

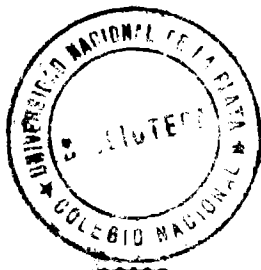
COLEGIO NACIONAL

DE LA

UNIVERSIDAD DE LA PLATA.

PROGRAMAS DE LOS CURSOS

— DE 1923 —



LA PLATA

Talleres Gráficos, OLIVIERI Y DOMÍNGUEZ
Calle 4, entre 42 y 43

—
1923

N O T A

De acuerdo con estos programas se impartirá a enseñanza en las distintas secciones del Colegio durante el curso de 1923, y se recibirán los respectivos exámenes de fin de año de los alumnos regulares.

Los textos que se indican al pie de los programas han sido propuestos por los profesores y aprobados por la Dirección, conforme lo requiere la resolución del Ministerio de Instrucción Pública de marzo 18 de 1921. En ningún caso podran solicitarse otros, ni tampoco requerirlos en las asignaturas en que no se hace la correspondiente advertencia

PRIMER AÑO



PRIMER AÑO

CASTELLANO

I.

Gramática. Prosodia. El sonido; la voz humana como sonido. Alfabeto y acento prosódicos.

II.

Sílabas; su naturaleza y clasificación. Conjunción de vocales. Diéresis, sinéresis, sinalefa, hiato.

III.

Las palabras y su clasificación prosódica. División de las palabras en sílabas. Vicios de prosodia.

IV.

Ortografía. Acento ortográfico. Reglas generales para la acentuación de monosílabos y voces agudas, llanas y esdrújulas.

V.

Reglas especiales de acentuación ortográfica. Vocablos que sólo se acentúan en ciertos casos.

VI.

Letras cuyo empleo ofrece dificultades especiales.

VII.

Empleo de las mayúsculas. Sinónimos, parónimos, homólogos y homónimos. Vocablos de idiomas extranjeros y castellanizados. Separación de las palabras.

VIII.

Signos de puntuación y auxiliares. Uniformidad ortográfica.

OBSERVACIONES: Los alumnos deberán presentar en clase cada vez que se les requiera, y en el momento del examen, sus carpetas de trabajos; podrán también ser examinados en elocución y lectura. Las clases semanales se distribuirán del siguiente modo: ejercicios gramaticales (prescindiendo del dictado y de la enseñanza teórica de las reglas), tres horas; elocución y lectura, una hora; composición y estilo (con corrección en el aula), dos horas.

Libro de texto: *Elementos de prosodia y ortografía castellana y texto de lectura para el curso correspondiente*, por R. Bastianini.

HISTORIA

I.

Concepto e importancia de la historia. División y métodos de estudio. Geografía del mundo antiguo. Las razas.

II.

Pueblos de oriente: Egipto, Asiria, Caldea, Fenicia, Palestina, Persia. Sus características geográficas. Formas de gobierno. Religión. Organización social. Comercio. Ciencias y artes. La Biblia y el Zend Avesta.

III.

Grecia. Edad heroica. Primeros habitantes. Leyendas. Religión. Organización de los pueblos primitivos.

IV.

Esparta y Atenas. Diferencias entre uno y otro pueblo. Leyes de Licurgo y Solón. La aristocracia y la democracia. Características de cada sistema e influencias de ambos en el desarrollo de la civilización y cultura griegas.

V.

Guerras médicas. Rivalidad entre pueblos de oriente y occidente. Causas y consecuencias de la guerra. Influencia de la cultura griega y de sus grandes hombres. Significado y trascendencia del triunfo griego.

VI.

Desarrollo de las ciencias, las artes, y las letras en Grecia. Predominio de Atenas y afianzamiento de la democracia. Sus características. Pericles. Los juegos olímpicos como factor de unión entre los griegos.

VII.

Rivalidades internas en Grecia. Guerra del Peloponeso. Decadencia de Atenas y Esparta. Breve hegemonía de Tebas. Acción anarquizante de los persas.

VIII.

Macedonia. Su organización interna. Influencia de la vida griega. Filipo y sus proyectos. Alejandro. Unidad de los pueblos helenos. Conquista del Asia. Límite de sus campañas. Desmembración del imperio. Debilitamiento y decadencia definitiva de los pueblos griegos.

IX.

Roma. Situación geográfica. Pueblos primitivos que ocuparon la península itálica. Los reyes. La religión. La familia. Primera organización de la República. Desenvolvimiento de la lucha entre patricios y plebeyos. Ley de las doce tablas.

X.

Conquistas territoriales de Italia. Campañas exteriores. Guerras púnicas. Sus causas, desarrollo, importancia y resultado. Significado del triunfo romano. Extensión del poder romano hacia oriente.

XI.

Organización política y social de Roma después de las conquistas. La familia. Los magistrados. División territorial. Influencia de los pueblos conquistados sobre las costumbres romanas. Los Gracos y sus reformas.

XII.

Guerras civiles. Mario y Sila. Rivalidades entre ambos. La dictadura. Pompeyo. Su influencia en Roma.

XIII.

Primer triunvirato: César, Pompeyo y Craso. Predominio de César. Lucha contra los galos. Guerra civil. Conquista y dictadura de César. Su muerte. Segundo triunvirato: Antonio, Octavio y Lépido. Campañas en oriente. Cleopatra. Predominio de Octavio.

XIV.

El imperio. Augusto. Régimen imperial. Organización del gobierno y la administración. Apogeo del poder romano. Obra de Augusto y sus sucesores. Los Antoninos. Los Flavios.

XV.

Decadencia, reorganización y división del imperio. Fundación de Constantinopla. Desarrollo de las letras, ciencias y artes durante el imperio. Cuerpos de legislación y jurisprudencia. Su importancia como antecedente en la legislación universal.

XVI.

El cristianismo. Advenimiento y propagación de la doctrina. Constantino. Reconocimiento oficial del cristianismo y organización de la iglesia.

OBSERVACIONES: Libros de texto: *El Oriente, La Grecia y Roma*, por A. Malet.

FRANCÉS

I.

Vocabulario: la casa. Gramática: el artículo.

II.

Vocabulario: los gatos. Gramática: el sustantivo.

III.

Vocabulario: la sala. Gramática: formación del plural en los sustantivos; sustantivos terminados en *s*, *z*, *x*, *au* y *eu*.

IV.

Vocabulario: el tocado. Gramática: plural de los sustantivos en *ou*, *eu* y *au*.

V

Vocabulario: la velada. Gramática: plural de los sustantivos en *al*, *ail*, *aieul*, *ciel*, *oeil* y *bétal*.

VI.

Vocabulario: el pequeño menaje. Gramática: el adjetivo; formación de su femenino.

VII.

Vocabulario: el despertar; el cuerpo humano. Gramática: formación del femenino en los adjetivos terminados en *er* y *gu*.



VIII.

Vocabulario: el comedor. Gramática: adjetivos terminados en *el*, *eil*, *en*, *on*, etc.

IX.

Vocabulario: la calle. Gramática: adjetivos terminados en *eur* y *teur*; sus plurales.

X.

Vocabulario: el sastre. Gramática: formación del plural en los adjetivos; adjetivos terminados en *eau* y *al*.

XI.

Vocabulario; la nieve. Gramática: concordancia del adjetivo con el sustantivo; concordancia con varios sustantivos.

XII.

Vocabulario: la lluvia. Gramática: adjetivos demostrativos y posesivos.

XIII.

Vocabulario: el campo; las cuatro estaciones. Gramática: adjetivos numerales e indefinidos.

XIV.

Vocabulario: la granja. Gramática: el pronombre; pronombres personales.

XV.

Vocabulario: el almuerzo. Gramática: el verbo; sujeto, personas.

XVI.

Vocabulario: las vacas. Gramática: atributo.

XVII.

Vocabulario: la huerta. Gramática: el verbo auxiliar *avoir*.

XVIII.

Vocabulario: el pupitre. Gramática: concordancia del verbo; el verbo auxiliar *être*.

XIX.

Vocabulario: los pescadores. Gramática: complemento; complemento directo e indirecto.

XX.

Vocabulario: el arroyo. Gramática: complemento circunstancial; el verbo *chanter*.

XXI.

Vocabulario: la lechera. Gramática: verbos terminados en *cer* y *ger*; el verbo *finir*.

XXII.

Vocabulario: la ciega. Gramática: verbos terminados en *eler*, *eter* y *ver*.

XXIII.

Vocabulario: el mercado. Gramática: tiempo; modo, división de los tiempos; el verbo *recevoir*.

XXIV.

Vocabulario: la tempestad. Gramática: conjugación interrogativa; el verbo *rendre*.

XXV.

Vocabulario: el jardín. Gramática: el adverbio.

XXVI.

Vocabulario: la huerta en verano. Gramática: la preposición.

XXVII.

Vocabulario: el almacén. Gramática: la conjunción.

XXVIII.

Vocabulario: el molino de viento. Gramática: la interjección.

OBSERVACIONES: Cada bolilla comprende ejercicios de lectura, traducción, escritura, conversación y composición.

Libros de texto: *Leçons illustres de français*, por E. Breuil, y *Grammaire enfantine*, por C. Augé.

ALGEBRA Y ARITMÉTICA

I.

Las cuatro operaciones fundamentales con números enteros y decimales; cálculo rápido; prueba de las operaciones. Conjuntos; notaciones; conjuntos coordinables; el número natural. Suma; propiedades conmutativa y asociativa. Uso del paréntesis. Igualdad y desigualdad. Sustracción; nombre de los elementos; propiedades.

II.

Multiplicación; propiedades conmutativa, asociativa y distributiva. Múltiplos y submúltiplos. Potencias; propiedades. Monomios, coeficiente, grado; monomios semejantes. Polinomios; propiedades. División de números enteros; propiedades.

III.

Nociones de divisibilidad, descomposición en factores primos, máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Números negativos; generalización de la operación de restar. Permanencias de las mismas leyes de los números positivos.

IV.

Los números fraccionarios Permanencia de las mismas leyes de los números enteros. Suma, diferencia y producto de fracciones; reglas deducidas; propiedades.

V.

Cociente de fracciones. Potencia de fracciones, Fracciones decimales. Números fraccionarios positivos y negativos; números racionales. Fracciones generatrices. Sistema de numeración.

VI.

Ecuaciones de primer grado con una incógnita; raíz de una ecuación; ecuaciones equivalentes. Operaciones que se pueden efectuar con los dos miembros de una ecuación para obtener otra equivalente más sencilla

OBSERVACIONES: Cada bolilla comprende los ejercicios y problemas correspondientes.

GEOMETRÍA

I.

Semirrecta. Segmento. Igualdad y desigualdad de segmentos. Suma y diferencia de segmentos; propiedad asociativa y alternativa de la suma de segmentos. Segmentos múltiplos y submúltiplos. Ángulos; construcción y medida de éstos. Igualdad de ángulos. Suma y resta de ángulos. Ángulos opuestos por el vértice, adyacentes, cóncavos, convexos, playos.

II.

Distancia de un punto a una recta. Rectas paralelas y perpendiculares; trazado. Propiedades que se verifican al cortar dos rectas paralelas con una transversal.

Demostrar que los ángulos opuestos por el vértice son iguales. Trazados de la bisectriz de un ángulo.

III.

Postulado de Euclides; geometrías no euclidianas. Teorema: dos ángulos que tengan sus lados paralelos o perpendiculares, son iguales o suplementarios; diversos casos.

IV.

