres.

LECCION 34

Los hongos pluricelulares.—La nutrición de las plantas sin clorofila.—El Parasitismo y el Saprofitismo.—La Simbiosis. Los líquenes.—Ejemplos principales de los hongos.

LECCION 35

Las plantas con diferenciación celular.—Los meristemos. Parénquimas y tejidos conductores.—Tejidos de sostén, protección y excretorios.

LECCION 36

Las Briofitas, como transición entre las talofitas y las criptógamas vasculares.—Los musgos y sus rasgos morfológicos.—El ciclo de su reproducción.

LECCION 37

El Cormo.—Los órganos de nutrición de las plantas cormofitas.—Morfología y estructura de la raíz.—Morfología y estructura del tallo.—Morfología y estructura de la hoja.

LECCION 38

Fisiología de la raíz, tallo y hojas.—El crecimiento y los movimientos.—Los Helechos. Monografía elemental del helecho común.

LECCION 39

La flor como órgano de reproducción en las Espermafitas.—Morfología y estructura floral.—La fisiología floral. Polinación. Polinización. Fecundación floral.

LECCION 40

La semilla y el fruto.—Partes que los constituyen.—Monografías sencillas de los ejemplos más importantes de frutos y semillas. La diseminación de las semillas y de los frutos.—El proceso de la germinación.—La colonización vegetal.

LECCION 41

División fundamental de las plantas Espermafitas o Fanerógamas.—Las Gimnospermas.—Monografía del pino común.—Ejemplo de otras Gimnospermas.—Utilización de estos vegetales por el hombre.

LECCION 42

Las Espermafitas Angiospermas.—Caracteres fundamentales de estos vegetales.—Monografía del trigo.—Monografía del jacinto o del tulipán.—Caracteres generales de las plantas monocotiledóneas y su empleo.

LECCION 43

Monografía del guisante.—Monografía del chopo o álamo.—Monografía del manzano u otro frutal.—Consideraciones sobre las plantas dicotiledóneas y su empleo.—La patata.

LECCION 44

El suelo, la planta y los animales.—Influencia del suelo en la vegetación.—Sustancias nutritivas, Ph, estructura, etc.—Los vegetales como alimento de los animales.—Intervención de los animales y de los vegetales en la formación del suelo.—La destrucción del suelo.

LECCION 45

Las asociaciones vegetales.—El bosque, el matorral y la pradería.—Tipos de estas asociaciones y su formación y utilización.

LECCION 46

El suelo y el hombre.—Influencia del hombre sobre el suelo en el aspecto agrícola.—Influencia del suelo en la vida humana.

LECCION 47

Los vegetales y el hombre.—La intervención humana en el desarrollo de las plantas.—Los cultivos de secano.—Los cultivos de regadío.—Los cultivos especiales.

LECCION 48

La multiplicación de las plantas en la Agricultura.—El problema de la selección de las semillas.—Aplicaciones de la Genética al mejoramiento de las razas vegetales.

ZOOLOGIA

LECCION 49

La Amiba.—Morfología y estructura celular. Fisiología y biología. Caracteres de los Protozoos rizópodos.—El paramecio o zapatilla. Morfología, fisiología y biología de este protozoo ciliado.—Nociones sobre los Flagelados y Esporozos parásitos. Resumen de los caracteres fundamentales de los Protozoarios.

LECCION 50

Los Celentéreos.—La hidra de agua dulce.—Morfología y organización. Biología.—Caracteres generales de los Hidrozoos.—La Medusa Aurelia.—Morfología general, organización y biología. Caracteres de los Escifozoos.—Resumen de los caracteres fundamentales y clasificación de los Celentéreos.

LECCION 51

Los Espongiarios.—La esponja Sicon: morfología general y biología.—Idea de la constitución de la esponja común de baño.—Resumen de los caracteres fundamentales y definición de las esponjas.

LECCION 52

Los Gusanos.—La lombriz de tierra. Morfología general. Anatomía interna y Biología.—Caracteres de los Anélidos.—La solitaria. Morfología general y ciclo reproductor.—Caracteres de los Platelminfos.—La triquina: morfología general y biología.—Caracteres de los Nematelminfos.

LECCION 53

Los Moluscos.—El caracol terrestre: morfología general; anatomía interna y biología.—Caracteres de los Gasterópodos.—El mejillón: morfología general y biología.—Caracteres de los Lamelibranquios.—La sepia: morfología general y biología.—Caracteres de los Cefalópodos.—Resumen de las propiedades fundamentales y definición de los Moluscos.

LECCION 54

Los Equinodermos.—El erizo y la estrella de mar: morfología general, anatomía interna y biología.—Idea de otros equinodermos.—Resumen de los caracteres fundamentales y definición de los Equinodermos.

LECCION 55

Crustáceos.—El cangrejo de río: morfología general, anatomía y biología.—El cangrejo de mar: caracteres generales.—La pulga de agua dulce: morfología y biología.—El percebe: caracteres generales y biología.—Resumen de las propiedades fundamentales y definición de los Crustáceos.

LECCION 56

Los Insectos.—El saltamontes común: morfología general, anatomía y biología.—La libélula: morfología y biología.—Morfología general y biología de la abeja y hormiga común.—Generalidades sobre la biología de algunos insectos como representantes típicos de la lucha biológica contra las plagas.

LECCION 57

Morfología general y biología del escarabajo de la patata, mosca de la carne y mariposa de la col.—Nomenclatura y clasificación de los Insectos.—Resumen de las propiedades fundamentales.—Importancia de los Insectos en la economía y en la sanidad.

LECCION 58

Los Arácnidos.—La araña de jardín: morfología general y biología.—El escorpión: morfología general.—Mención de los Arácnidos parásitos de mayor importancia.

Los Miriápodos.—Monografía elemental del ciempiés.—Definición del gran grupo zoológico de los Artrópodos, características generales y clasificación.

LECCION 59

Los Cordados.—El Anfioxus: morfología general y anatomía.—Característica de los Procordados.—El pagel: monografía morfológica, anatómica y biológica.—Significación de los peces Teleósteos.—La pintarroja; morfología general y biología.—Características de los peces Elasmobranquios.—La lamprea: caracteres generales.—Resumen de las propiedades fundamentales y clasificación de los Peces.

LECCION 60

Los Anfibios.—La rana común: morfología general, rasgos anatómicos y biología.—Morfología general y biología de la salamandra.—Resumen de los caracteres fundamentales de los Anfibios.

LECCION 61

Los Reptiles.—La lagartija: monografía morfológica, anatómica y biológica.—La víbora: morfología general y biología.—El cocodrilo: morfología general y biología.—El galápagó: morfología general y biología.—Mención de otros reptiles.—Resumen de los caracteres fundamentales y clasificación de los Reptiles.

LECCION 62

Las Aves.—La Paloma: morfología general, anatomía, el esqueleto, la reproducción.—Caracteres generales de las siguientes aves: avestruz, cernícalo, golondrina, cigüeña y pingüino, como ejemplos típicos del grupo. Ejemplos de aves de la localidad.—La domesticidad en las aves.—Resumen de los caracteres generales y definición de las Aves.

LECCION 63

Los Mamíferos.—El gato: monografía morfológica, anatómica, esqueleto y dentición.—Otros carnívoros afines.—La foca mediterránea: morfología general y biología.—Resumen de los caracteres de los Carnívoros.—El erizo y el topo: morfología, dentición y biología.—Resumen de los caracteres de los Insectívoros.—El murciélago: morfología y biología.—Característica de los Quirópteros.—El conejo silvestre: morfología, dentición y biología.—Caracteres de los Roedores y otros ejemplos.—Significación del grupo biológico de los Mamíferos Unguiculados.

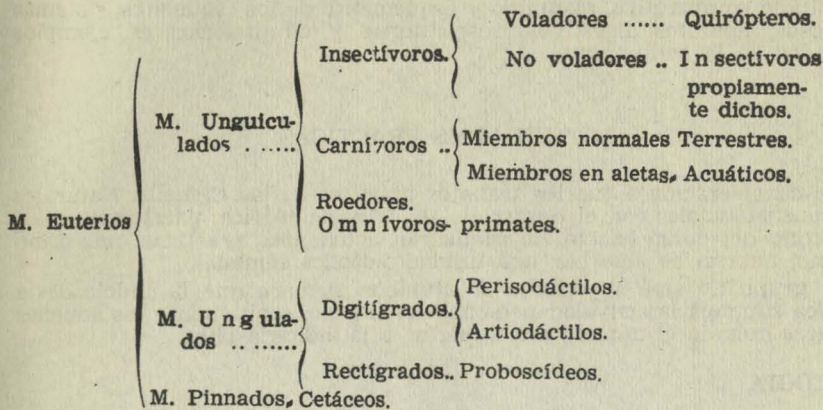
LECCION 64

El toro: morfología general; anatomía, especialmente del aparato digestivo; dentición y biología.—Otros rumiantes.—El jabalí: morfología general y biología.—Noción fundamental de los Artiodáctilos.—El caballo y mamíferos afines: morfología, dentición y biología.—Noción fundamental de los Perisodáctilos.—El elefante: morfología general y biología.—Noción del grupo Proboscídeos.—Significación del grupo biológico de los Mamíferos Ungulados.

LECCION 65

La ballena: morfología, rasgos anatómicos y biológicos.—Mamíferos afines.—Caracteres biológicos de los Mamíferos Pinnados.—El chimpancé: monografía morfológica y biológica.—Mamíferos afines.—Caracteres generales de los Primates.—Síntesis general de los Mamíferos Euterios.—Los Mamíferos Metaterios. El canguro.—Los Mamíferos Prototerios. El ornitorinco.—Síntesis general de los Mamíferos y su clasificación biológica.

CLASIFICACION BIOLOGICA DE LOS MAMIFEROS



M. Metaterios.—Los Marsupiales.

M. Prototerios.—Los Monotremas.

Cuadro general de la ordenación de los grandes grupos zoológicos.

LECCION 66

Las relaciones entre los seres vivos y el medio ambiente.—Temperatura, humedad, el suelo, condiciones químicas del medio.—El ciclo alimenticio.—Nociones sobre biocenosis y biotopos.—Las emigraciones.

LECCION 67

Las asociaciones animales.—Animales coloniales, sociales y familiares.—El comensalismo.—La simbiosis y el inquilinismo.—El parasitismo.—La vida en el medio acuático.

LECCION 68

Nociones de Zoogeografía.—La especie humana.—Ideas sobre las razas humanas.

LECCION 69

Relaciones entre el hombre y los animales.—La domesticidad y el origen de los animales domésticos.—Interés de algunos animales en relación con la pesca y la caza.

LECCION 70

Zootécnica.—La ganadería.—El problema de la alimentación animal.—Consideraciones económicas sobre la ganadería.—La intervención del hombre en la producción animal y en el mejoramiento de las razas.

LECCION 71

Estudio comparativo, resumido y esquemático de los esqueletos, sistemas nerviosos, aparatos digestivos, respiratorios y circulatorios en ejemplos escogidos de la serie animal.

ACTIVIDADES PRACTICAS

En consideración a que los trabajos prácticos en las Ciencias Naturales son consustanciales con el desarrollo de la parte teórica, paralelamente al desarrollo del curso lectivo, se realizarán actividades prácticas que, como mínimo, habrán de absorber una unidad didáctica semanal.

El grupo no será superior a 25 alumnos, siempre que la índole de la práctica suponga la actividad personal del alumno, repitiéndose las sesiones prácticas cuando el número sea superior a la indicada cifra.

GEOLOGIA

Prácticas de cristalización.—Reconocimiento, orientación y situación de elementos de simetría en las formas holoédricas de los principales sistemas cristalinos.—Observaciones y propiedades en minerales cristalizados.

Reconocimiento "de visu" de los minerales más comunes e importantes, así como los más sencillos métodos de ensayo mineral.—Construcción de estructuras cristalinas con bolas y alambre.

Reconocimiento "de visu" de las rocas más comunes e importantes.

Reconocimiento "de visu" de los fósiles más característicos.

Interpretación sobre diapositivas, fotografías, dibujos o esquemas de ejemplos clásicos de Geomorfología y Geología.

Lectura e interpretación elemental del Mapa Geológico de España.

ZOOLOGIA

Reconocimiento "de visu" sobre diapositivas, láminas, dibujos o modelos clásicos de los diversos órganos de los animales representativos de cada grupo. Disecciones elementales y reconocimiento "de visu" de los ejemplares más representativos de los diferentes grupos animales.

Manejo del microscopio y microtomo de mano con sencillas prácticas correspondientes.

Prácticas de clasificación de especies típicas con claves de tipo escolar.

Prácticas elementales de fisiología animal.

BOTANICA

Reconocimiento "de visu" del natural, diapositivas, láminas, dibujos o modelos clásicos de los diversos órganos de las plantas.

Reconocimiento "de visu" del natural, sobre láminas, dibujos, de las plantas más comunes y en especial de las cultivadas y arbóreas.

Clasificación de especies típicas con claves de nivel escolar.

Prácticas elementales de fisiología vegetal.

Formación de herbarios sencillos.

El profesorado de Ciencias Naturales tendrá el máximo interés en recomendar y exigir a los alumnos la búsqueda y realización de colecciones

de seres naturales durante los períodos de vacaciones, informándoles de los procedimientos más sencillos para hacerlas más eficientes y estimulándoles con premios y menciones. Estas colecciones tienen el mayor valor formativo para los alumnos, y además son de extrema utilidad para las necesidades de material durante el curso.

ORIENTACIONES METODOLOGICAS

GEOLOGÍA.—Se iniciarán los capítulos sobre Geología propiamente dicha con unas breves nociones acerca del significado de la composición química terrestre, con el objeto de que desde el primer momento pueda tenerse a la vista un cuadro real de la constitución terrestre, preponderancia de elementos constitutivos y comparación con la composición universal.

Las clásicas lecciones de Cristalografía geométrica, frecuentemente desarrolladas con exceso en los programas, deberán quedar reducidas a una más sólida concepción física de la materia, así como a la influencia de esta estructura en las propiedades de los cuerpos naturales, para lo cual se deberá iniciar a los alumnos en los hechos experimentales utilizados en la investigación de la materia cristalina y su influencia en el conocimiento actual de ésta. Los sistemas cristalinos se expondrán después de unas consideraciones acerca del concepto de simetría, mallas cristalinas y repetición, expresándose sencillamente sus constantes, tipos de mallas y relación simple de formas fundamentales en ellas basados.

El estudio de la Mineralogía se efectuará sobre un sistema clasificador de carácter genético. Es preciso llevar el método de estudio de esta rama de las Ciencias Geológicas por un cauce de realidades concretas y a la vista de la experiencia personal de los muchachos frente a la naturaleza. Cuando no se establecen estas consideraciones, cuando los alumnos ven desfilar en los textos y en las colecciones de gabinetes o laboratorios brillantes colecciones de minerales escogidos, ejemplares selectos, con preferencia a los más vulgares silicatos, el yeso, calcita, etc., y no se pone bien de manifiesto que aquéllos son verdaderas excepciones en la inmensidad del mundo inorgánico con adecuadas explicaciones, gráficos de proporcionalidad o frecuencia en la naturaleza, se corre el riesgo antipedagógico de que los estudiantes adquieran un incorrecto concepto de la naturaleza.

Bien está que conozcan y sean capaces en cualquier momento de distinguir aquellos minerales que son fuentes de la riqueza metalúrgica y en general del aprovechamiento económico, pero es formativo que desde un principio sepan estimar aquellos elementos que constituyen la mayor parte de la corteza sólida que nos soporta.

La clasificación genética mineral es, por otra parte, absolutamente natural; estudia y expone las especies tal como se presentan en la ancha geografía mundial, siendo muy conveniente para este plano de la Enseñanza Media.

Es de interés proponer al principio de las lecciones de Mineralogía unas nociones sobre el origen de las masas minerales, tanto de las que significan la inmensidad de los minerales magmáticos, como las que se reducen a localizaciones filonianas o bolsadas. Breves consideraciones sobre mineralización lapídea o metálica, génesis de las venas minerales, formación de sedimentos y metamorfosis mineral, son nociones previas precisas a la exposición descriptiva.

A continuación deben exponerse los minerales agregados por unidades homogéneas dentro de cada grupo fundamental genético y en derredor de elementos químicos tipos, como por ejemplo minerales filonianos del grupo del cobre, minerales del grupo del plomo, etc.

Las especies objeto de estudio serán aquellas que auténticamente tengan carácter fundamental, reduciéndose estrechamente su número al más preciso. Es metodológicamente preferible una rigurosa selección, a sabiendas de dejar muchos minerales fuera de las relaciones, que aquellas inútiles listas cuya ampulosidad sólo dejaba en la memoria de los muchachos un recuerdo de fastidio y aridez, con el error de tratar por igual lo accesorio y lo fundamental.

Cada especie se expondrá lo más brevemente posible, utilizando gráficos, perfiles geológicos o estereogramas que muestren la estructura o disposición de los criaderos, así como aquellos mapas que indiquen las localidades de origen y los centros de transformación de las materias primas, dentro del ámbito nacional. en una palabra, es recomendable lo que pudiéramos llamar la ecología mineral.

Es importante, para la auténtica renovación de los métodos pedagógicos de las Ciencias Naturales, la convicción de que muchos de los fracasos en su enseñanza proceden de una concepción falsa y rutinaria, que consiste en presentar ante los niños y jóvenes imponentes armazones científicos, cuajados de nombres extraños, clasificaciones y sistemas de exposición prejuzgados y elaborados por mentalidades de adulto, llenos de prejuicios e ideas heredadas, de tal forma que lo verdaderamente natural, lo sencillo, lo que armoniosamente presenta la natural realidad, o se desfigura o se suprime, pero nunca constituye el fondo general del cuadro de la naturaleza, sino más bien detalles accesorios que crean en los jóvenes estudiantes una falsa posición frente al mundo que les rodea.

Siendo, por último, una realidad consoladora la exigencia de las enseñanzas de observación y experimentación, así como su posibilidad práctica en el horario, una vez más se recomienda, en este caso del estudio de los minerales como de otras ramas de las Ciencias Naturales, que los alumnos comprueben con ejemplares en la mano lo que teóricamente aprendieron en la clase y en el libro, sin limitarse a la contemplación estática de objetos naturales al través de los cristales de una vitrina.

Las lecciones pertinentes a la Petrografía se deberán estudiar también sobre una base genética y monográfica, sin pretender tratar muchas rocas, sino las verdaderamente fundamentales, apuntando la cualidad de su paisaje geográfico, así como el interés económico que pudieran tener; y en este punto es singular la trascendencia del estudio geológico de las cuencas hulleras y petrolíferas.

Las lecciones pertinentes a Geodinámica comprenden uno de los capítulos más clásicos de la Geología; trátese todo lo que se pueda a base de dibujos o gráficos, fotografías y otros medios plásticos de expresión. En las clases son imprescindibles las películas o diapositivas, cuyo complemento será la observación en el campo.