Circunferencia, círculo; rectas especiales en la circunferencia; tangente; secante; sector; segmento de círculo. Suma y resta de arcos. Posiciones relativas de dos circunferencias y de una recta y una circunferencia. Polígonos en general. Escalas.

V.

Polígonos; lados, ángulos, diagonales; regulares e irregulares; cóncavos y convexos. Triángulos. Los seis elementos de un triángulo. Altura, mediana, bisectriz.

VI.

Triángulos equiláteros, isósceles, escalenos; acutángulos, obtusángulos, rectángulos; hipotenusa y catetos. Teorema: en todo triángulo un lado cualquiera es menor que la suma y mayor que la diferencia de los otros dos lados.

VII.

Criterios de igualdad de triángulos y sus demostraciones. Teorema: la suma de los ángulos internos de un triángulo, es igual a dos ángulos rectos. Corolarios: 1º El ángulo exterior de un triángulo es igual a la suma de los dos ángulos interiores no adyacentes; 2º Si dos triángulos tienen dos ángulos respectivamente iguales, el tercero también lo será.

VIII.

Teorema: los ángulos de la base de un triángulo isósceles son iguales. **Corolario:** en el triángulo isósceles, mediana y altura coinciden con la bisectriz del ángulo al vértice. **Demostrar que todo triángulo equilátero es equiángulo.**

IX.

Teorema: las medianas de los lados iguales de un triángulo isósceles, son iguales. **Colorario:** el triángulo equilátero tiene las tres medianas iguales. **Teorema:** las bisectrices de los ángulos iguales de un triángulo isósceles, son iguales.

X.

Simetría; eje de simetría del triángulo isósceles. Casos de igualdad de triángulos rectángulos. **Teorema:** la hipotenusa es mayor que cualquier cateto. **Demostrar que las tres alturas, medianas, bisectrices y perpendiculares en los puntos medios de los lados de un triángulo, concurren en un punto.**

XI.

Paralelogramos, cuadrado, rectángulo, rombo. Diagonales y propiedades de las mismas. Angulos en la circunferencia. Teorema: todo ángulo inscrito tiene por medida la mitad del arco que abrazan sus lados.

XII.

Triángulo inscrito y circunscrito a una circunferencia. Condiciones para que un cuadrángulo pueda inscribirse o circunscribirse a una circunferencia. Inscripción de polígonos regulares. Suma de los ángulos internos de un polígono.

OBSERVACIONES: Cada bolilla comprende los ejercicios y problemas correspondientes.

GEOGRAFÍA

I.

La tierra en el espacio. Aspecto del cielo. Clasificación de los astros. Las estrellas. Nebulosas. Los cometas. Los meteoritos.

II.

El sistema planetario solar. Aspecto y constitución física del sol. Aspecto que presenta cada planeta. Hipótesis de Laplace.

III.

La tierra: su forma, tamaño, dimensiones y naturaleza. Prueba de su redondez. El esferoide. Representación de la tierra. Líneas y círculos que en ella se consideran.

IV

Movimientos principales de la tierra. Pruebas y consecuencias del movimiento de rotación. Movimiento de traslación en torno del sol. La órbita terrestre: sus elementos y puntos principales. Las estaciones.

V.

Aplicación de los principios astronómicos precedentes. Latitud y longitud geográficas. Sus clases. Relación entre la longitud geográfica y la hora.

VI.

Aspecto y constitución física de la luna. Sus elementos geométricos. Movimiento. Fases lunares. Clases de eclipses. Causas de las mareas.

VII.

La atmósfera. Su naturaleza, altura y peso. Acción solar. Isotermas. Presión atmosférica. Medida y distribución de las presiones. Isobaras. Vientos.

VIII.

El vapor de agua en el aire. Sus distintos estados. Distribución de las lluvias. Causas que modifican el régimen de las lluvias. Tipos de clima.

IX.

Observación y descripción macroscópica de las siguientes rocas: granito, pórfido, basalto, pómez, arena, arcilla, humus, volcánicas fragmentarias, caliza, silíceas, fosfatadas, carbones, pizarras, cuarcita, gneis.

X.

Las principales formas del relieve. Montañas, mesetas, llanos y depresiones. Continentes y océanos. Disposiciones y formas generales.

XI.

Modificaciones de la corteza terrestre. Agentes que actúan. Fuerza interior. El vulcanismo. Distribución geográfica de los volcanes. Terremotos.

XII.

Agentes externos del modelado terrestre. La irradiación solar. Acción del viento. Formación de dunas.

XIII.

Acción del agua en las corrientes superficiales. Destrucción y construcción de relieves. Cursos de agua subterránea. La erosión glacial.

XIV.

La oceanografía. Composición, nivel, color y temperatura del agua del mar. Naturaleza del fondo de los océanos. Dinámica del mar. Corrientes marítimas. Tipos de costas.

XV.

La vida en la tierra. Influencia del suelo y del clima en la repartición de las plantas. Areas de las formaciones botánicas. Influencia del suelo y del clima en la repartición de los animales. Regiones zoológicas. La vida en los mares.

XVI.

Influencia de los factores geográficos en la especie humana. Clasificación de la humanidad. Acción del hombre sobre la naturaleza. Densidad humana. Emigración.

XVII.

Asia. Situación, límites y extensión del continente. Clasificación de sus costas. Aspecto general. Sistemas orográficos e hidrográficos.

XVIII.

Clima del continente asiático. Zonas de vegetación. Fauna característica. La población. Actividades económicas. División política.

XIX.

La India. Su situación, límites, extensión y población. Aspecto general. Clima y naturaleza. Situación política. Ciudades importantes. Porvenir del país.

XX.

La China. Límites, extensión y población de la China propiamente dicha. Clima y producciones. Industrias y comercio. Ciudades. Otras regiones del dominio chino.

XXI.

El Japón. Situación, límites y superficie. Aspecto general. Clima y producciones. Población. Europeización del Japón. Sus grandes recursos económicos. Ciudades principales.

XXII.

Africa. Situación, límites y extensión del continente. Configuración de sus costas. Sistema orohidrográfico. Clima, flora y fauna. División política.

XXIII.

Estudio sumario de Marruecos, Argelia, Túnez y Trípoli. Relieve del suelo. Ríos. Clima y producciones. Situación política. Ciudades principales.

XXIV.

El Egipto. Situación, límites, extensión y aspecto general. Ríos y montes. Clima y producciones. Población. Progresos realizados. Situación política. Ciudades principales.

XXV.

Africa austral inglesa. Situación y límites. Aspecto general. Clima. Fuentes de riqueza. La minería. Ciudades y puertos importantes. Porvenir.

OBSERVACIONES: Por lo menos dos de las tres clases semanales se darán en el gabinete de geografía. Se harán los siguientes trabajos

prácticos y ejercicios, que los alumnos recopilarán en las respectivas carpetas:

1. Interpretación del planisferio celeste. Ubicación de constelaciones, nebulosas y estrellas de primera magnitud. Proyecciones luminosas y composiciones de generalización. Ejercicios en la esfera celeste. Cuestionarios sobre orientación.

2. Ejercicios en telurios. Diagramas sobre volumen y distancia comparada de los planetas. Proyecciones luminosas. Composiciones. Cuestionarios de síntesis.

3. Ejercicios individuales y simultáneos en los pequeños globos terrestres. Ejercicios en aparatos que muestren el achatamiento terrestre. Gráficas sobre los elementos geométricos del elipsoide terrestre. Trazado de líneas y de puntos en los globos; el horizonte geocéntrico. Cuestionarios de síntesis.

4. Ejercicios diversos en los globos, referentes al movimiento de rotación de la tierra. Construir una elipse que represente la órbita terrestre en el movimiento de traslación en torno del sol. Representar gráficamente las posiciones de la tierra en las cuatro estaciones. Ejercicios referentes a la duración del día. Hallar el lugar de la salida y puesta del sol. Cuestionarios.

5. Diversos ejercicios con los globos manuales. Graduar paralelos y meridianos en papel milimétrico. Ejercicios en globos apizarrados. Determinar la línea nortesud. Usos horarios. Problemas sobre la diferencia de hora. Cuestionarios.

6. Gráficas sobre el volumen de la luna comparado al de la tierra y su distancia a ésta. Ejercicios en aparatos que muestren los movimientos de la luna. Proyecciones luminosas. Composiciones y cuestionarios de síntesis. Interpretación de mapas.

7. Ejercicios en papel milimétrico. Descripción del termómetro y del barómetro. Experiencias sencillas que prueben la presión del aire. Ejercicios en globos apizarrados. Gráficas. Interpretación de datos y de mapas de la oficina meteorológica. Cuestionarios.

8. Descripción del pluviómetro. Trazado e interpretación de líneas de lluvias. Comparación entre un trazado de isotermas y otro de isobaras de una misma región. Visita a una oficina meteorológica. Composiciones de síntesis. Diagramas de las zonas climáticas. Ejercicios en mapas de contorno. Cuestionarios.

9. Observación detenida e individual de las rocas en las colecciones de la sala de geografía. Cuestionario. Visitas al museo (sección petrográfica). Composiciones.

10. Trazado e interpretación de gráficas y perfiles. Diagramas sobre continentes y océanos. Uso de fotografías estereoscópicas. Cuestionarios correspondientes a los modelos en yeso.

11. Cuestionarios correspondientes a los modelos en yeso. Proyecciones luminosas. Monografías. Interpretación de un sismograma.

12. Inducciones que sugiere un mapa climático. Observación de rocas destruidas por acción eólica. Visita al museo (sección geología). Composiciones. Cuestionarios sobre formación y fijación de dunas. Proyecciones luminosas. Estereogramas.

13. Inducciones que sugiere un mapa climático. Diagramas. Perfiles. Proyecciones luminosas. Visita al museo (sección geografía). Composiciones. Ejercicios en mapas y en papel milimétrico. Cuestionarios correspondientes a los modelos en yeso. Estereogramas.

14. Diagramas sobre comparaciones de continentes y océanos. Inter-

pretación de un trazado de líneas batimétricas. Ubicación de relieves submarinos. Inducir en un mapa climatérico sus relaciones con las corrientes marinas. Interpretar perfiles. Trazado de las corrientes marinas en mapas de contorno. Perfiles de plataformas continentales y diversos tipos de costas. Cuestionarios referentes a los modelos en yeso.

15. Inducciones que sugiere un mapa climatérico del mundo, en cuanto a la vida vegetal. Trazado de las distintas zonas de vegetación. Visita a un jardín botánico. Monografías de generalización. Proyecciones luminosas. Composiciones. Cuestionarios. Análogos ejercicios serán aplicables a la interpretación de la vida animal.

16. Inducciones que sugiere un mapa climatérico del mundo en cuanto a la vida humana. Trazar la zona del ecumeno. Visita al museo (sección antropológica). Ubicar geográficamente los distintos grupos étnicos. Acción del hombre sobre la naturaleza. Proyecciones luminosas.

17. Gráfica sobre la extensión comparada del continente asiático. Ilustrar mapas de contorno. Representar en los mismos, las líneas de relieve, mesetas, ríos y llanuras. Trazar e interpretar perfiles. Gráficas sobre la altura de las montañas y sobre la importancia de los ríos. Proyecciones luminosas. Cuestionarios de síntesis.

18. En un contorno del continente, trazar las regiones físicas y las isothermas medias anuales. Representar las de vegetación. Trazar mapas etnográficos y políticos. Rutas del comercio, continental y marítimo. Proyecciones luminosas. Cuestionarios de generalización.

19. Úsese un contorno grande construido en cartón o tela pizarra (Cada alumno tendrá un contorno sencillo del país). Ejercicios variados, sobre los caracteres físicos, climatéricos, fuente de riqueza, densidad de la población, etc. Proyecciones luminosas. Cuestionarios de síntesis. Indagación sobre las relaciones actuales o probables con la Argentina.

Para el desarrollo de las bolillas restantes pueden servir de guía los trabajos y ejercicios aconsejados para las bolillas XVII, XVIII y XIX.

DIBUJO

I.

Elementos lineales.

II.

Principios que rigen la interpretación del modelo: forma, color y relieve.

III.

Copia de formas naturales simples; frutas u hortalizas que presenten el menor número posible de detalles.

IV.

El modelo en su color natural: estudio de las formas.

V.

Diseñar guardas con líneas rectas, curvas y mixtas.

VI.

Objetos naturales, diferentes en forma y color.

VII.

Formas simétricas simples; principios a que obedecen

VIII.

Copia alternada de formas naturales y manufacturadas.

IX.

Estudio de conjuntos: dos o tres formas naturales con una manufacturada. o viceversa.

SEGUNDO AÑO

SEGUNDO AÑO

CASTELLANO

I.

Concepto corriente de la analogía. Partes de la oración. Funciones gramaticales. Definición exacta de analogía. Accidentes gramaticales. Género. Número. Declinación: los casos gramaticales. Conjugación. Palabras simples y compuestas, primitivas y derivadas.

II.

Sustantivo. Definición. Sustantivo vocablo, frase y oración. Clasificación de los sustantivos. Accidentes gramaticales del sustantivo. Formación del plural. Formación de los géneros. Declinación. Grados de significación: definición, clases y procedimientos de formación.

III.

Pronombre. Definición y clasificación. Pronombres personales y accidentes de los mismos. De la pluralidad ficticia. De la tercera persona ficticia. Del pronombre reflexivo de la tercera persona. Pronombres demostrativos, posesivos y relativos. Observaciones particulares sobre cada pronombre relativo.

IV.

Adjetivo. Definición. Clasificación por su estructura por su origen dentro del idioma, y por su significado. Adjetivos calificativos, explicativos y determinativos. Accidentes gramaticales del adjetivo. Del género. Apócope de algunos adjetivos. Grados de significación cuantitativos: positivos, comparativos y superlativos. Clases de comparativos y formación de los superlativos. Grados de significación afectivos: despectivos y estimativos.

V.

Artículo. Definición y clasificación. Observaciones relativas a la palabra *lo*. Casos de contracción y de sustitución. Observaciones relativas al uso del artículo.

VI.

Verbo. Definición. Verbo vocablo y frase. Clasificación atendiendo a su significado. Voces. Accidentes: conjugación, personas y modos. Tiempos del verbo: nomenclatura y significado según la academia española. Comparación con la nomenclatura de Bello.

VII.

Verbos auxiliares *haber* y *ser*; su conjugación. Conjugación completa de un verbo regular de la primera conjugación (voz activa).

VIII.

Conjugación completa de verbos regulares de la segunda y tercera conjugación (voz activa). Conjugación de la voz pasiva: con el verbo *ser*; con *se*.

IX.

Verbo de irregularidad común: los siete grupos. Verbos de irregularidad propia: su conjugación en las formas irregulares solamente.

X.

Conjugación de los verbos defectivos propiamente dichos y de los impersonales. Derivados verbales: infinitivo, participio y gerundio.

XI.

Adverbio. Concepto y definición. Adverbio vocablo, frase y oración. Clasificación. Grados de significación del adverbio. Observaciones relativas al uso de algunos adverbios.

XII.

Preposición. Clasificación y significado. Uso de las preposiciones. Conjunción. Concepto y definición. Su importancia como signo del raciocinio. Clasificación y ejemplos. Interjección. Concepto, definición y clasificación. Observaciones relativas al uso de las interjecciones.

XIII.

Figuras y vicios de dicción. Análisis analógico.

OBSERVACIONES: Los alumnos deberán presentar en clase cada vez que se les requiera, y en el momento del examen, sus carpetas de trabajos; podrán también ser examinados en elocución y lectura. Las clases semanales se distribuirán del siguiente modo: ejercicios gramaticales (prescindiendo de la enseñanza teórica de las reglas), dos horas; elocución, lectura, composición y estilo (con corrección en el aula), una hora.

Libro de texto: *Elementos de analogía castellana y texto de lectura para el curso correspondiente*, por R. Bastianini; edición de 1922.

HISTORIA

I.

Reseña de la evolución del cristianismo en los primeros siglos. El ideal cristiano y el mundo romano.

II.

El estado romano y la organización de la iglesia cristiana primitiva. El concilio de Nicea. El dogma y las herejías.

III.

El imperio romano y el mundo bárbaro. Los germanos.

IV.

El imperio oriental. Justiniano. Santa Sofía.

V.

El pueblo árabe. Su influencia intelectual, moral, religiosa y artística en Europa.

VI.

El imperio de Carlomagno. Extensión y organización del imperio. Desmembramiento del imperio carolingio. El tratado de Verdún. Los normandos.

VII.

El santo imperio romano germánico. Luchas entre el papado y el imperio.

VIII.

Breve reseña de Francia, Inglaterra y España en los siglos X a XIII.

IX.

Las cruzadas. Causas. Desarrollo. Consecuencias.

X.

Organización feudal. Caracteres y resultados. Las ciudades en la edad media. Las ciudades italianas. El arte románico y el gótico. Escuelas y universidades. Los métodos de enseñanza.

XI.

Europa en los siglos XIV y XV

XII.

Fechas convencionales y hechos dominantes que marcan el comienzo de la edad moderna. Los inventos y los descubrimientos.

XIII.

El renacimiento en Italia. Precursores y clásicos. El renacimiento en las demás naciones: breve reseña.

XIV.

La reforma. La contrarreforma. El concilio de Trento. Guerras de religión.

XV.

España. Felipe II y la lucha religiosa.

XVI.

El absolutismo en Francia. Luis XIII y Richelieu. Luis XIV y Mazarino. Teoría del poder absoluto. Colbert. El mercantilismo. El siglo de Luis XIV.

XVII.

La Inglaterra de Isabel. Revolución de 1648. El acta de navegación.

XVIII.

Prusia desde Federico I a Federico II. Caracteres generales.

XIX.

El antiguo régimen y sus caracteres. Los economistas, filósofos y enciclopedistas.

XX.

Síntesis de la revolución francesa. Luis XVI. La asamblea nacional constituyente; la legislativa y la convención.

XXI.

Conflicto entre la revolución y los estados de Europa. Napoleón: sus conquistas y su obra.

XXII.

Surgimiento de los gobiernos representativos. Revoluciones de 1830 y 1848.

XXIII.

Turquía y los estados balcánicos. La unidad italiana. Guerra francoprusiana.

XVII.

La Inglaterra de Isabel. Revolución de 1648. El acta de navegación.

XVIII.

Prusia desde Federico I a Federico II. Caracteres generales.

XIX.

El antiguo régimen y sus caracteres. Los economistas, filósofos y enciclopedistas.

XX.

Síntesis de la revolución francesa. Luis XVI. La asamblea nacional constituyente; la legislativa y la convención.

XXI.

Conflicto entre la revolución y los estados de Europa. Napoleón: sus conquistas y su obra.

XXII.

Surgimiento de los gobiernos representativos. Revoluciones de 1830 y 1848.

XXIII.

Turquía y los estados balcánicos. La unidad italiana. Guerra francoprusiana.

XXIV

Síntesis de los grandes descubrimientos científicos de los siglos XIX y XX. El industrialismo; el capitalismo; el socialismo. Las ideas democráticas.

OBSERVACIONES: Libros de texto: *Historia de la civilización en la edad media y en los tiempos modernos*, *Historia de la civilización contemporánea*, por Ch. Seignobos.

FRANCÉS

I.

Acentos. Vocales y consonantes. Verbos *avoir* (auxiliar) y *avoir* (activo).

II.

Artículo definido. Contracción del artículo. Verbos terminados en *ger*. Verbo *être* (formas afirmativa e interrogativa).

III.

Femeninos de sustantivos y adjetivos terminados en *l*. Femenino de los adjetivos *caduc*, *turc*, *grec*, *public*, *fou*, *mou*, *vieux* y *beau*. Femenino de *agneau* y *veau*. Verbos en *eler* y *eter*. Verbos *habiter* y *demeurer*.

IV.

Regla de la formación del plural y adjetivos. Plural de los sustantivos terminados en *s*, *x* y *z*, y de los adjetivos en *s* y *x*. Verbos *palir* y *répétchir*.

V

Adjetivos posesivos. Empleo de *mon*, *ton*, *son*, *ma*, *ta*, *sa*. Familia de palabras: *télégraphe*, *téléphone*. Verbo *percevoir*.

VI.

Femeninos de sustantivos y adjetivos terminados en *a*. Femenino de los adjetivos *doux*, *faux* y *roux*. Verbos *rendre* y *descendre*.

VII.

Femeninos de sustantivos y adjetivos terminados en *l*, *n*, *t*, y *s*. Femeninos de *béni*n, *malin*, *complet*, *secret*, *discret*, *replet*, *inquiet* y *jumeau*. Verbo *aller* y *s' en aller*.

VIII.

Adjetivos demostrativos. Empleo de *ce* y *cet*. Pronombres demostrativos. Verbos *lire* y *écrire*.

IX.

Formación del plural de sustantivos y adjetivos. Sustantivos en *al* que agregan una *s* en el plural, y en *on* que agregan una *x*. Adjetivo invariable (adverbio). Verbos *voir* y *savoir*.

X.

Plurales de sustantivos en *au*, *eau* y *eu*. Plurales de *landau*, *pneu*, *bleu* y *aïeul*. Verbos *dire* y *faire*.

XI.

Formación de comparativos y superlativos. Comparativos de *bon*, *mauvais* y *petit*. Adjetivos numerales cardinales. Verbos *envoyer* y *venir*.

XII.

Plural de *ciel*. Verbos *pleuvoir* y *neiger*.

XIII.

Pronombres personales. *Je*, *la les*, artículos y pronombres. *Leur*, adjetivo; *leur*, pronombre. *Y*, pronombre;

adverbio. *En*, pronombre; *en*, adverbio; *en*, preposición. Verbos *partir* y *sortir*.

XIV.

Plural de sustantivos en *ail*; plural de *bétail* y *travail*. Verbos *peigner*, *peindre* y *craindre*.

XV

Sustantivos en *eu*: su plural. Plural de *hébreu*. Verbos *offrir* y *prendre*.

XVI.

Femeninos de los sustantivos y adjetivos terminados en *eur* y *teur*. Femenino de *chanteur*, *docteur*, *enchanteur*, *acteur*, *inspecteur*, *inventeur*, *vengeur* y *pêcheur*. Verbos *vouloir* y *pouvoir*.

OBSERVACIONES: Cada bolilla comprende ejercicios de lectura, traducción, escritura, conversación y composición.

Libro de texto: *Curso de francés (segundo año de estudios)*, por L. Ardit.

INGLÉS

I.

Alfabeto gráfico y fónico, vocales, consonantes. Números cardinales desde cero hasta mil, dos mil, etc. Útiles de escuela. Pronombres posesivos. Colores. El verbo *to have*, modo indicativo. Oraciones orales y escritas con los verbos siguientes y sus derivados (sustantivos, adjetivos, adverbios, etc.): *to admire*, *to amuse*, *to answer*, *to change*, *to cure*.

II.

Vocabulario relativo a vestidos y calzado. Oraciones con los adjetivos: *long*, *narrow*, *short*, *small*, *wide*, *punctual*, *thick*, *new*, *round*, *useful*, *thin*. Frases con los verbos: *to work*, *to wish*, *to use*, *to sign*, *to retire*, empleando los pronombres personales. Derivados (adjetivos, sustantivos, adverbios, etc.) de dichos verbos.