Las nociones de Geología histórica se orientarán con la mira de que los alumnos se persuadan del valor extremado del tiempo para cualquier consideración geológica y cualquier etapa de la historia de la Tierra. No deben acumularse datos sobre rocas y sedimentos de cada época o período de la historia; convienen las figuras que expresen las vicisitudes paleogeográficas y paleoclimáticas, con su consecuencia natural en la repartición de faunas y floras, que se expondrán con el mínimo de nomenclaturas de términos geológicos. Que los alumnos vean desfilar unos cuadros gráficos y representativos de las profundas transformaciones que la Tierra sufre en la sucesión de los tiempos geológicos. Se finalizarán estas nociones sobre Geología con elementales ideas sobre el hombre fósil y la geología de la Península Ibérica.

El estudio de la Botánica y Zoología propiamente dichas irá precedido por unas pocas lecciones sobre aquellos temas fundamentales de la Bio-

logía general. sin cuyo establecimiento previo no es posible realizarlo con verdadero provecho.

BOTÁNICA.—Los vegetales, como seres vivos, realizan una serie de funciones con transformación de materia y cambios energéticos. Estos cambios son manifestaciones vitales, como su crecimiento, movimientos, sus reacciones ante los distintos factores que pueden influir sobre ellos, etc.

Todas estas manifestaciones, fundamentales para el conocimiento general de la planta, hay que ofrecerlas al alumno de modo sencillo, eliminando todo lo que pueda ser superfluo o que no responda a la finalidad primordial del Bachillerato, que no es precisamente el simple conocimiento memorístico, sino la formación completa del alumno.

Por esto, se insiste en algunas cuestiones que son fundamento esencial de la vida vegetal, pero en otros no se hace más que mencionar, dar las primerísimas nociones al alumno, para ponerlo en camino de que sea él quien después vaya a buscar más amplitud de conocimientos en lecturas, en viajes, etc.

Se limita casi totalmente la sistemática, pero se dan los conocimientos de los seres vegetales ordenados, para que este orden pueda llevar fácilmente a la sistemática a aquellos alumnos que lo deseen. Se han de elegir ejemplares que se consideren representativos de cada uno de los grandes grupos, para hacer estudios monográficos.

Siempre que sea posible, y lo será casi siempre, la clase se dará con el material vivo que es objeto de estudio en aquel instante, único medio de que el alumno tenga un conocimiento de la realidad del mundo vegetal, el cual no podrá adquirirlo estudiando solamente en los libros. No se debe olvidar que ni con dibujos, ni con láminas, ni con diapositivas exclusivamente, se puede obtener una formación de los alumnos en este aspecto. Eso se logra poniendo los seres vegetales a su alcance, en el aula o en paseos y excursiones.

Creemos preferible que un alumno haya visto varios ejemplares de algas y que los haya observado detenidamente, a que sepa lo que estas algas representan dentro del reino vegetal. El conocimiento de su influencia en los ciclos del O y del CO₂, su utilización actual y la que se espera obtener de ellas para la alimentación animal, e incluso del hombre, es de mayor interés que el conocimiento de la sistemática de este grupo.

No podemos olvidar el valor utilitario de los vegetales y la relación que en este aspecto tienen con el hombre. Será, por tanto, conveniente hacer ver a los alumnos este aspecto utilitario, los beneficios que el hombre recibe del mundo vegetal y la influencia que él tiene en el aumento de este rendimiento.

ZOOLOGÍA.—Para el estudio de la Zoología deberá rechazarse el método de una previa ordenación sistemática de los seres naturales. Tal sistema puede conducir al error, por parte de los alumnos, de considerar como fin lo que sólo significa un medio auxiliar en el estudio. La clasificación y ordenación de los seres naturales ha de surgir como resultado posterior a un estudio previo y metódico de los rasgos más salientes en la organización, anatomía y biología de las formas del mundo animal.

No deberá olvidarse que la metódica más natural y asequible a la mentalidad de la edad escolar de los alumnos sería la de estudiar los seres vivos según éstos están agrupados en el medio natural, eludiendo ordenaciones ficticias y antinaturales en su mayor parte, basadas en conceptos morfológicos y anatómicos, muchos de los cuales se aprenden ligeramente, sin que sirva de base seria para una asimilación y discriminación consecuente.

El alumno debe tener contacto con los seres naturales que desde el

primer momento empiezan a interesarse en el estudio zoológico. La observación y el estudio de una forma, tomada como tipo, servirá para reconocer todas las análogas.

Comenzará el estudio de la Zoología con las formas más sencillas de organización. La ameba y los infusorios no representarán tan sólo un grado en la escala zoológica, significarán además una forma de vida que por elemental y curiosa, despertará en los muchachos el interés y admiración por los demás seres vivos. Se considerará carga inútil de conocimientos la adquisición memorística de nombres de seres.

Las lecciones de Zoología se desarrollarán escogiendo para cada caso un tipo de descripción en su aspecto morfológico, anatómico y biológico, entre los demás seres, atendiendo a lo fácil que resulta su observación natural por los alumnos y a que ostenta rasgos acusados y diferenciados. El método de estudio deberá tener como centro de atención este tipo morfológico de descripción, con la adición de los rasgos biológicos que puedan tener trascendencia en la vida del hombre, tanto en su aspecto económico como sanitario, etc.

Se considera de utilidad didáctica que los alumnos centren su atención en un número limitado de formas de tipo representativo y no que adquieran un variado repertorio de nombres de animales encasillados en cuadros sinópticos o disposiciones taxonómicas.

La metódica de utilizar formas de descripción no excluye, en los resúmenes, la ordenación de los seres afines en una clasificación final.

En el desarrollo del programa habrá de tenerse en consideración que no todos los seres tienen la misma importancia en orden a adquirir los conocimientos fundamentales. La presencia de determinados caracteres en reducido número de animales puede motivar una ordenación taxonómica con adición de un grupo por separado, lo que no justifica el aprendizaje forzoso de todas las variantes posibles en la Zoología.

IDIOMA MODERNO

LENGUA FRANCESA

Las enseñanzas de este curso se darán con el nombre de "La Littérature par les textes" y constarán de las siguientes materias:

1.º SINTESIS DE GRAMATICA FRANCESA Y EJERCICIOS DE APLICACION.

Se estudiarán los puntos de mayor dificultad de la Gramática y particularmente el verbo, los pronombres personales y demostrativos, los relativos, el empleo de los verbos auxiliares, la concordancia de tiempos y modos verbales, el empleo de Y y EN, etc., comparándolos con los correspondientes puntos de la Gramática española. En cuadros sinópticos se desarrollará esquemáticamente la Sintaxis, de modo que en su conjunto sirva de repaso del curso anterior.

Los ejercicios de aplicación serán semanales y se recomiendan: la práctica del dictado, explicación de palabras y giros, análisis morfológico y lógico, ejercicios de conjugación, traducciones libres de poesía por escrito, redacciones sobre temas determinados y libres. Quincenalmente se hará una revisión de Gramática, ya que la "Sintaxis de Gramática francesa" de este Curso, no tiene otra finalidad que la de la consulta y repaso, saliendo por lo tanto del programa concreto del curso escolar.

2.º LA LITERATURA EXPLICADA POR LOS TEXTOS.

Tema 1.º—La Edad Media. La sociedad medieval francesa.—Las canciones de gesta: canción de Roland.—El teatro medieval: Farce de Maître Pathelin.—Los Fabliaux.—La lírica: Villon.

Textos: Un pasaje de la Chanson de Roland, uno de los Fabliaux y una de las composiciones del Grand Testament de Villon.

Tema 2.º—El Renacimiento. Caracteres generales.—La Pléyade: Ronsard, Du Bellay.—La prosa: Rabelais y Montaigne.

Textos: "Les amours" de Ronsard, dos sonetos de "Regrets" o "Antiquités" de Du Bellay, un pasaje de los "Essais" de Montaigne y un pasaje de "Gargantua et Pantagruel" de Rabelais.

Tema 3.º—El teatro clásico. El clasicismo.—El teatro.—Corneille.—Racine.—Molière.

Textos: "Le Cid" de Corneille, una escena; una escena de "L'Avare" y otra del "Malade imaginaire" de Molière; una escena de "Athalie" de Racine.

Tema 4.º—Los grandes prosistas clásicos. Los salones.—La literatura preciosa.—Mme. de Sevigné.—La pintura de caracteres de La Bruyère.—La filosofía: Pascal.

Textos: Dos o tres cartas de Mme. de Sevigné y un "portrait" de La Bruyère.

Tema 5.º—Poetas y escritores religiosos clásicos.—Las fábulas de La Fontaine.—El jansenismo: Port Royal.—Bossuet,—Fénelon. . .

Textos: Varias fábulas de La Fontaine; una oración fúnebre de Bossuet; un pasaje de "Les aventures de Télémaque".

Tema 6.º—El siglo XVIII. El auge de la Filosofía.—La Enciclopedia.—La vuelta al sentimiento.—Voltaire.—Rousseau.—Montesquieu.—Análisis de las principales obras.—La Ilustración y la Revolución.

Textos: Una carta y un pasaje de un cuento de Voltaire; algún capítulo de alguno de los libros de "L'esprit des Lois", de Montesquieu; algún trozo de las "Confesiones", de Rousseau.

Tema 7.º—Poesía y Teatro en el siglo XIX. Los Prerrománticos: Chateaubriand.—El Romanticismo: Victor Hugo, Lamartine, Musset, Vigny.

Textos: Un pasaje de "Athala", de Chateaubriand; dos poesías de "La Légende des Siècles" y una escena de "Ruy Blas", de Victor Hugo; un poema de Lamartine, y una escena de "Fantasio", de Musset.

Tema 8.º—La novela en el siglo XIX. La novela romántica.—El naturalismo y el realismo: Balzac, Daudet, Zola.—La novela de Stendhal y de Flaubert.—Los hermanos Goncourt.—Mérimée.

Textos: Pasajes de las novelas o cuentos de Stendhal, Balzac, Flaubert y Daudet (Chartreuse de Parme, Le Père Grandet, Salambo y Lettres de Mon Moulin).

Tema 9.º—Parnaso y Simbolismo. Leconte de Lisle y Hérédia. Baudelaire, Verlaine, Mallarmé, Rimbaud.

Textos: "Les conquérants", de Hérédia; composiciones de Baudelaire, Verlaine y Mallarmé.

Tema 10.º—La poesía contemporánea.

Textos: "A Notre-Dame de Chartres", de Péguy; "Stances de la St. Louis" de Claudel, y "Cimetière marin", de Valéry.

Tema 11.º—El teatro contemporáneo.

Textos: "La guerre de Troie n'aura pas lieu", de Giraudoux; "Le Rendez-vous de Senlis", de Anouilh; "Port-Royal", de Montherlant.

Tema 12.º—La novela contemporánea.

Textos: "Symphonie Pastorale", de Gide; "Climats", de Maurois; "Vol de Nuit", de St. Exupéry.

Las introducciones generales con el estudio de los autores y análisis principales de las obras características deben ser sencillas y teniendo como finalidad la iniciación de los alumnos en la historia de la cultura literaria francesa más que la del estudio de estilística o de escuelas literarias.

Los textos irán encabezados por un pequeño análisis de los mismos.

poniendo de relieve sus valores estéticos. Si se trata de grandes obras de teatro o de novela, se hará un extracto del argumento y se situará el pasaje. Deben hacerse algunas indicaciones sobre el significado, valor, etc. de cada obra.

3.º VOCABULARIO LITERARIO EXPLICADO.

Las palabras de difícil significación y las poco frecuentes irán explicadas en un Vocabulario literario, separadas de los textos de donde provengan, pero de tal modo que aparezcan juntas las de cada texto, con indicación del mismo, de modo que sea fácil al alumno consultar el Vocabulario.

NOTAS.—1.ª La elaboración del "Cuaderno de Clase" sigue siendo necesaria. Los análisis gramaticales, las palabras nuevas, los dictados serán como se ha dicho, objeto de tareas en el Cuaderno.

2.ª Serán suprimidos los trabajos en casa. Sin embargo, sería aconsejable que los alumnos leyeran obras literarias o de divulgación científica, guiados por el profesor y de acuerdo con los encargados de las demás disciplinas de Ciencias y Letras. La correspondencia de intercambio escolar con Francia debe fomentarse en este Curso.

LENGUA INGLESA

LECCION 1

Uso del artículo indefinido.—Uso del artículo definido.—Omisión del artículo.—Uso del artículo en exclamaciones del tipo *What a...!* o *What...!*—Construcción de frases del tipo *such a man, so big a house*.

LECCION 2

Uso de los posesivos.—Pronombres y adjetivos.—Práctica de los mismos. Formación y empleo de los pronombres personales reforzados: *myself, yourself, etc.*

LECCION 3

Orden de colocación de los adverbios.—Usos especiales de *to happen* y *to afford*.

LECCION 4

Régimen de las preposiciones con pronombres personales.—Régimen del pronombre personal después de *between, let, than such as* y de las formas del verbo *to be*.

LECCION 5

Usos especiales de *one, any, some, etc.* con valor pronominal.—Práctica del verbo *to like* y del complejo *to feel like*.—Frases temporales con *ago, since, for some time* y similares.

LECCION 6

Empleo de *no, not... any, neither, not... either, both...*
Verbos derivados de *to go* con preposición o adverbio.

LECCION 7

Repaso y ampliación de frases comparativas.—Verbos derivados de *to get* con preposición y adverbio.

LECCION 8

Usos especiales de *have, dare, need, used to*.—Práctica de los verbos *to bring, to take* y sus derivados.

LECCION 9

Have como verbo causativo (= mandar, hacer).—Empleos modales de *shall, will, should, would*.

LECCION 10

Práctica y ampliación de los usos de *must, have to, y need*.—Posibilidades de empleo del auxiliar *do* con estos verbos.

LECCION 11

Práctica de frases negativas e interrogativas con los verbos auxiliares y modales tratados en las Lecciones 8, 9 y 10.

LECCION 12

Fórmulas breves de asentimiento (tipo: *It's very late now.—Yes, it is*) y disentimiento (*No, it isn't*).—Práctica de la estructura *have + just + participio*. (= acabar de...).

LECCION 13

Frases adversativas reducidas (*I haven't seen him, but John has*).
Repaso y ampliación de las fórmulas dubitativas inglesas (*question tags*) con frase afirmativa y negativa precedente.

LECCION 14

Repaso y ampliación de la frase imperativa afirmativa y negativa.

Formas enfáticas imperativas y aseverativas con *do* (*Do come again, I do like it*).

LECCION 15

Diferenciación de usos entre el presente simple y la forma llamada "continua".

Formas simples (*I have been*) y "continuas" (*I have been talking*).—Distinción en el uso de *since* y *for* con estas formas.

LECCION 16

El pretérito.—Repaso de los pretéritos regulares y fuertes.—Ampliación del léxico verbal fuerte en las tres formas (presente, pretérito y participio).

LECCION 17

Repaso y formas perifrásticas del futuro.—El futuro "continuo" (*I am going to...*).

Derivados y compuestos.—Práctica y elaboración de los tipos más frecuentes (*driver, shoemaker, useless, good-looking, etc.*).

LECCION 18

La frase condicional.—Tipos de condiciones.—El modo condicional y sus usos.

LECCION 19

Práctica de las fórmulas *I've got* y *I've got to* en relación con los usos del verbo *to have*.

LECCION 20

Do y *make*. Diferencias.

Usos del infinitivo con la preposición *to*.

LECCION 21

El gerundio.—Diferencias en el uso con el infinitivo.—Verbos empleados normalmente con gerundio.

LECCION 22

Repaso de los pronombres, adjetivos y adverbios interrogativos.—Frases interrogativas con preposición al final.

LECCION 23

Oraciones de relativo.—Tipos de oraciones relativas sin pronombre.—Oraciones de relativo con preposición al final.

LECCION 24

Voz pasiva.—Práctica de las formas más afines al castellano.—Explicación de las más extrañas a nuestra lengua.

LECCION 25

Palabras y fórmulas inglesas frecuentes de empleo difícil: *enough, ... or else, too, also*.—Modismos de uso frecuente: *six out of ten, nothing to do with, What's it like? I had better (rather...), What is the matter with...? comme along, by the way, up-to-date, hard-up, well-off, I am sorry, I am afraid, I am pleased, out of order*.

LECCION 26

Otros modismos de uso frecuente: *worth while, I don't care let me know, as far as, I can't help, downstairs, upstairs, last but one, make a fool of, it is my turn, make up your mind, he his pulling my leg, that'll do, etc.*

LECCION 27

Preposiciones y adverbios.—Repaso de las conocidas y otros usos de las mismas.—Diferencias en el empleo con las equivalentes castellanas. *at, on, in, for, by, of, from, off*.

LECCION 28

Preposiciones y adverbios: Funciones normales y especiales de *to, into, out, out of, inside, outside, since, till, until, upto, between, among*.

LECCION 29

Preposiciones y adverbios: Funciones normales y especiales de *through, across, over, with, without, round, about, near, close to, next to, beside, away*.

LECCION 30

Preposiciones y adverbios: *before, after, in front of, behind, opposite, past, towards* y derivados con *wards*.

LECCION 31

Preposiciones y adverbios: *under, beneath, down, below upon, up, above, on top of, during, meanwhile, within, beyond*.

LECCION 32

Preposiciones y adverbios: *along, back, against, according to, despite, in spite of, on account of, rather, pretty, fairly, almost, nearly.*

LECCION 33

Verbos modificados por preposiciones.—Repaso y ampliación de los de uso más frecuente: *go back, get on, see off, go in for, put on, look forward, pay back, take in, take out, turn out, etc.*

LECCION 34

Continuación del estudio de verbos derivados con preposición.

LECCION 35

Práctica de la oración subordinada, con exclusión de la de relativo.—Empleo de las conjunciones más importantes: *for, because, so that, but, while, if, whether, etc.*

Uso correcto de las interjecciones más usuales.

ORIENTACIONES METODOLOGICAS

Se presupone en los alumnos, en virtud de los conocimientos adquiridos en los dos cursos anteriores, dominio de un léxico fundamental de mil palabras, facultad de utilización correcta de las estructuras gramaticales más usuales, y capacidad de elaboración, partiendo de moldes lingüísticos previamente practicados, y por intercambio o sustitución de elementos oracionales, de frases nuevas de estructura análoga. Se presupone también, como resultado de la práctica adquirida, la capacidad de pronunciar comprensiblemente, dentro de las limitaciones de entonación originadas por la lengua materna, los elementos léxicos asimilados dentro de una secuencia gramatical correcta. Por corrección gramatical, dentro de este sentido limitado, debe entenderse facultad de usar, sin lugar a equívocos, el material tratado. En el plano fonético, puede y debe inculcarse a los alumnos la costumbre de reducir a una vocal de timbre poco diferenciado determinadas vocales átonas del inglés que el alumno español, por influjo de la escritura, tiende a reproducir con su valor pleno. Debe insistirse, en cambio, en la clara diferenciación de fonemas ingleses sin equivalencia dentro del sistema vocálico o consonántico español, tales como los que suscitan el confusiónismo de *sheep con ship, eyes con ici, man con men, cat con cut, etcétera.* En el plano sintáctico habrá que subrayar y repetir, hasta lograr el automatismo, los casos en que el orden de los elementos oracionales determine cambios notables de significado (por ejemplo, en las frases interrogativas).