III

El auxiliar *to be* en el modo indicativo; oraciones orales y escritas. Frases (orales y escritas) con el léxico relativo a la familia y días de la semana. Comparativos y superlativos de *bad*, *good*, *kind*, *pretty*, *industrious*, *ungrateful*, en la formación de frases. Oraciones negativas con los siguientes verbos y sus derivados: *to revolve*, *to request*, *to separate*, *to ship*, *to rent*.

IV.

Pronombres, verbos, adverbios combinados con los vocablos de los alimentos animales y vegetales. Formación del plural de los sustantivos terminados en *ch*, *sh*, *s*, *ss* y *x*, en *f*, *fe* y excepciones en *ff*; nombres terminados en *y*, con plural irregular, nombres usados solamente en plural, otros que no tienen plural. Verbos *to recommend*, *to produce*, *to observe*, *to introduce*, *to learn*.

V.

Fraseología relativa a las cuatro estaciones y fiestas del año; utensilios de mesa. Formación de los participios pasados de los verbos en general. Sustantivos y adjetivos de los verbos: *to judge*, *to last*, *to improve*, *to interpret*, *to grant*.

VI.

Voces usadas para indicar las profesiones y oficios. Gerundios sustantivados. Números ordinales y meses del año. Derivados (sustantivos, adjetivos, adverbios, etc.), de los verbos: *to increase*, *to govern*, *to fold*, *to exist*, *to fear*

VII.

Sentencias orales y escritas con los vocablos inherentes a la casa y sus partes principales. Pronombres demostrativos (*this*, *that*) y relativos (*who*, *whose*, etc.). Verbos: *to employ*, *to divide*, *to dispose*, *to develop*, *to cross*, y sus derivados.

VIII.

Vocablos inherentes a las partes principales del cuerpo humano, oraciones en las tres formas (positiva, interrogativa, negativa). Verbos *to care, to build, to dance, to imitate, to hand*. Oraciones con los derivados de estos verbos.

IX.

Verbos defectivos: *shall, may, will, can, must*. Nombres de los principales animales domésticos y feroces. Tercera persona singular del modo indicativo de *to disobey, to declare, to wash, to study*, y oraciones positivas y negativas.

X.

Léxico: muebles en general. Oraciones concernientes al empleo de los sustantivos: *the permission, the performance, the possession, the belief* y conjugación en un tiempo pasado de los verbos derivados de ellos, asociándolos con otras partes de la oración.

XI.

Voces usadas en ciencias y artes. Significado de *to post, to visit, to spoil, to verify, to watch* y palabras derivadas.

XII.

Léxico tocante a la división del tiempo cronológico, horas, etc. Nombres de frutas y árboles. Los sustantivos *the announcement, the closeness, the delivery, the fishery, the inquiry*, convertidos en verbo; oraciones en tiempo presente y futuro.

XIII.

Equivalentes en inglés de los vocablos castellanos de los útiles de escuela y números partitivos y colectivos (la mitad, un tercio, un décimo, un par, etc.). Oraciones con: *tough, tender, rough, full, easy, difficult, warm, quiet*,

dry, dishonest, empty. Expresiones inglesas con los verbos: *to light, to love, to order, to need, to play* (en el presente, pasado y futuro).

XIV.

Expresiones generales de admiración, de duda, sorpresa, simpatía, etc. Frases con el léxico: artículos de escritorio. Traducción en castellano de los verbos *to relate, to save, to suggest, to walk, to stop*, y derivados.

XV

Expresiones generales para ofrecer, agradecer y negar. Verbos reflexivos, su uso con *one's self*. Adverbios *perhaps, enough, almost, already, behind, forward*. Vocábulos extraídos de los verbos *to suffer, to silence, to rest, to prefer, to gain*. Uso de dichos verbos en oraciones, en el imperfecto y condicional.

XVI.

Nomenclatura de los lugares y edificios que forman una ciudad (calles, palacios, correo, colegio, etc.). Adverbios *to-day, to-morrow, frequent, immediately, while, soon, once, at last*, etc.. Fraseología con los adjetivos de uso común: *dark, light, dirty, clean, high, tall, low, short, dear, cheap, weak, strong, generous, miser*, etc. Oraciones con los verbos *to inform, to follow, to desire to correspond, to help*.

XVII.

Verbos impersonales (llover, nevar, etc.); los nombres de los sentidos. Declinación de los sustantivos (nominativo, genitivo, etc.). Verbos y sustantivos derivados de los siguientes adjetivos: *destructible, discountable, excusable, assured, inventive*. Artículo y su declinación.

XVIII.

Acepción castellana y sentencias inglesas con las preposiciones: *amongst, during, against, for, from, into, off, on, out, over, before, behind, concerning, without, with, since*.

between, down, till, etc. Palabras inglesas para manifestar contento y expresar dolor. Verbos: *to meditate, to occupy, to offer, to prohibit, to serve.*

XIX.

Pronombres posesivos (*my, your, etc.*). Traducción y uso de los adjetivos pronominales: *each, every, other, all, nor, neither, either, or, any, some, latter, the former.* Uso del auxiliar *to do* en frases negativas e interrogativas. Gerundio y participio pasado de los verbos que siguen: *to insist, to smile, to reward, to proceed.* Cuándo se emplea *not* en los verbos.

XX.

Oraciones empleando los adjetivos de uso común: *lovely, cheap, ugly, fine, poor, rich, open, closed,* en sus comparativos y superlativos. Verbos: *to accept, to call, to deduce, to doubt, to please,* en el presente, pasado, y futuro del indicativo. Oraciones donde entren nombres y adjetivos derivados de estos verbos.

OBSERVACIONES: Cada bolilla comprende ejercicios de lectura, traducción, escritura, conversación y composición.

Libro de texto: *Curso de inglés (libro primero)*, por L. Ardit y G. W. Dillon.

ALGEBRA Y ARITMÉTICA

I.

Ejercicios con cantidades positivas y negativas, enteras y fraccionarias. Operaciones fundamentales algebraicas; uso del paréntesis y regla de los signos. Máximo común divisor; ecuaciones de primer grado con una incógnita.

II.

Igualdades. Trasladar términos, factores, divisores, etc., de un miembro a otro: demostración general, aplicaciones numéricas, deducción de principios y consecuencias.

Variación del cociente por variación de los términos de la división; ordenación de polinomios. Multiplicación de sumas o restas por otras sumas o restas. Razones.

III.

Proporciones. Principios y propiedades; demostración; consecuencias. Multiplicación de polinomios, reducción de términos. Propiedades del producto con relación a los factores ordenados. Suma y división de fracciones; mínimo común múltiplo.

IV.

Propiedades del divisor de dos o más cantidades; demostración y deducción de principios. Restas y multiplicaciones de fracciones ordinarias. Despejar y valorizar incógnitas. División de polinomios por un monomio; suma, resta, multiplicación o división de varios números propuestos por una misma cantidad y su influencia con respecto al máximo común divisor y mínimo común múltiplo, y con respecto a una proporción dada; demostración.

V

Mínimo común denominador. Quitar denominadores. Resolución de ecuaciones. Propiedades del producto y del cociente con respecto a los factores o en relación con el divisor y el dividendo. Demostración, deducción y consecuencias. Divisibilidad, principios de la divisibilidad por tres y por once. Descomposición de cantidades en factores primos; principios fundamentales. Números primos y números primos entre sí. Reglas para la formación de una tabla de números primos. Consecuencia de dividir dos o más números por su máximo común múltiplo. Multiplicar y reducir términos en una suma por sí misma o por su diferencia. Regla de repartición proporcional.

VI.

Operaciones con cantidades fraccionarias. Caracteres de divisibilidad. Demostración en los diversos casos. Re-

gla del porcentaje. Nociones sobre potencias. Elementos de una potencia, significado de cada uno de ellos. Potencia de igual base y de una fracción; demostración. Proporciones continuas.

VII.

Serie de razones iguales, medio diferencial y medio proporcional; su valor en la proporción; letra ordenatriz; modos de ordenación de polinomios. Potencia de un producto y de un cociente; demostración. Regla de compañía. Cuadrado de un monomio y cubo de un monomio: formular las reglas prácticas deducidas de la demostración. Multiplicación de polinomios.

VIII.

Los ocho aspectos de una misma proporción; proporción que se forma con dos productos iguales, provenientes de cuatro factores desiguales. Nociones sobre raíz cuadrada: raíz cuadrada de un número mayor que cien. Regla práctica, Planteo de una ecuación; identidad resultante del reemplazo de la incógnita por el valor hallado para la misma. Regla de interés simple. Fórmulas fundamental y derivadas.

IX.

Divisor de un factor: su relación con el producto. Divisor de un producto: su relación con algunas de sus factores. Demostración y razonamientos. Transformación de un producto de varios factores en cero: razonamiento: Regla de mezcla. Ecuación; significado de los términos. ecuación satisfecha, resolución, raíz cuadrada, trasposición.

X.

Operaciones combinando enteros, fracciones ordinarias y decimales, y cantidades fraccionarias. Reducción de quebrados a decimales y de éstos a quebrados. Razonamientos. Variación del resto por multiplicación o división del dividendo y el divisor por una misma cantidad.

Demostración y su relación con la definición de la división. Regla de prorratio. Diferencia del cuadrado de dos números sucesivos. Razonamiento del resultado. Comprobación de los restos en la raíz cuadrada.

XI.

Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Diversos procedimientos para obtenerlos. Reglas prácticas. Sus diversas aplicaciones. Una misma cantidad no admite dos descomposiciones en factores primos. Demostración. Regla de descuento. Reducción de términos semejantes. Trasladar el exponente de un miembro a otro. Cociente de potencias de igual base.

OBSERVACIONES: Cada bolilla comprende los ejercicios y problemas correspondientes.

GEOMETRÍA

I.

Polígonos; clasificación. Angulos internos: teoremas. Propiedades de la tangente: teoremas.

II.

Cuadriláteros. Angulos externos de un polígono: teoremas. Distancias de cuerdas iguales o desiguales, en una misma circunferencia; demostración y consecuencias deducidas. Construcción de las tangentes comunes a dos círculos.

III.

Propiedades de los paralelogramos. Diagonales del rectángulo y del rombo. Dada una recta construir sobre ella el arco capaz de un ángulo dado. Trapecio: teorema relativo a la recta que une los puntos medios de los lados no paralelos del trapecio, y su recíproco. Dividir una recta en partes iguales.

IV.

Determinar el valor de un ángulo interno de un polígono regular convexo; deducción de la fórmula. De la circunferencia y sus líneas. Teoremas.

V.

Radio perpendicular a la cuerda. Lugares geométricos. Teoremas. Distancia a los extremos, de un punto de la perpendicular trazada en el punto medio de una recta; y de la bisectriz de un ángulo a los lados. Propiedad de un punto fuera de la bisectriz. Construir el rombo conociendo los diagonales. Determinar el centro de un círculo.

VI.

El diámetro es una cuerda, la mayor de las que pueden trazarse en un círculo; demostración. Relación de ángulos al centro; arcos y cuerdas. Cuerdas paralelas. Área de las figuras planas.

VII.

Circunferencia inscrita y circunscripta a un triángulo; teoremas. Transformar un polígono en un triángulo equivalente.

VIII.

Medida de ángulos inscritos y circunscriptos; demostración. Cuadriláteros inscritos y circunscriptos a una circunferencia; teoremas.

IX.

Teorema de Pitágoras: su demostración; diversos procedimientos. Transformar un rectángulo en un cuadrado equivalente. Área del trapecio; propiedades de los diagonales en los cuadriláteros.

X.

Construcción de triángulos. Medida del ángulo exterior y de un ángulo interior. Propiedad de la cuerda común a dos circunferencias secantes. Posición diferente de dos círculos. Línea de los centros. Arco capaz. Paralelogramos equivalentes.

OBSERVACIONES: Cada bolilla comprende los ejercicios problemas correspondientes.

BIOLOGÍA

I.

Cuerpos inorgánicos y organizados. Caracteres diferenciales de origen, estructura, evolución y manera de crecer. Metabolismo. Los animales y los vegetales. Caracteres diferenciales: movilidad, crecimiento, organización, régimen alimenticio, transformación de la energía, presencia de clorófila y celulosa. El microscopio: su aplicación en biología. Manejo.

II.

La célula. Observación al microscopio de una célula. Partes esenciales y accesorias de una célula. Idea de la substancia viva. Multiplicación celular. Formación de los individuos pluricelulares. Reproducción de los seres vivos. Idea de los gérmenes sexuales, fecundación del óvulo y desarrollo del huevo.

III.

Protozoarios. Descripción de un protozoo observado al microscopio. Funciones de nutrición, locomoción y reproducción. Enquistamiento. Idea de clasificación de los protozoarios. Descripción de los rizópodos, flagelados e infusorios.

IV.

Los esporozoarios. Caracteres de organización. Medio en que habitan. El paludismo, enfermedad producida

por un esporozoario. Manifestaciones de la enfermedad. Evolución del *plasmodium malariae*. Huésped intermedio. La tristeza en el ganado vacuno. Agente productor de la enfermedad y huésped intermediario.

V.

Espongiarios. Caracteres de individuos pluricelulares. Descripción de una esponja sencilla. Observación al microscopio de espículas. Reproducción de las esponjas. Vida y costumbres. Simetría. Clasificación.

VI.

Celenterados. Descripción de una hidra de agua dulce vista al microscopio. Detalles de su organización. La forma pólipo y la forma medusa. Relación entre ambas formas. Idea de colonia; la división del trabajo. Clasificación de los celenterados. Idea de organización de un coral.

VII.

Equinodermos. Disección de un erizo de mar y de una estrella de mar. Descripción de su organización. El aparato ambulacral. Vida de los equinodermos. Clasificación y relaciones de las demás formas de equinodermos.

VIII.

Crustáceos. Disección de una langosta de mar o de un langostino. Nomenclatura de sus partes. Descripción de otros crustáceos. Observación de la pulga de agua. Vida y costumbres de los crustáceos. Idea de la clasificación.

IX.

Miriápodos. Observación y disección de un centopies. Forma del cuerpo. Extremidades. Anillos. Segmentación. Descripción de su organización. Vida y costumbres. Clasificación.

Σ.

Arácnidos. Estudio de una araña: su organización. Vida y costumbres. Otros arácnidos: los ácaros y escorpiones. La garrapata, su biología. Interés de su estudio. Clasificación de los arácnidos. Vida y costumbres.

XI.

Insectos. Disección de una langosta, cucaracha o escarabajo. Descripción de sus partes. Idea de la clasificación de los insectos en órdenes. La metamórfosis. Vida y costumbres de la langosta; importancia de su estudio. Biología de los pulgones, moscas y mosquitos.

XII.

Insectos. Biología de las mariposas. Algunas dañinas a la agricultura. El bicho de cesto. Mariposas útiles: el gusano de seda. Biología de las hormigas y de las abejas. La apicultura racional.

XIII.

Vermes. Estudio de una lombriz de tierra. La sanguijuela. Detalles generales de su organización. Otros anélidos. Vida y costumbres. Los platelmintos. Observación de la lombriz solitaria adulta. Su organización y biología. Observación de cisticercos. La lombriz de perro. Importancia de su estudio. El saguaypé.

XIV

Nematelminfos. Observación y disección de un áscaris. Caracteres de semejanza y diferenciales con los vermes. La triquina. Las filarias. Biología de los nematelmintos.

XV.

Moluscos. Disección de un bivalvo. Descripción de sus partes. Clasificación de los moluscos. Los caracoles los cefalópodos. Caracteres de cada grupo. Vida y costumbres. Aplicaciones.

XVI.

Histología botánica. Observación al microscopio de cortes de vegetales, para determinar los diferentes tipos de tejidos. Características de cada grupo de tejidos. Tejidos: fundamental, formadores, de protección, de conducción y de sostén. Ubicación en el vegetal de los diferentes tejidos.

XVII.

Raíz. Observación de diferentes tipos de raíces. Observación de raíces jóvenes. Partes de una raíz. Tamaño, forma, color, consistencia, duración de las raíces. Clasificación de las raíces. Funciones. Observación de cortes de raíz joven. Estudio de su estructura.

XVIII.

Tallo. Partes de un tallo. Tamaño, forma, color, consistencia, duración, dimensiones de los tallos. Clasificación de los tallos. Los tallos subterráneos. Ramificación de los tallos. Observación de cortes de tallos. Estudio de su estructura. Funciones de los tallos.

XIX.

Hojas. Las hojas de follaje. Partes de una hoja. Color, consistencia, tamaño, espesor y duración de las hojas. La caída de las hojas. Diversos tipos de hojas agrupadas según la lámina, el borde de la misma y sus nervaduras. Inserción de las hojas. Estudio de un corte transversal de una hoja; detalles de su estructura. Clorófila. Estomas. Funciones de la hoja. Otras categorías de hojas: brácteas, catáfilas y cotiledones. Estípulas, lígula.

XX.

Flor. Disección de flores. Partes de una flor completa. Flores incompletas. Perianto y perigonio. Forma, color y duración de cada uno de los ciclos de la flor. Re-

laciones entre sí de las partes constitutivas de cada ciclo, y de los ciclos entre sí. Funciones de las diversas partes de la flor. Origen de los órganos florales. Flores aisladas e inflorescencias. Diversos tipos de inflorescencias.

XXI.

Fruto. Su origen. Disección de frutos: descripción de sus partes. Partes accesorias que pueden acompañar al fruto. Dehiscencia de los frutos. Clasificación con ejemplos a la vista. Semilla. Disección de semillas. Descripción de sus partes. Las sustancias de reserva. Germinación.

XXII.

Las yemas. Disección de una yema. Descripción de sus partes. Lugares de los vegetales en que aparecen. Diversos tipos de yemas. Funciones. Organos modificados y accesorios, forma, origen y función de los zarcillos, filodios, aguijones, espinas, escamas, pelos, glándulas, neotáreos.

XXIII.

Idea general de la clasificación de los vegetales. Las criptógamas y las fanerógamas. Sus grandes divisiones. Caracteres generales de cada grupo.

XXIV.

Geografía botánica. Mapa fitogeográfico de la República Argentina. Plantas características de cada región. Idea de la distribución de las plantas en el mundo.

OBSERVACIONES: Los alumnos realizarán en los laboratorios los siguientes trabajos prácticos, cuyos informes respectivos, reunidos en una carpeta, deberán presentar en clase cada vez que se les requiera, y en el momento del examen:

1. Presentación de cuerpos inorgánicos y organizados: animales y vegetales. Clasificación en cuerpos inorgánicos y organizados de acuerdo con sus caracteres diferenciales. Diferenciación, dentro de los organizados, de los animales y vegetales. Descripción de los caracteres de cada grupo. Esquema del metabolismo.

2. El microscopio. Importancia de este aparato. Idea de la teoría del microscopio: sus partes fundamentales. Observación al microscopio de una gota de agua con algas y protozoarios. Manejo del microscopio.
3. Observación al microscopio de pulpa del frutito huevo de gallo, para observar la célula. Dibujo de las partes esenciales y accesorias de una célula. Características de la célula en los animales y en los vegetales.
4. Observación al microscopio de algas unicelulares, algas filamentosas epidermis de hoja. Idea de individuo. Individuos uni y pluricelulares.
5. Observación al microscopio de infusorios. Dibujo y descripción de paramecio. Otros infusorios. Vida y costumbres.
6. Presentación de una esponja sencilla. Una asceta. Estudio de su organización. Observación al microscopio de un corte transversal de una ceta: las espículas. Dibujos.
7. Observación al microscopio de una hidra de agua dulce. Estudio de la forma del cuerpo, sus movimientos y organización. Dibujos.
8. Presentación y disección de estrellas de mar. Presentación de erizos de mar. Dibujos de la organización de una estrella de mar. El aparato ambulacral.
9. Presentación y disección de una langosta de mar y langostinos. Descripción de sus partes. Dibujos correspondientes. Vida y costumbres. Observación al microscopio de pulgas de agua.
10. Observación y disección de centopías. Estudio de su organización. Anillos y segmentación. Vida y costumbres. Dibujos.
11. Observación y disección de arañas. Estudio y dibujo de sus partes. Observación y dibujo de un alacrán y una garrapata.
12. Observación y disección de una langosta o cucaracha. Estudio de sus partes. Vida y costumbres. Aplicación de este estudio, como caracteres generales de los insectos.
13. Presentación de diferentes insectos. Ejercicios de clasificación atendiendo a la forma de sus patas, alas, etc. Idea de la clasificación adoptada.
14. Estudio experimental de la metamorfosis en las mariposas. Vida y costumbres de las mariposas. Mariposas dañinas y útiles. Las orugas, bicho de cesto. El gusano de seda.
15. Observación y disección de una lombriz de tierra. Descripción y dibujo de sus partes. Vida y costumbres. La sanguijuela. Observación de los caracteres generales. Dibujos.
16. Observación y estudio de una lombriz solitaria. Observación de círculos. Vida y costumbres de la lombriz solitaria. Observación de la ibriz del perro. Los quistes hidatídicos.
17. Observación y disección de un áscaris. Descripción de sus caracteres. Vida y costumbres. Observación de triquina.
18. Observación y disección de una almeja o mejillón. Descripción de sus partes. Vida y costumbres. Observación y descripción general de un molusco.
19. Observación al microscopio de una porción de epidermis de hoja mono y dicotiledóneas. Idea de la agrupación de células para constituir tejidos. Caracteres del tejido epidérmico. Dibujos.
20. Observación y dibujo de un corte transversal del tallo de la *ver-a bonariensis* para estudiar diversos tipos de tejidos.
1. Presentación al microscopio y dibujo de un corte transversal de un joven. Estructura de una raíz.
2. Presentación de diferentes tipos de tallos. Los tallos subterráneos. Estudio especial de éstos. Observación al microscopio de cortes de papa. Descripción de los tallos subterráneos. Dibujo de los diversos tipos de tallos

23. Observación al microscopio y dibujo de cortes transversales tallos de mono y dicotiledóneas. Crecimiento a lo ancho de los tallos.

24. Presentación de hojas de follaje. Dibujo de las diferentes partes una hoja. Agrupación de las hojas según su lámina, el borde de las mismas, y sus nervaduras. Colección de hojas así catalogadas. Inserción de las hojas, con ejemplos a la vista.

25. Observación al microscopio y dibujo de cortes de hojas de mono y dicotiledóneas. Observación de la clorófila en la hoja. Los estomas.

26. Disección de flores completas e incompletas. Estudio especial la corola y el cáliz. Dibujos.

27. Estudio especial del androceo. Los estambres, sus partes. La antera. Observación al microscopio de granos de polen. Dibujos.

28. Estudio especial del gineceo. El pistilo; sus partes. El ovario. Observación al microscopio de óvulos. Dibujos. Posiciones relativas del androceo y gineceo.