El carácter cíclico de esta enseñanza exige que cada etapa nueva o ciclo incorpore y abarque a las precedentes, que serán el núcleo del desarrollo orgánico del aprendizaje. En el terreno del vocabulario, el caudal tratado

en los cursos anteriores, en virtud de su frecuencia, servirá de base para incrementar el léxico del alumno en quinientas palabras más, tomadas de alguno de los recuentos autorizados de frecuencias. Por contener esta zona de frecuencias (de 1.000 a 1.500) muchos elementos de origen románico, se tratará cuidadosamente de señalar el matiz o acepción especial que determinadas palabras del mismo origen, y a veces de la misma ortografía, adoptan en español y en inglés (college-colegio, grand-grande). En todo caso habrá que insistir en la especial pronunciación que palabras muy semejantes a las españolas, y a veces idénticas, tienen en inglés (idea, noble, language, silence, terrible, union, wagon special, private, etc.). Deben tenerse también en cuenta como en cursos anteriores, los recuentos semánticos realizados con los vocabularios básicos, evitando, dentro de cada palabra, las acepciones rebuscadas o de poco valor pedagógico. Por ser compendio de trabajos anteriores realizados en esta dirección, se recomienda el uso del libro "A General Word List of English Words", editado por M. West. Se tratará de destacar, en cada palabra, los sentidos más usuales o más coloquiales, ya que por estar elaborados estos recuentos con materiales procedentes de la lengua escrita en su mayoría, la traducción oral no tiene reflejo adecuado en las listas.

Este curso, por ser el último del Bachillerato en que se incluye la enseñanza del Inglés, tiene como objetivos los que se atribuyen a esta materia en la Enseñanza Media, a saber: dotar al alumno de una base fonética, léxica y estructural que asegure un firme progreso en el dominio y conocimiento del inglés en años posteriores. Aunque la inadecuación entre fonética y ortografía del inglés impide establecer principios fonéticos generales de correspondencia entre grafía y sonido, el manejo correcto en el orden gramatical, debe facultar al alumno para continuar sus estudios en esta lengua sobre base firme.

Sin acentuar excesivamente la orientación hacia la lengua escrita, la traducción puede y debe ser complemento del aprendizaje oral de la lengua, por lo cual deberá fomentarse el uso de obras literarias adecuadas a la edad de los alumnos y adaptadas previamente a sus conocimientos, que sirvan a la vez de práctica y estímulo. Si el desarrollo normal de cuestionario lo permite, se dedicará una hora semanal al comentario y explicación de textos de este tipo o más avanzados. Estos ejercicios de traducción irán necesariamente insertos en el libro de texto y acompañados del diccionario bilingüe correspondiente con la acepción o acepciones empleadas. Si los conocimientos de la clase lo permiten, se recomienda el uso de diccionarios definidos en inglés en función del vocabulario básico adquirido por el alumno. Para ello, puede alterarse la dosificación de vocablos nuevos administrados a lo largo del texto, incrementándola en las primeras lecciones, ya sea en la parte dedicada a práctica de estructuras, ya en el trozo de lectura, o ya por intensa dedicación a los ejercicios de traducción.....

En el terreno de la morfología, el alumno habrá de estar en condiciones de saber bajo qué artículo del diccionario debe buscar las formas irregulares que oye o lee. El mecanismo de la búsqueda en el diccionario debe practicarse en clase, en especial con los verbos fuertes o irregulares y con los complejos léxicos o modismos de sentido metafórico.

Los textos de lectura y traducción se elegirán procurando presentar ante el alumno un panorama variado de la vida, costumbres y cultura de los países de habla inglesa.

LENGUA ALEMANA

Empleo y omisión de los artículos.—Formación de palabras.—El nombre: sustantivos derivados de verbos.—Sustantivos derivados de adjetivos. Estudio especial de prefijos y sufijos más usuales.—Sustantivos compuestos.—Tipos de composición.—Formación de adjetivos.—Sufijos adjetivales más corrientes.—Adjetivos compuestos.—Adjetivos usados con valor de sufijo (*-voll, -reich, -los, -fähig*, etc.).—Formación de adverbios.—Derivación verbal.—Particular de uso más frecuente.—Verbos derivados con sustantivo y adjetivo.—Régimen de los verbos.—Usos especiales de los verbos auxiliares y modales.—Práctica de las preposiciones en la frase.—Orden de las palabras en la oración.—Modismos más usuales.

ORIENTACIONES METODOLOGICAS

Sin abandonar nunca la práctica oral, se procurará en este curso que el alumno amplie sus conocimientos idiomáticos por medio de frecuentes ejercicios de conversación, traducción y composición. El temario gramatical señalado más arriba debe ser sólo andamiaje y orientación de los ejercicios prácticos, que ha de ser el objetivo fundamental de cada clase.

Al terminar el curso, el alumno debe de estar en condiciones de comprender, de oído, frases de la lengua coloquial y elaborar preguntas y respuestas pertinentes. Asimismo ha de poder traducir, sin diccionario, un texto en prosa con anotaciones adecuadas.

OPCION DE LETRAS

L A T I N

LECCION 1

Revisión de la declinación nominal y de sus particularidades.

LECCION 2

Los adjetivos y sus grados.—Comparativos y superlativos irregulares.

LECCION 3

Revisión de la declinación de los pronombres personales.

LECCION 4

Pronombres.—Adjetivos: posesivos, demostrativos, relativos, interrogativos e indefinidos.—Los numerales.

LECCION 5

Revisión de las conjugaciones regulares e irregulares estudiadas en cursos anteriores.

LECCION 6

Repaso de las partículas: adverbios, preposiciones, conjunciones e interjecciones más usadas.

LECCION 7

Sintaxis —Revisión del concepto de la oración gramatical y sus elementos.—La oración simple según el modo del verbo (aseverativas, exhortativas, etc.).

LECCION 8

Revisión de la concordancia y sus clases. — Concordancia múltiple y atracción.

LECCION 9

El nominativo.—Sus valores y usos.—El vocativo.

LECCION 10

Uso del acusativo: Complemento directo: de objeto externo y de objeto interno.—Acusativo de dirección.

LECCION 11

Acusativo doble.—Acusativo de extensión.—Acusativo exclamativo.—Acusativo adverbial.

LECCION 12

El genitivo y sus usos.—Genitivo posesivo.—Genitivo subjetivo y objetivo.—Genitivo partitivo.—Genitivo de cualidad.

LECCION 13

Genitivo complemento de verbos.—Genitivo complemento de adjetivos.

LECCION 14

El dativo.—Dativo con verbos transitivos.—Dativo con verbos intransitivos.—Dativo posesivo.—Dativo agente.—Dativo de interés.—Dativo de finalidad.—Doble dativo.

LECCION 15

El ablativo y sus valores.—Ablativo separativo.—Ablativo comparativo.—Ablativo de lugar.—El caso locativo.—Ablativo temporal.

LECCION 16

Ablativo instrumental: ablativo de medio, de causa, de modo.—Ablativo absoluto.

LECCION 17

El verbo.—Nociones sobre el significado y uso de las voces, modos y tiempos.

LECCION 18

La oración compuesta.—Oraciones coordinadas y sus clases.—Oraciones yuxtapuestas.

LECCION 19

Oraciones subordinadas.—Sus clases.—Estudio de las completivas de infinitivo: concertadas y no concertadas.

LECCION 20

Oraciones completivas de subjuntivo: sus diferentes tipos.—Oraciones interrogativas indirectas.—Oraciones completivas de indicativo.

LECCION 21

Oraciones subordinadas de relativo.

LECCION 22

Oraciones subordinadas circunstanciales.—Oraciones comparativas.—Oraciones consecutivas.—Oraciones finales.

LECCION 23

Oraciones causales.—Oraciones temporales.—Oraciones condicionales.—Oraciones concesivas.

LECCION 24

Las formas nominales del verbo.—Usos del infinitivo.—El infinitivo histórico.—Los participios.—Sus clases.—El gerundio y el gerundivo.—El supino.

LECCION 25

Estilo directo e indirecto.—Nociones sobre el uso de los modos en el estilo indirecto.—Atracción modal.

LECCION 26

Nociones sobre la concordancia de los tiempos.

LECCION 27

El calendario romano.—Años, meses y días.—Su división.—Principales pesas y medidas.—Principales monedas.

LECCION 28

Ligeras nociones sobre la mitología romana y sus dioses principales.

LECCION 29

La familia romana.—El matrimonio.—La casa.

LECCION 30

Clases sociales: libres y esclavos, ingenuos y libertos, patricios y plebeyos.—Hechos más salientes de la lucha de clases en Roma.

LECCION 31

Principales magistraturas en Roma.—Asambleas: Los Comicios y el Senado.

LECCION 32

El Ejército romano.—Nociones sobre su organización.—El campamento romano.

ORIENTACIONES METODOLOGICAS

Supuesto el conocimiento de la morfología y ligeras nociones de Sintaxis, por haberlo estudiado el alumno en los cursos tercero y cuarto del Bachillerato, la revisión de la morfología, más que teórica, debe ser práctica, haciéndose en las primeras clases del curso y aprovechando la ocasión que brinde el texto latino objeto de traducción.

Se procurará que la clase sea activa y que el estudio de las reglas sintácticas sea objeto de constante y viva comprobación sobre el texto de traducción.

Como textos de lectura y comentarios serán elegidos pasajes adecuados de los siguientes autores: César, Salustio, Cicerón y Virgilio.

Esta indicación no excluye la posibilidad de usar en las clases textos de otros autores de dificultad análoga, a juicio del profesor.