29. Disección de frutos. Estudio de sus partes. Presentación de diversos tipos de frutos. Clasificación de los mismos. Dibujos.

30. Observación y disección de una semilla. Nomenclatura de sus partes. Las substancias de reserva. La germinación. Dibujos.

Libros de texto: *Compendio de zoología*, por A. Gallardo; y *Botánica* por A. Peyloubet.

GEOGRAFÍA

I.

El continente euroasiático. Límite entre Europa y Asia. Posición relativa de Europa. Posición geográfica. Superficie. Dimensiones. Configuración. División regional de Europa y caracteres distintivos. Eje continental. La superficie de Europa en relación con el desarrollo de las costas; comparación con las otras masas continentales. Nomenclatura completa de las costas: océanos, mares, golfos, bahías, estuarios, estrechos, istmos, penínsulas, islas, etc.

II.

El océano Atlántico; relieve submarino; condiciones de navegabilidad; corrientes. Mares del Norte, de la Mancha y de Irlanda; relieve submarino, profundidades, mareas, corrientes, salinidad, navegabilidad. Descripción detallada del mar Mediterráneo, Dardanelos, Mármara, Bósforo y Negro. Origen de los contornos actuales: pro

fundidades y cuencas submarinas; subdivisiones; salinidad; mareas; corrientes; evaporación y fuentes de alimentación; navegabilidad.

III.

La altitud media de Europa comparada con la de los otros continentes. Distribución de la superficie europea según las diferencias del relieve. Forma dominante del relieve. Ubicación y límite de las principales llanuras. Las mesetas de la Europa oriental y su influencia en la distribución hidrográfica. Mesetas de la Europa central y peninsular. Depresiones. Nombre y ubicación de los distintos sistemas montañosos. Los plegamientos y las montañas actuales a que dieron origen. Descripción de los Alpes: el encadenamiento principal y sus derivaciones; divisiones y nombres regionales; longitud, superficie, espesor, alturas; pasos y vías férreas; zonas de altitud, glaciares, lagos, poblaciones. Los Alpes como centro de dispersión hidrográfica. Los Pirineos y el sistema ibérico. Descripción general de los diversos macizos y encadenamientos europeos.

IV.

Determinación de las vertientes generales de Europa. Nomenclatura de los ríos de las diversas vertientes; nacientes, dirección del curso, afluentes principales, desembocadura. Centros de dispersión hidrográfica. Clasificación de los ríos europeos. Importancia geográfica económica. Zonas lacustres. Lagos.

V

Zonas climatéricas solares de Europa. Latitud y distribución de las temperaturas medias anuales y estacionales. Factores que determinan los caracteres climatéricos de Europa. Clima continental y marítimo. Zonas de clima. Zona atlántica: delimitación; temperaturas medias estacionales y amplitud de variación. Temperaturas de enero; comparación con las de la costa

americana; causas de la diferencia. Temperaturas de julio. Vientos. Cantidad y distribución anual de las lluvias. Síntesis de los caracteres climatéricos de la zona atlántica.

VI.

Delimitación de la zona climática mediterránea. Temperaturas medias estacionales y amplitud de variación. Temperaturas de enero y julio. Deducción de consecuencias. Vientos dominantes. Cantidad y distribución anual de la lluvia; su relación con los cultivos. Nebulosidad y humedad de la zona. Síntesis de los caracteres climatéricos de la zona mediterránea y comparación con los de la atlántica. Delimitación de la zona climática continental europea. Temperaturas estacionales y amplitud de variación. Subdivisión de la zona. Temperaturas de enero y julio. Vientos dominantes. Cantidad y distribución anual de la lluvia. Síntesis de los caracteres climatéricos de la zona continental y comparación con los correspondientes a las zonas marítimas.

VII.

Población; densidad media, lugares de mayor y menor densidad, causas determinantes. Emigración. Orígenes de la población europea; razas; clasificación de los grupos étnicos; poblaciones de procedencia mongólica. Clasificación de las lenguas. Religiones. Formas de gobierno y transformaciones que se han operado últimamente en el régimen político de numerosos países.

VIII.

División política de Europa antes y después de la pasada guerra. Desmembración de estados y creación de otros nuevos. Modificaciones territoriales experimentadas por Francia, Bélgica, Italia, Alemania, Dinamarca, Austria y Hungría, Bulgaria, Grecia, Rumania, Turquía y Rusia. Fiume. La cuestión de Oriente.

IX.

Reino Unido. Islas del archipiélago británico. Superficie. Costas, océanos, mares, golfos, bahías, estuarios y penínsulas. Regiones físicas de Gran Bretaña. Llanuras del sud y del sudeste. El país de Gales y el país de Cumberland. El *highland*, *lowland* y *upland* escocés. Cadenas y macizos montañosos. Importancia económica de los ríos británicos. Canales navegables.

‡

X.

La industria minera inglesa; el carbón y el hierro; ubicación de yacimientos; puertos de exportación del carbón. Principales grupos de las industrias manufactureras; procedencias de las materias primas; importancia de la elaboración industrial; centros fabriles más destacados. Las industrias agrícola y ganadera. Comercio; valor anual; importación y exportación; comercio de tránsito; relaciones comerciales con la Argentina; flota mercante. Puertos y ciudades interiores. El imperio y el régimen colonial inglés. Población; razas; lengua; religión; gobierno. La influencia universal del imperio. El capital inglés en la Argentina.

XI.

Francia. Situación; mares y fronteras; superficie; Alsacia y Lorena; la cuenca del Sarre. Clasificación y nomenclatura de las costas; principales puertos. Descripción física general; relieve; ríos y canales navegables; zonas climatéricas. Población; aumento vegetativo; densidad media y zonas de mayor y menor densidad.

XII.

La industria minera en Francia; el carbón y el hierro; producción anual; ubicación de yacimientos. La agricultura; condiciones naturales; el suelo y el clima; distribución de la propiedad. Los cereales. Los grandes cultivos industriales. La ganadería. Los principales gru-

pos de industrias manufactureras. Comercio; importación y exportación; relaciones con la Argentina. Colonias. Ciudades. Vías de comunicación. Gobierno. La cultura francesa y su influencia universal. El principado de Mónaco.

XIII.

España. Situación; mares y fronteras. Superficie. Nomenclatura y clasificación de las costas. Descripción de las diversas regiones físicas; relieve; ríos y clima. Población; densidad media y zonas de mayor y menor densidad; emigración; tipos regionales; lenguas; cultura media.

XIV

La industria minera en España; carbón, hierro, cobre, mercurio; zonas de producción. Industrias metalúrgicas. La agricultura y la ganadería. Las industrias manufactureras; principales centros fabriles. Las pesquerías; elaboración de conservas. Comercio internacional; exportación e importación; relaciones con la Argentina. El antiguo imperio colonial; la actualidad; comparación entre el régimen colonial británico y el español. División regional de España y ciudades más importantes de cada región. Vías de comunicación. Gobierno. Portugal. Descripción física general. Situación económica y política. Andorra.

XV.

Italia. Situación; mares y fronteras. Superficie; incorporación de territorios. Descripción de las diversas regiones físicas; relieve; ríos y canales navegables; condiciones climáticas. Población; densidad media y zonas de mayor y menor densidad; emigración; tipos regionales; lenguas; cultura media.

XVI.

a industria minera en Italia; la hulla blanca. Las
ques agrícolas; los cereales; cultivos industriales. La
adería. Industrias manufactureras; centros fabriles.
pesquerías y elaboración de conservas. Comercio
rnacional; importación y exportación. Relaciones con
Argentina. Puertos. Colonias. División regional de Ita-
y ciudades más importantes de cada región. Sínte-
histórica sobre la formación del reino de Italia. Comu-
nicaciones. Gobierno. La emigración italiana en nuestro
s; su importancia y su influencia. La república de
y Marino.

XVII.

Bélgic. Situación; mares y fronteras; superficie; ane-
n de nuevos territorios. La costa. Descripción gene-
de las diversas regiones físicas; relieve; ríos y cana-
navegables; clima. Población; densidad media y zonas
mayor y menor densidad; grupos étnicos; lenguas;
ción; gobierno; cultura media. La industria minera.
agricultura y la ganadería; régimen de la propiedad.
s industrias manufactureras y los centros fabriles.
ertos y ciudades. Colonias. Comercio internacional;
aciones con nuestro país. Luxemburgo.

XVIII.

Holanda. Situación; fronteras; superficie. La lucha con
mar: las grandes obras hidráulicas; los *polders*. Re-
ve. Ríos y canales; clima. Población y densidad. Puer-
y ciudades. Las industrias holandesas. Comercio in-
nacional. Colonias. Gobierno. Dinamarca. Situación;
nteras; superficie; anexión de territorios. Descripción
ica general de las regiones peninsular e insular; costas;
ieve; clima; ríos. Población. Puertos y ciudades. La
ricultura; la ganadería y las industrias fabriles. Po-
siones coloniales. Gobierno. Vías de comunicación.
ínsula escandinava. Descripción física general; re-

lieve; costas; ríos; lagos; zonas climáticas. Superficie. Divisiones naturales. Noruega y Suecia. Régimen político. Población; densidad. Producciones, industrias, comercio. Puertos y ciudades. Vías de comunicación.

XIX.

Alemania. Situación; mares y fronteras. Superficie; pérdida de territorios. Clasificación y nomenclatura de las costas; principales puertos. Descripción general de las diversas regiones físicas; relieve; ríos y canales navegables. Clima. Población; aumento vegetativo y zonas de mayor y menor densidad. Razas, religiones, lenguas. El antiguo imperio. Régimen político actual. La nueva constitución. Condiciones en que se encuentra Alemania a consecuencia de la última guerra.

XX.

La industria minera en Alemania; el carbón y el hierro; producción anual; ubicación de yacimientos. Los principales grupos de las industrias manufactureras; centros fabriles; características de la industria alemana. Zonas agrícolas; cereales y cultivos industriales. La ganadería. Comercio de importación y exportación, antes y después de la guerra; relaciones con la Argentina; flota mercante. La crisis financiera alemana; la desvalorización de la moneda. Las antiguas colonias. Ciudades. Vías de comunicación. Las universidades alemanas.

XXI.

Suiza. Situación: fronteras. Superficie. Descripción física general; relieve; ríos y lagos; clima. Población; grupos étnicos; lenguas; religiones. La agricultura, la ganadería. las industrias manufactureras. Ciudades. Gobierno. Comercio internacional. Vías de comunicación. Austria. El antiguo imperio austrohúngaro; desmembramiento; los nuevos países. El Austria actual; descripción de sus condiciones físicas, económicas y políticas; ciudades; comunicaciones. Población y lengua. Austria y Alemania

XXII.

República Checa, Hungría, Yugoslavia. Situación; fronteras; superficie; población; grupos étnicos. La formación de los nuevos países. Descripción física general: relieve; ríos; clima. Producciones, industrias y comercio. Puertos y ciudades. Vías de comunicación. Albania.

XXIII.

Rusia. La Rusia imperial y la república de los soviets; modificaciones territoriales y del régimen político. Descripción general: fronteras; superficie; costas. Descripción general de las diversas regiones físicas; relieve; ríos; lagos; clima. Producciones, industrias, comercio. Puertos y ciudades. Vías de comunicación. Las tendencias sociales del nuevo régimen. Ucrania.

XXIV.