El profesor cuidará especialmente de que la clase resulte atractiva, alternando la exposición de la teoría gramatical con las prácticas de traducción, que habrán de ambientarse dentro de un marco histórico e institucional, al objeto de que el alumno adquiera, a la par que una visión de conjunto del mundo romano, una formación cultural en los valores de la lengua objeto de estudio.

GRIEGO

INTRODUCCION.—La Cultura griega: caracteres y trascendencia.—Lo que nuestra civilización debe a Grecia.—Geografía de la Hélade.—Breve sinopsis histórica.

Origen de la Lengua griega y su situación en el conjunto de las Lenguas indoeuropeas.—Los dialectos griegos.

LECCION 1

El alfabeto: nombres de las letras y su pronunciación.—Acentos, espíritus y signos de puntuación.

LECCION 2

Clasificación fonética de vocales y consonantes: vocales y semivocales; diptongos propios e impropios.—Consonantes: simples y compuestas.—Idea elemental sobre las alternancias.—Transcripción de palabras griegas al latín y al castellano: principios fundamentales.

LECCION 3

Géneros, números y casos de la declinación griega.—Tema y desinencias.—Clasificación general de la flexión nominal.—El artículo.

LECCION 4

Primera declinación: femeninos y masculinos.

LECCION 5

Segunda declinación: masculinos y femeninos; neutros.—Temas contractos.

LECCION 6

Tercera declinación: cuadro de desinencias y clasificación de los temas.

LECCION 7

Temas en oclusiva.

LECCION 8

Temas en nasal y en nasal más dental.

LECCION 9

Temas en líquida.

LECCION 10

Temas en sigma.

LECCION 11

Temas en semivocal.

LECCION 12

Temas en diptongo y en vocal larga.

LECCION 13

Declinación de nombres irregulares.

LECCION 14

Declinación de los adjetivos de tres terminaciones.

LECCION 15

Adjetivos de dos terminaciones y de una terminación.—Adjetivos irregulares.

LECCION 16

Formación de comparativos y superlativos.—Comparativos y superlativos irregulares de uso más frecuente.

LECCION 17

Declinación de los pronombres personales, reflexivos y recíprocos.—Pronombres posesivos.

LECCION 18

Pronombres demostrativos, interrogativos, relativos y correlativos.

LECCION 19

Lós numerales cardinales.—Pronombres indefinidos.

LECCION 20

El verbo.—Estudio sencillo sobre la significación de los modos, voces y tiempos.—Raíz, sufijos temporales y características modales.—Cuadro de las desinencias personales.

LECCION 21

Paradigma del verbo regular en ω .

LECCION 22

Aumento y reduplicación de los verbos.—Reduplicación ática.—Los preverbios y la formación de verbos compuestos.

LECCION 23

Clasificación de los verbos griegos.

A) Verbos temáticos en ω : a) contractos.

LECCION 24

b) Futuro de los verbos en vocal, oclusiva y líquida.—Futuro pasivo fuerte.—Futuros áticos y dóricos.

LECCION 25

c) Aoristo de verbos en vocal, oclusiva y líquida.—Forma pasiva.

LECCION 26

d) Aoristos radicales temáticos y atemáticos.—Aoristo fuerte pasivo.

LECCION 27

e) Perfecto en -K. Perfecto radical y con alternancia vocálica.—Cambios fonéticos en la voz media.—Perfectos del tipo $\sigma\delta\alpha$.

LECCION 28

f) Formas temporales de los principales verbos radicales en: presentes radicales, con ampliación en -ε-, con sufijo YOD, nasal y -σν.—Verbos polirrizos.

LECCION 29

B) Verbos atemáticos en -μι.—Características generales.—Verbos εἶμι, εἶμι y φημί.

LECCION 30

Verbos modelos en -μι con reduplicación.

LECCION 31

Clasificación de los verbos en -μι : sin sufijo y con sufijo.

LECCION 32

Verbos defectivos e impersonales.

LECCION 33

Principales adverbios de lugar, tiempo, modo, cantidad, afirmación, negación e interrogativos.

LECCIÓN 34

Preposiciones.

LECCION 35

Conjunciones y partículas.—Interjecciones más usuales.

LECCION 36

Nociones esquemáticas sobre derivación y composición.

NORMAS METODOLOGICAS

Para dar un valor vivo y actual al estudio de esta disciplina en el Bachillerato, es necesario considerarla como instrumento de cultura como una especie de propedéutica general, que nos ofrezca en todo su alcance la trascendencia de la civilización helénica. Por ello, en sus líneas generales, debe aplicarse un método activo, haciendo de cada palabra y de las ideas que cada palabra entrañe un verdadero "centro de interés" didáctico, para lo cual desde el primer momento el Profesor habrá de cuidarse en poner de manifiesto las concomitancias y relaciones lingüísticas, lógicas e institu-

cionales que existan entre los términos griegos y castellanos, bien directamente o bien a través del latín.

Como normas metodológicas pueden señalarse las siguientes:

1.^a El desarrollo teórico del programa se hará en un solo libro de texto, valedero para todos los cursos de Griego en el Bachillerato.

2.^a Igualmente el desarrollo práctico se hará en una Antología única para quinto y sexto cursos, siguiendo metódicamente el programa en todos sus puntos, con ejercicios graduados de vocabulario, etimología y traducción de frases adecuadas de autores clásicos, Nuevo Testamento y Santos Padres. Al final se incluirá una selección de textos, entresacados de autores sencillos, tales como Jenofonte, Luciano, Esopo, algunos diálogos de Platón, la Tercera Filípica de Demóstenes y de otros autores, sustituyendo los párrafos difíciles por resúmenes en español. San Lucas, entre los cristianos, es el autor más apropiado.

3.^a Las lecciones teóricas habrán de ser breves, exponiendo tan sólo la doctrina fundamental.

4.^a Desde el primer momento el alumno debe adquirir vocabulario y realizar ejercicios de etimología referida al castellano y al latín.

5.^a Ante el carácter que, en cierto modo, tiene la disciplina de gimnasia mental y escuela de raciocinio, se procurará dar en la exposición teórica el por qué de las funciones y hechos gramaticales, evitando así el memorismo.

6.^a Respecto a los nombres, adjetivos y verbos, es conveniente, al abordar su estudio morfológico, señalar cómo se forman y el sentido de esa formación, para que el alumno se acostumbre pronto a la precisión de conceptos y a no ser esclavo permanente del Diccionario.

7.^a Igualmente en la flexión verbal, debe precisarse la diferencia de los tiempos griegos y los castellanos y el valor de los modos en la expresión.

8.^a Los ejercicios prácticos deben ser dirigidos personalmente por el profesor en la clase, facilitando a los alumnos la resolución de las dificultades y adiestrándolos en el manejo racional del Diccionario.

9.^a Los ejercicios prácticos de análisis y traducción deberán comenzar tan pronto se inicie el estudio de las declinaciones. A este efecto conviene anticipar el estudio de los verbos εἶμι y λῶ de una forma gradual, así como el estudio de la función de los casos y de las preposiciones más usuales.

10.^a La cultura griega debe ponerse de relieve ante el alumno con ocasión de los textos a traducir, acompañando la traducción con acotaciones literarias, históricas, estilísticas, etc., y situando a cada autor y cada obra en su época, a la vez que se señala su trascendencia.

11.^a Debe dejarse para el repaso de la *Morfología en sexto curso* el estudio de los temas *contractos de la segunda declinación, los temas en semivocal y vocal larga de la tercera, los sustantivos llamados irregulares, los pronombres posesivos, recíprocos, indefinidos, relativo compuesto y correlativos. Asimismo se prescindirá de las especialidades de algunos verbos contractos, los futuros dóricos y áticos, los perfectos del tipo oīdx verbos con reduplicación ática y los defectivos atemáticos.*

OPCION DE CIENCIAS

MATEMATICAS

LECCION 1

Iniciación al método racional.—Postulados.—Teoremas: hipótesis; tesis; demostración.—Cadenas deductivas.—Teoremas directos, recíprocos y contrarios.—Condición necesaria y suficiente.—Ejemplos de aplicación.—Ejercicios.

LECCIONES: 2 A 7

Dedíquense seis lecciones como mínimo y ocho lecciones como máximo al desarrollo racional de un capítulo de la Aritmética y un capítulo de la Geometría a libre elección del autor del texto o del Profesor.

LECCION 8

Métodos de resolución de problemas.—Qué es un problema.—Su resolución: partes de que consta.—El método reductivo en general.—Planteo, solución y discusión de un problema.—Problemas aritméticos, algebraicos y geométricos.—Ejemplos.—Los problemas de móviles.—Ejercicios.

LECCION 9

Métodos especiales de la Geometría Métrica.—Método reductivo.—Transformaciones geométricas.—Método de traslación.—Método de simetría.—Ejercicios.

LECCION 10

Métodos especiales de la Geometría Métrica (continuación).—Método de rotación.—Método de semejanza.—Ejercicios.

LECCION 11

Métodos especiales de la Geometría Métrica (conclusión).—Lugares geométricos.—Ejemplos de lugares geométricos.—Método de los lugares geométricos.—Ejercicios.

LECCION 12

La función exponencial.—Comparación de potencias de exponente racional con la unidad.—Variación de las potencias.—Exponentes irracionales.—La función exponencial.—Propiedades.—Representación gráfica.—Ejercicios.

LECCION 13

La función logarítmica.—Definición de logaritmo.—Gráfica de la función logarítmica.—Propiedades de la función logarítmica.—Logaritmo de un producto.—Logaritmo de un cociente.—Logaritmo de una potencia.—Logaritmo de una raíz.

LECCION 14

Los logaritmos decimales.—Característica de los logaritmos positivos.—Característica de los logaritmos negativos.—Obtención de la mantisa.—Tablas de logaritmos.—Mantisas de logaritmos de los números no comprendidos en la tabla.—Antilogaritmos.—Tablas.—Ejercicios.

LECCION 15

Cálculo logarítmico.—Cálculo de productos y cocientes.—Cálculo de expresiones monomias.—Cologaritmos.—Cálculo de potencias y raíces.—Ejercicios.

LECCION 16

Progresiones aritméticas.—Definiciones.—Expresión del término general de una progresión aritmética.—Suma de los términos de una progresión aritmética.—Interpolación de medios diferenciales.—Ejercicios.

LECCION 17

Progresiones geométricas.—Definiciones.—Expresión del término general de una progresión geométrica.—Producto de los términos de una progresión geométrica.—Suma de los términos de una progresión geométrica.—Aplicación a la obtención de la generatriz de una fracción decimal periódica.—Interpolación de medios proporcionales.—Ejercicios.

LECCION 18

Interés compuesto.—Anualidades.—Interés compuesto. Problemas que resuelve.—Anualidades.—Anualidades de capitalización. Problemas que resuelve.—Anualidades de amortización. Problemas que resuelve.—Ejercicios.

LECCION 19

Vectores planos.—Magnitudes vectoriales.—Vectores.—Igualdad de vectores.—Adición de vectores.—Sustracción de vectores.—Módulo y argumento de un vector.—Expresión polar de un vector.—El vector i .—Ejercicios.

LECCION 20

Operaciones con vectores.—Multiplicación de vectores.—División de vectores.—Potencia de un vector.—Radicación de vectores.—Raíces de la unidad.—Área orientada.—Ejercicios.

LECCION 21

Los números complejos.—Sucesivas ampliaciones del concepto de número.—El número complejo: relación con vectores planos.—Complejos iguales, conjugados y opuestos.—Módulo de un número complejo.—Ejercicios.

LECCION 22

Operaciones con números complejos.—Leyes formales de las operaciones.—Adición de complejos.—Forma binómica de un complejo.—Sustracción de complejos.—Multiplicación de complejos.—Potenciación de complejos.—Radicación de complejos.—Raíces de una ecuación de segundo grado.—Ejercicios.

LECCION 23

Las funciones circulares.—Seno y coseno de un ángulo agudo.—Tangente.—Otras funciones goniométricas.—Representación geométrica del seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante.—Variación y valores extremos.—Funciones circulares de un ángulo cualquiera.—Ejercicios.

LECCION 24

Las funciones circulares (continuación).—Relaciones entre las funciones de un mismo ángulo.—Cálculo de las razones goniométricas en función de una dada.—Razones de ángulos complementarios.—Razones de ángulos suplementarios.—Razones de ángulos opuestos.—Razones de ángulos que se diferencian en $\pi/2$.—Razones de ángulos que se diferencian en π .—Reducción de las razones goniométricas a las del primer cuadrante.—Razones de ángulos sencillos.—Ejercicios.

LECCION 25

Teoremas de adición de ángulos.—Seno y coseno de la suma de dos ángulos.—Seno y coseno de la diferencia de dos ángulos.—Tangente de la suma y de la diferencia de dos ángulos.—Razones goniométricas del ángulo doble.—Razones goniométricas del ángulo mitad.—Ejercicios.

LECCION 26

Teoremas de adición de funciones.—Suma o diferencia de dos senos.—Suma o diferencia de dos cosenos.—Suma o diferencia de dos tangentes.—Razón de la suma a la diferencia de dos senos.—Ejercicios.

LECCION 27

Tablas trigonométricas.—Tablas naturales.—Problema directo.—Problema inverso.—Tablas logaritmo-trigonométricas.—Ejercicios.

LECCION 28

Resolución de triángulos rectángulos.—Objeto de la Trigonometría.—Relaciones entre los elementos de un triángulo rectángulo.—Resolución de

triángulos rectángulos.—Resolución de triángulos isósceles.—Aplicación a los polígonos regulares.—Ejercicios.

LECCION 29

Fórmulas para la resolución de triángulos cualesquiera.—Teorema de los senos.—Radio de la circunferencia circunscrita a un triángulo.—Teorema de las tangentes.—Teorema del coseno.—Fórmula de Briggs.—Fórmula de Herón.—Ejercicios.

LECCION 30

Resolución de triángulos cualesquiera.—Casos de resolución de triángulos cualesquiera.—Resolución y discusión de cada uno de ellos.—Ejercicios.

LECCION 31

Aplicaciones prácticas de la Trigonometría.—Determinación de la altura de un punto de pie accesible.—Cálculo de la altura de un punto de pie inaccesible.—Cálculo de la distancia entre dos puntos, uno de los cuales es inaccesible.—Cálculo de la distancia entre dos puntos inaccesibles.—Ejercicios.

LECCION 32

Funciones.—Concepto de función.—Clases de funciones.—Representación gráfica de una función.—Campo de existencia de una función.—Incremento de una función.—Funciones continuas.—Funciones crecientes y funciones decrecientes.—Funciones monótonas.—Funciones inversas.—Relación entre las gráficas de dos funciones inversas.—Ejercicios.

LECCION 33

Noción de derivada.—Cociente incremental.—Tangente a una curva en uno de sus puntos.—Noción de derivada.—Interpretaciones físicas de la derivada.—Derivada de la función entera.—Ejercicios.

LECCION 34

Las funciones de proporcionalidad.—Función representativa de la proporcionalidad directa.—Función representativa de la proporcionalidad inversa.—Derivadas y representación gráfica de estas funciones.—Ejercicios.

LECCION 35

El trinomio de segundo grado.—Definición.—Descomposición factorial del trinomio de segundo grado.—Signo del trinomio.—Inecuaciones de segundo grado.—Representación gráfica.—Aplicaciones en la física.—Ejercicios.

LECCION 36

Nociones de combinatoria.—Variaciones.—Su formación ordenada y número.—Permutaciones.—Su formación ordenada y número.—Inversiones de una permutación.—Clase de una permutación.—Ejercicios.

LECCION 37

Combinaciones.—Combinaciones de orden n .—Su formación ordenada y número.—Números combinatorios.—Propiedades.—Triángulo de Tartaglia.—Ejercicios.

LECCION 38

Potencia del binomio.—Producto de varios binomios.—Producto de varios binomios con un sumando común.—Potencia de un binomio.—Coeficientes binómicos.—Relaciones entre los coeficientes binómicos.—Cuadrado de un polinomio.—Ejercicios.

LECCION 39

Frecuencia y probabilidad.—Noción de frecuencia.—Noción de probabilidad.—Probabilidades totales.—Probabilidades compuestas.—Esperanza matemática.—Ejercicios.

LECCION 40

Nociones de estadística.—Gráficas de frecuencia absoluta y de frecuencia relativa.—Histogramas.—Caracterización numérica de una distribución.—La media: su cálculo.—El signo sumatorio Σ .—Dispersión.—Desviación típica.—Cálculo de la desviación típica.—Ejercicios.

LECCION 41

Nociones de estadística (continuación).—Objeto de la estadística matemática.—Distribución binomial.—Curva normal.—Propiedades.—Ejercicios.

QUIMICA

LECCION 1

Estructura del átomo.—El átomo como cantidad mínima de un elemento.—Variedad de átomos.—Estructura del átomo: corteza y núcleo.—Corpusculos atómicos.—Estructura de la corteza.—Postulados de Bohr.—Capas electrónicas.—Composición del núcleo.—Isótopos.—Iones monoatómicos.

LECCION 2

Sistema periódico de los elementos.—Ordenación de los elementos por su peso atómico (Mendelejew).—Periodicidad de las propiedades.—Anomalías.—Ordenación por la constitución electrónica de los átomos.—Número atómico.—Las propiedades químicas y la configuración electrónica.—Importancia del sistema periódico.

LECCION 3

Transmutaciones atómicas.—Transmutaciones atómicas naturales: radiactividad.—Caracteres generales de los elementos radiactivos.—Radiaciones radiactivas.—Período y vida media.—Leyes de los desplazamientos.

LECCION 4

Transmutaciones atómicas artificiales.—Bombardeo del núcleo atómico.—Proyectiles utilizados.—Cámara de Wilson.—Radiactividad artificial.—Tipos de reacciones nucleares.—Fisión nuclear.—Reacciones en cadena.—Las bombas atómicas.—Reactores atómicos.—Aplicaciones de los isótopos radiactivos.

LECCION 5

El enlace químico.—Intercambio electrónico.—Valencia electroquímica.—Enlace iónico.—Redes cristalinas iónicas.—Electrones compartidos.—Enlace covalente.—Moléculas.—Polaridad de las moléculas.—Resonancia.—Enlace metálico y red atómica.

LECCION 6

Disoluciones.—Presión osmótica.—Concepto de disolución.—Estudio de la solubilidad.—Expresiones de la concentración.—Solubilidad de gases en líquidos.—Crioscopia y ebulloscopia.—Leyes de Raoult.—Difusión.—Osmosis.—Cristaloides y coloides.—Presión osmótica.—Teoría de Van't Hoff.

LECCION 7

Disociación iónica.—Disociación electrolítica.—Disociación iónica del agua.—Importancia del agua como disolvente electrolítico.—Disociación electrolítica de ácidos y bases.

LECCION 8

Electrólisis.—Las dos clases de conductores.—Electrólisis de la sal común disuelta en agua.—Ley de Faraday.—Equivalente electroquímico.—Definiciones electroquímicas de culombio y de amperio.—Aplicaciones de la electrólisis.