Península balcánica. Descripción física general; costas; relieve; ríos; clima. Los países balcánicos. Población; grupos étnicos; lenguas; religiones; gobiernos. Puertos y ciudades. Las condiciones económicas, sociales y políticas de los países balcánicos. Polonia. Situación; fronteras; superficie. La vieja y la moderna Polonia. Gobierno. Población; grupos étnicos. Descripción física general; relieve; ríos; clima. Producciones, industrias y comercio. Ciudades. La salida al mar. Los países del Báltico: Lituania, Estonia, Letonia, Finlandia. Descripción general. Grupos étnicos. Puertos y ciudades. Situación económica. Gobierno. Comercio.

XXV.

El continente australiano. Australia. Mares; relieve del suelo; ríos. Clima. Población; su distribución en el territorio. La ganadería y agricultura. Riquezas minerales. Comercio; Australia, país rival de la Argentina por sus producciones similares. Ciudades y puertos.

Gobierno. Nueva Zelanda. Superficie; población. Descripción física. Producciones; industria; comercio. Ciudades.

OBSERVACIONES: Los alumnos coleccionarán en una carpeta los croquis, esquemas, mapas, gráficos, síntesis de lecciones o temas especiales que se les encomienden.

DIBUJO

I.

Estudio de las formas naturales y manufacturadas, simétricas o asimétricas, con sus detalles más característicos, pero sometidas siempre al conjunto total armónico.

II.

Copia de sólidos: cubo, pirámide, cilindro, cono, esfera.

III.

Diseño de guardas decorativas coloreadas.

IV.

Formas: en colorido, lápiz negro o pluma.

V.

Croquis de conjunto.

VI.

Interpretación de bajo relieves: ornato, figura.

VII.

Principios de composición decorativa y de ornamentación simétrica y asimétrica, mediante la flora y la fauna.

VIII.

Siluetas del natural.

IX.

Dibujos al carbón y tiza.

TERCER AÑO

TERCER AÑO

CASTELLANO

I.

Sintaxis. Frase. Oración y sus partes. Análisis sintáctico de la oración.

II.

Oración. Los casos gramaticales y la sintaxis. Periodo.

III.

Concordancia. Concordancia regular de sujeto y verbo. Concordancia regular de sustantivo y adjetivo. Concordancia de relativo y antecedente.

IV.

Régimen. Régimen del sustantivo y del adjetivo. Régimen del verbo. Régimen del gerundio, del participio del adverbio.

V.

Construcción. Construcción regular. Construcción del verbo con los pronombres. Construcción figurada. Fi-

guras de construcción: hipérbaton, elipsis, pleonasmo anacoluto.

VI.

Vicios de sintaxis: barbarismo, solecismo, anfibología, redundancia.

VII.

Lenguaje, idioma y dialecto. Lingüística. División de las lenguas.

VIII.

Etimología. Elementos etimológicos de la palabra. Formación de las palabras. Sufijos y prefijos.

OBSERVACIONES: Libro de texto: *Elementos de sintaxis castellana* texto de lectura para el curso correspondiente, por R. Bastianini.

HISTORIA

I

La prehistoria americana. Las divisiones de la historia de América y su correlación con las de la historia universal. La clasificación de los tiempos prehistóricos; las edades de piedra, de bronce y de hierro. Los períodos paleolítico y neolítico. Las capas geológicas y su relativa correspondencia con la antigüedad de los restos arqueológicos que contienen. La clasificación de los grados de cultura según L. H. Morgan. Sus períodos principales y su caracterización.

II.

Las civilizaciones primitivas de América. Los elementos para el estudio de estas civilizaciones; los restos óseos, los restos de industrias, la alfarería, la arquitectura, los petroglifos, los menhires. Las leyendas. Los restos de estas civilizaciones en América central y en

México. Las construcciones megalíticas de Uxmal, Palenque, Chichen Itza y el laberinto de Yaxchilán. Los monumentos y la sepultura del Titicaca. El palacio y la puerta del sol de Tiahuanaco.

III.

Las civilizaciones indígenas en el momento del descubrimiento. La distribución de la población en los territorios insulares, en el litoral marítimo, en las inmediaciones de las redes fluviales, en las llanuras y en las regiones montañosas. Preferencia por estas últimas. Visión general de los principales núcleos de indígenas: esquimales, algonquinos, iroqueses, athapascos, pueblos, aztecas, mayas, chibchas, caribes, aruacos, tupiguaraní, quichuas, diaguitas y araucanos. Su ubicación geográfica: los caracteres más salientes de la organización social y política. El clan, la tribu y la confederación. Grado de cultura y ubicación de estos grupos de aborígenes en la clasificación de Morgan.

IV

La civilización azteca. Versión acerca del origen y relaciones de los aztecas por los demás pueblos de Anahuac. La confederación azteca. Su carácter expansivo y su zona de influencia. La organización social, política, militar y económica. La religión azteca. Los mitos. Los templos y las ceremonias religiosas. Las artes útiles y las artes decorativas. Los conocimientos astronómicos y el calendario. La escritura. La civilización quichua. Leyendas sobre su origen. La dinastía de los incas. Asiento geográfico y zona de influencia. La organización social, política, militar, económica y religiosa. La alfarería, la escultura y la arquitectura. La vida intelectual. Los aborígenes del territorio argentino. Los núcleos más importantes de la región occidental, mediterránea, oriental y patagónica. Su organización, medios de vida, grado de cultura. Los restos materiales. La supervivencia de usos, costumbres y tradiciones.

V

La época del descubrimiento de América. Breve reseña de los conocimientos geográficos hasta mediados del siglo XV. Nociones acerca de la forma y tamaño de la tierra. Las tierras fabulosas. Las islas situadas en el océano: Antillia o las Siete Ciudades, Brasil y San Brandán. Análisis de la *Tábula Catalana* y de las cartas geográficas de Pizzigano y Bianco en las que se mencionan aquellas tierras e islas. El comercio con oriente. Las rutas comerciales, los mercados, las ciudades comerciales, las ferias y los productos de intercambio. La caída de Constantinopla y las dificultades que crea para las comunicaciones entre oriente y occidente.

VI.

La exploración de la costa de Africa. El avance progresivo hacia el sud. Sus dificultades. El verdadero objetivo de las expediciones portuguesas. Las tierras del preste Juan. La circunnavegación del Africa y la comunicación con la India. Ubicación y extensión atribuída a esta región. Situación general de Europa y particular de España en la segunda mitad del siglo XV. El proyecto de Colón. La teoría de la redondez de la tierra y el camino de la India por el occidente. ¿Era éste realmente el objetivo de Colón? Análisis de la presunta carta de Toscanelli.

VII.

El descubrimiento y la exploración. Biografía de Colón según la tradición y según la crítica contemporánea. Dificultades para la organización de la empresa descubridora. Su realización. Posibilidad de la llegada al nuevo mundo de naves europeas o asiáticas antes del primer viaje de Colón. Viajes escandinavos. La leyenda del *Fu Sang*. La *Atlántida*, comentario del *Timeo*. Los otros viajes de Colón. Política del almirante con respecto a los indios. Los conflictos producidos durante el tercer

viaje. La misión de Bobadilla y las causas de la prisión de Colón. Finalidad del cuarto viaje. Las regiones exploradas. Errores del almirante y de los contemporáneos acerca de las tierras descubiertas. Iniciación del pleito de límites entre España y Portugal. La bula de Alejandro VI y el tratado de Tordesillas. Las expediciones de Hojeda, Yañez Pinzón, Cabral y Balboa. Su organización, su resultado económico y su aporte geográfico. La prioridad en el descubrimiento del Brasil. El significado del descubrimiento de Balboa. Américo Vespucio y el nombre del continente.

VIII.

La comunicación con el mar del Sud y la exploración del territorio argentino. Viajes de Solís, Magallanes, Caboto y García. Propósitos y resultados de las empresas de cada uno de estos exploradores. El origen del nombre del río de la Plata. Exploración de la América del Norte: Caboto, Corte Real, Ponce de León, Hernández de Córdoba, Vásquez de Ayllón, Estevan Gómez, Verrazzano, Cartier y Soto. Breve referencia de cada uno de estos exploradores y del resultado de su expedición. Los móviles de su realización. El hallazgo del camino de la Especería. Las leyendas acerca de ciudades y regiones maravillosas.

IX.

La conquista. La conquista de Cuba y su conversión en centro de irradiación de nuevas expediciones. La despoblación de las Antillas. Los escritos del padre Las Casas. La región del Darien. Las empresas de Hojeda y Nicuesa. Pedro Aria Dávila. La leyenda del Dorado. El Darien como foco de expansión. La expedición de Gonzalo Giménez de Quesada y la fundación de Santa Fe de Bogotá. La conquista de México. La expedición de Hernán Cortés. Resultados militares y económicos de la campaña. Causas de la caída del imperio mexicano. México como centro de irradiación para nuevas conquistas.

X.

La conquista del Perú. La expedición organizada por Pizarro, Almagro y Luque. Estado político del imperio de los incas en el momento de la conquista. Los hechos más salientes de la campaña de Pizarro. Causa de caída de imperio quichua. La división del territorio entre Pizarro y Almagro. Nueva Castilla y Nueva Toledo. La guerra civil entre pizarristas y almagristas. El Perú como centro de expansión para nuevas conquistas. La conquista de Chile. El objetivo y los resultados de las expediciones de Almagro, Valdivia, Villagrán y Hurtado de Mendoza. La resistencia indígena. Lautaro y Caupulicán. Ercilla y el poema La Araucana. Caracteres generales de la conquista española.

XI.

La colonización. La organización política y administrativa de las colonias españolas. Mapa político de América en el año 1800. Autoridades e instituciones residentes en España. El rey. El consejo de Indias y la casa de contratación. Composición y atribuciones de cada uno de estos cuerpos colegiados. Autoridades e instituciones residentes en América. Los virreyes. Las audiencias. Los gobernadores. Los capitanes generales. Los corregidores. Los consulados. Tribunales de cuentas y oficiales reales. Misión de cada una de estas autoridades e instituciones. Estudio detallado del funcionamiento de los cabildos coloniales. Su origen, su función política y sus atribuciones económicas, militares, policiales, judiciales y educacionales. Los cabildos abiertos. La legislación de Indias.

XII.

La iglesia en la América española. El patronato real. La iglesia como instrumento de dominación política. La conversión de los infieles. El culto religioso y el sentimiento religioso. Causas de los conflictos entre las autoridades civiles y las religiosas. La iglesia y la enseñanza. Las órdenes religiosas. La inquisición. Su origen. Su finalidad. El *index*. Los autos de fe. La censura.

XIII.

La obra colonizadora de la compañía de Jesús en América y especialmente en las doctrinas guaraníes del Paraguay. Extensión de la provincia jesuítica del Paraguay. La conversión de los indios. Régimen de trabajo. Distribución de la tierra y sus productos. La agricultura. La ganadería y las industrias menores. El gobierno de los indios. Los cabildos. Extensión, población y riqueza de las doctrinas en 1767. Causas de la expulsión de la compañía. Juicio sobre su obra en las doctrinas. La decadencia de éstas y los proyectos de reorganización posteriores a la expulsión.

XIV

La vida económica. Las industrias, las comunicaciones. El comercio hispanocolonial: desde el descubrimiento hasta el sistema de flotas y galeones; el sistema de flota y galeones; desde el tratado de Utrecht hasta la revolución. Caracteres de cada uno de estos períodos y análisis detenido del último. El régimen impositivo. Los productos de intercambio. El comercio negrero. El comercio del Río de la Plata como sistema independiente.

XV

Los regímenes y teorías económicas adoptados por la metrópoli y su influencia en la vida colonial. Caracteres y resultados del mercantilismo en España y en los demás países europeos. La obra de los fisiócratas y su repercusión en la economía de la América española.

XVI.