LECCION 9

Reacciones químicas.—*Equilibrios químicos.*—*Catálisis.*—Concepto de reacción.—Ecuaciones químicas.—Tipos de reacciones.—Velocidad de reacción.—Reacciones reversibles.—Equilibrios químicos.—Ley de acción de masas.—Aplicaciones.—Principio de Le Chatelier.—Catálisis.

LECCION 10

Ácidos y bases.—Definición de ácido y de base por sus caracteres empíricos.—Concepto iónico de ácido y de base (Arrhenius).—Concepto de ácido como dador de protones (Brönsted).—Anfolitos.—El agua como anfótero.—Reacciones entre ácidos y bases.—Medida de la acidez.—Ácidos débiles y fuertes.—Disoluciones valoradas.

LECCION 11

Concepto de óxido-reducción.—Concepto restringido de oxidación y de reducción.—Concepto electrónico de oxidación y de reducción.—Simultaneidad de ambos procesos: reacciones de óxido-reducción.—Fuerza de los agentes oxidantes y reductores.—Ajuste de las reacciones de óxido-reducción.—Disoluciones valoradas.

LECCION 12

El agua.—El agua en la Naturaleza.—Aguas duras y blandas.—Aguas potables.—Depuración de aguas.—Agua destilada.—Análisis y síntesis del agua.—Propiedades físicas.—Estructura de la molécula del agua.—Consecuencias.—Propiedades químicas.—Descomposición del agua: importancia industrial.—Agua pesada.

LECCION 13

Hidrógeno.—*Oxígeno.*—Isótopos del hidrógeno.—Obtención industrial del hidrógeno.—Propiedades físicas.—Propiedades químicas.—Las grandes aplicaciones del hidrógeno en la industria.—El oxígeno en la Naturaleza.—Combustiones.—Obtención del oxígeno.—Propiedades físicas y químicas.—Aplicaciones.—Agua oxigenada y ozono.

LECCION 14

Azufre.—*Anhídrido sulfuroso.*—*Acido sulfúrico.*—Estado natural del azufre.—Las piritas españolas.—Propiedades físicas.—Variedades cristalinas—Propiedades químicas.—Obtención del azufre.—Purificación.—Aplicaciones.—*Anhídrido sulfuroso:* obtención, propiedades y aplicaciones.—*Acido sulfúrico:* obtención industrial; propiedades físicas y químicas.—Aplicaciones.—*Sulfatos.*

LECCION 15

El aire.—*Gases nobles.*—*Nitrógeno.*—Composición del aire.—Los gases nobles: sus propiedades y aplicaciones.—Aire líquido.—El nitrógeno.—Obtención.—Propiedades físicas y químicas.—Importancia industrial del nitrógeno.

LECCION 16

Amoníaco y ácido nítrico.—Obtención industrial del amoníaco.—Propiedades físicas y químicas.—Sales amónicas.—Aplicaciones.—Reconocimiento.—Obtención industrial del ácido nítrico.—Propiedades físicas y químicas.—Nitratos.—Reconocimiento.—Importancia del ácido nítrico en la industria.

LECCION 17

El carbono.—*Oxido y anhídrido carbónicos.*—*Carburos.*—Diamante y grafito; sus redes cristalinas.—Carbones naturales y artificiales.—Propiedades químicas del carbono.—Combustión del carbón.—Propiedades físicas y químicas del óxido y del anhídrido carbónicos.—Acido carbónico.—Carbonatos.—*Carburos:* obtención, propiedades e importancia industrial de los de calcio y silicio.

LECCION 18

La sílice y los silicatos.—El silicio en la Naturaleza.—La sílice en la Naturaleza.—Sus redes cristalinas.—Estructura de los minerales silicatos.—Silicatos artificiales.

LECCION 19

El estado metálico.—Estado natural de los metales.—Obtención: procesos metalúrgicos fundamentales.—Propiedades físicas de los metales.—Estructura cristalina.—Propiedades químicas.—Corrosión.—Tensión de disolución.—Estudio de las aleaciones.

LECCION 20

Siderurgia y productos siderúrgicos.—Menas del hierro.—Yacimientos.—Procesos que tienen lugar en los altos hornos.—Fundiciones.—Aceros.—Diagrama de estado.—Aceros especiales.—Propiedades físicas y tecnológicas de los aceros y las fundiciones.

LECCION 21

Química Orgánica.—Hidrocarburos.—Caracteres generales de la Química del carbono.—Caracteres del átomo de carbono.—Cadenas carbonadas.—Hidrocarburos.—Tipos de hidrocarburos.—Hidrocarburos acíclicos saturados.—Radicales.—Isomería.—Nomenclatura.—Propiedades generales.—El metano.

LECCION 22

Hidrocarburos etilénicos y acetilénicos.—Petróleos.—Hidrocarburos etilénicos.—Fórmulas estructurales.—Isómeros.—Nomenclatura.—Propiedades generales.—Carácter especial del doble enlace.—Estudio del eteno y de sus aplicaciones.—Hidrocarburos acetilénicos: fórmulas estructurales.—Isómeros.—Nomenclatura.—Propiedades generales y carácter especial del triple enlace.—Estudio del acetileno y de sus aplicaciones.—Petróleos.—Yacimientos.—Composición.—Origen.—Destilación.—Productos obtenidos del petróleo.

LECCION 23

Hidrocarburos cíclicos.—Destilación de la hulla.—El benceno.—Propiedades físicas.—Estructura del anillo bencénico.—Propiedades químicas.—Halogenación y derivados halogenados.—Nitración y derivados nitrados.—Sulfonación y derivados sulfonados.—Tolueno.—Naftaleno.—Antraceno.—Destilación de la hulla.

LECCION 24

Alcoholes y fenoles.—La función alcohol.—Clases de alcoholes.—Nomenclatura.—Procedimientos de obtención.—Propiedades generales.—Metanol.—Etanol.—Fermentación alcohólica.—Glicerina.—Nitroglicerina.—La función fenol.—Estudio del fenol.—Di y trifenoles.—Analogías y diferencias entre alcoholes y fenoles.

LECCION 25

Aldehidos y cetonas.—Grupos funcionales.—Nomenclatura.—Procedimientos de obtención.—Propiedades generales de ambos grupos y especiales de cada uno.—Estudio del metanal.—Su importancia industrial.—Estudio de la acetona.

LECCION 26

Acidos orgánicos.—La función ácido.—Obtención.—Propiedades generales.—Acido fórmico.—Acido acético.—Acidos grasos.—Estructura de los ácidos y de sus sales.—Acidos-alcoholes.

LECCION 27

Esteres.—Grasas.—Jabones.—La función ester.—Esterificación y saponificación.—Constitución de las grasas.—Saponificación de las grasas.—Jabones

LECCION 28

Isomería.—Definición de isomería.—Distintos tipos de isomería.—Isomería óptica.—Asimetría molecular.—Teoría del carbono asimétrico.—Isómeros ópticos.—Desdoblamiento de racémicos.

LECCION 29

Hidratos de carbono.—Definición y clasificación.—Monosacáridos: la glucosa.—Disacáridos: la sacarosa.—Industria azucarera.—Polisacáridos.—Almidón.—Hidrólisis del almidón.—La celulosa: su papel en los vegetales; propiedades físicas y químicas.—Industrias derivadas de la celulosa: papel, seda artificial, nitrocelulosas, acetocelulosas.

LECCION 30

Funciones nitrogenadas.—Funciones amina, amida y nitrilo.—Estudio de la anilina, la urea y el ácido cianhídrico.

LECCION 31

Proteínas.—Ideas generales sobre la constitución de las proteínas.—Grupos más importantes de sustancias proteínicas.—Importancia de las proteínas para los seres vivos.—Propiedades generales.

LECCION 32

Polimerización y condensación.—*Macromoléculas.*—Definición y ejemplos de polimerización y de condensación.—Polimerización: monómeros y polímeros.—Ejemplos.—Insaturación del monómero.—Despolimerización.—Copolimerización.—Condensación: condensaciones sencillas y múltiples.—Ejemplos.—Hidrólisis.—Moléculas lineales y ramificadas.—Las macromoléculas en disolución: solubilidad, propiedades coloidales, peso molecular. Macromoléculas naturales.—Macromoléculas artificiales.

ORIENTACIONES METODOLOGICAS

El programa está dedicado al estudio de tres grupos de cuestiones: 1.^a Los puntos esenciales de Físico-química imprescindibles para que el alumno adquiera un criterio y una formación básica que le permitan desenvolverse con soltura en el estudio de la Química; 2.^a Los grupos fundamentales de sustancias inorgánicas que son el fundamento de la gran industria química, y 3.^a La Química orgánica desarrollada de una manera sistemática.

Dado el carácter, en cierto modo abstracto, de los conceptos de Físico-química, será conveniente desarrollar estos temas, siempre que sea posible, apoyándose en algún experimento sencillo o en cuestiones tratadas en cuarto curso.

El estudio elemental de las estructuras de los silicatos permitirá abordar con una visión amplia y moderna el estudio del complejo mundo del silicio.

La Química orgánica se ha desarrollado de una manera sistemática, agrupando los compuestos por funciones, de las que se estudian solamente las más importantes. Dentro de cada función, únicamente se dedicará especial atención al compuesto químico más representativo. Los métodos de obtención y las propiedades que se describan lo serán en corto número, y siempre los de mayor interés científico e industrial. Al desarrollar el tema de "Macromoléculas" se tendrá muy en cuenta no sólo el aspecto teórico e industrial, sino también la aplicación de este tema a la Biología.

El programa de clases prácticas se desarrollará a base de experimentos fáciles, seguros e instructivos. En Química orgánica se procurará dar una idea del reconocimiento de las funciones orgánicas de fácil caracterización. Se propondrán abundantes cuestiones teóricas y problemas numéricos.