Los problemas de la población. La población indígena. Opiniones de Colón y del padre Las Casas acerca de la esclavitud y libertad del indio. Los indígenas ante la legislación española. Indios mitayos y yanaconas. Los pueblos de indios. Las encomiendas. Las tentativas legales de supresión. Causas de las rebeliones indígenas.

La población negra. La iniciación del comercio negrero. Distintos períodos del tráfico. La distribución geográfica. Las ocupaciones de la población negra. Negros esclavos y negros libertos. Los negros ante la legislación.

. XVII.

La población blanca. Su selección y restricción teórica. La distribución y proporción de los blancos peninsulares y criollos con respecto al resto de la población. Desproporción de la población blanca femenina y masculina. Los extranjeros. La fusión de los tres tipos étnicos. Causas que la favorecieron. Nomenclatura de los distintos subgrupos de mestizos. Problemas que plantean sus diferencias físicas y mentales. La jerarquía de las castas y los prejuicios sociales.

XVIII.

La cultura y la instrucción en las colonias españolas. La legislación de imprenta. El establecimiento de la imprenta en América. Carácter de sus publicaciones. La censura civil y religiosa. El periodismo colonial. La organización de la enseñanza. Las escuelas primarias. Los colegios e institutos. Las universidades. Las instituciones civiles y las religiosas y su participación en estos tres ciclos de la enseñanza. Las reformas educacionales de Carlos III. Otros aspectos de la vida intelectual. Los estudios de las lenguas indígenas. Las publicaciones de carácter literario, histórico y geográfico. Viajeros y misiones científicas: Jorge Juan y Antonio de Ulloa, Lacondamine, Azara, Malaspina y Humboldt.

XIX.

La acción de Inglaterra en América. La exploración de la costa septentrional. Las expediciones de Gilbert y Raleigh. Los piratas Haukins, Drake, Cavendish, Morgan y Vernon; sus actos de hostilidad en las colonias españolas. La participación lícita e ilícita de los ingleses en el comercio con las colonias españolas.

Las colonias inglesas. Las compañías colonizadoras y la ocupación de Virginia y Nueva Inglaterra. La organización política, social y económica. El acta de navegación y su aplicación en las colonias inglesas. Las diferencias entre las colonias del norte y las del sud. Guerra con las colonias francesas. La extensión y población de la América inglesa después del tratado de París.

XX.

Paralelo entre las colonias inglesas y españolas. La extensión geográfica. Los distintos métodos de expansión. El comercio. Distintos aspectos del monopolio en España e Inglaterra. La organización política y la vida democrática. Los problemas de la población. La política inglesa y la española con respecto a los indios y a los negros. La fusión de las razas.

XXI.

Reseña histórica del Río de la Plata desde 1580 hasta 1807. La vida en la ciudad y en la campaña durante los siglos XVII y XVIII. El pleito de límites con Portugal. El fundamento de las aspiraciones portuguesas. La fundación de la Colonia y de Montevideo. Los tratados de Tordecillas, Utrecht, Permuta y San Ildefonso. Las comisiones de límites y su influencia en la cultura de la colonia. La creación del virreinato. Sus causas, su extensión geográfica, los recursos económicos de cada una de sus regiones. Los distintos grupos sociales. La rebelión de Tupac Amarú. La exploración de la Patagonia. El incremento económico y la transformación de Buenos Aires. La política inglesa en los asuntos del Plata. Las invasiones inglesas.

OBSERVACIONES: Libro de texto: *Compendio de historia de América*, por M. Serrano y Sanz.

FRANCÉS

I.

Plural de nombres y adjetivos. El pronombre *on*. Verbos *acquérir* y *requérir*.

II.

Femeninos de sustantivos y adjetivos. Adjetivos terminados en *f*, en *er* y en *ier*. Verbos *s'asseoir* y *conduire*.

III.

Plural de sustantivos en *al*, *au*, *eau* y *eu*. Plural de *landau*, *pneu*, *bleu* y *hébreu*. Verbos *absoudre* y *résoudre*.

IV.

Femenino de los adjetivos terminados en *el*, *eil*, *os*, *as*, *ort* y *et*. Femenino de *fou*, *mou*, *nouveau*, *beau* y *rienx*. Verbos *boire* y *courir*.

V.

Adjetivos y pronombres posesivos y demostrativos. Pronombres personales. *Leur* adjetivo, y *leur* pronombre. Verbos *prévoir* y *voir*.

VI.

Participio pasado con *avoir* y *être*. Verbos *s'abstenir* y *partir*.

VII.

Nombres compuestos; sus plurales. Verbos *croire* y *croître*.

VIII.

Sustantivos y adjetivos en *al* que forman plural con *s*. Sustantivos en *ou*, cuyos plurales terminan en *s* y *x*. Verbos *joindre* y *craindre*.

IX.

Femeninos de sustantivos y adjetivos terminados en *eur* y *teur*. Verbos *vouloir* y *pouvoir*.

X.

Plural de *bail*, *corail*, *émail*, *soupirail*, *travail*, *vantail* y *vitrail*. Verbos *valoir*, *prevaloir* y *falloir*.

XI.

Etimología. Afijos: prefijos y sufijos.

OBSERVACIONES: Cada bolilla comprende ejercicios de lectura, traducción, escritura, conversación y composición.

Libro de texto: *Curso de francés (tercer año de estudios)*, por L. Ardit

INGLÉS

I.

Vocabulario: comestibles y bebidas. Verbos y sus derivados (adjetivos, sustantivos, adverbios, etc.): *to absorb*, *to acknowledge*, *to admit*, *to advertize*, *to annoy*, *to appeal*, *to appreciate*, *to arrange*, *to arrest*, *to attain*, *to attempt*, *to attend*, *to avoid*, *to bake*, *to beautify*.

II.

Vocabulario: muebles que adornan una casa. Verbos *to behave*, *to bend*, *to bet*, *to blossom*, *to blot*, *to blush*, *to boil*, *to bother*, *to breathe*, *to burn*, *to bury*, *to cease*, *to cheer*, *to chew*, y adjetivos, sustantivos, adverbios, etc., extraídos de ellos.

III.

Vocabulario: la ciudad (calles, edificios públicos, privados; sus habitantes, dimensiones, etc). Verbos y sus derivados: *to climb, to comb, to command, to comment, to compare, to compensate, to compel, to complain, to conceal, to confide, to confuse, to consent, to count, to cough, to crush.*

IV

Vocablos inherentes al comercio en general y a una casa comercial o bancaria en particular. Sustantivos, adjetivos, adverbios, etc., extraídos de los siguientes verbos: *to decrease, to deepen, to defeat, to defer, to defray, to deliberate, to demonstrate, to depreciate, to deprive, to desist, to despise, to despoil, to detain, to deteriorate.*

V

Léxico: la oficina de correos. Transformación en verbos y en adjetivos de los sustantivos: *the difference, the disappearance, the discomposure, the disguise, the distinction, the distraction, the distribution, the distrust, the dream, the dryness, the election, the emission, the embrace, the dyer, the envy.*

VI.

Vocabulario: la estación de ferro carril. Verbos y derivados: *to estimate, to exercise, to exhibit, to expel, to faint, to fancy, to fix, to flood, to foment, to free, to fret, to gamble, to grasp, to hang, to hate.*

VII.

Vocabulario: la bandera argentina' y su origen: el ejército. Sustantivos y adjetivos que derivan de los verbos: *to heat, to include, to inhabit, to initiate, to innovate, to inspire, to instruct, to intercede, to interrupt, to inundate, to invest, to join, to joke, to jump, to kick.*

VIII.

Vocabulario: el mar, la navegación. Transformar en adjetivos y sustantivos los verbos: *to knock, to knot, to lack, to lament, to land, to languish, to limp, to line, to load, to loose, to maintain, to manage, to manifest, to match, to mediate.*

IX.

Fraseología: los deberes del ciudadano. Oraciones negativas (presente y pasado) con los siguientes verbos y sus derivados: *to melt, to milk, to mock, to moisten, to mourn, to sail, to navigate, to nourish, to obey, to obstruct, to occasion, to occur, to offend, to oppose, to oppress.*

X.

Verbos y derivados: *to paint, to participate, to pave, to persecute, to perspire, to pervert, to pierce, to pinch, to plough, to preach, to predict, to present, to press, to print, to profess.* Léxico tocante al teatro. Principios generales de correspondencia familiar.

XI.

Frases relativas a las preguntas y respuestas usuales sobre el tiempo atmosférico. Modelo de carta de recomendación. Verbos *to proffer, to project, to propose, to protest, to provide, to publish, to pull, to push, to rage, to rain, to reach, to reap, to reflect, to relieve, to remind.*

XII.

Léxico relativo a sustancias químicas, vegetales y minerales. Verbos, nombres y adjetivos derivados: *to remove, to renovate, to repel, to repent, to resent, to resemble, to resolve, to return, to ripen, to roast, to rock, to roll, to rot, to row, to rule.*

XIII.

Vocablos que indican dimensiones y formas; nombres de los sentidos. Composición: una carta de pésame y otra de quejas. Verbos y los adjetivos, sustantivos y adverbios derivados de ellos: *to scatter, to scold, to scratch, to scream, to scrub, to season, to shelter, to shiver, to shock, to sin, to sketch, to slip, to smooth, to sneeze, to snore.*

XIV.

Propiedades del cuerpo humano (agilidad, belleza, etc.). Derivados de los verbos *to snow, to sow, to support, to suppose, to surprise, to suspect, to swallow, to talk, to submerge, to subtract, to tame, to taste, to tempt, to tend.*

XIII.

Nombres de las principales telas y estofas, como también de los árboles, arbustos, etc. Partes de la oración extraídas de las palabras *thankful, tender, touchable, traceable,² trader, transference, translator, transposition, transpiration, traveler, traversable, treaty, trembling, the trip, trustee.*

XV

Nombres de los países, pueblos y nacionalidades más importantes. Verbos y derivados en la forma interrogativa: *to try, to undertake, to unite, to value, to ventilate, to vex, to violate, to wander, to warm, to waste, to weigh, to wet, to whisper, to whistle, to whitenash.*

XVII

Vocablos referentes a viajes y medios de transporte. Vocablos de oficios: *mercens, grocers, goldsmiths, salters, bakers, brewers, carmen, coppersmiths, cordmakers, furriers, waxchandlers, turners, stationers, solicitors, plumbers, upholsterers, saddlers, plasterers, paviors, distillers, dyers, carriers, fanmakers, clockmakers.*

XVIII.

Vocabulario: *skimmers; ironmongers; fruiterers; basket-makers; embroiderers; clockmakers; cutlers; feltmakers; founders; glovers; gunmakers; joiners; leatherseller; saddlers; wire-workers; waterproof manufacturers; boat builders; tar distillers; airship manufacturers; colliery proprietors; preserve manufacturers; telephone cable manufacturers; starch mnfrs; goldbeaters.* Derivados de los verbos *to wonder, to worry, to wrap, to wreck, to straighten, to spin, to spatter, to tie, to try, to accede, to accomodate, to accomplish, to affront, to aid, to augment.*

XIX.

Frases con las siguientes palabras: *hay exporters; flour millers; hog salesmen; floor polish manufacturers; cardboard mnfrs; cycle merchants and factors; wine grower, steam tug owners; tin pipe mnfrs; refrigerator chamber builders; pin mnfrs; wire weavers; wood turners; cork merchants; essential oil distillers; iron founders; beer engine makers, wool combers; linen merchants; motor car dealers; typewriter ribbon mnfrs, aircraft engine mnfrs; lead pipe mnfrs; wagon builders; wireless telegraph companies; agricultural implement and machinery mnfrs.* Léxico: monedas, pesas y medidas inglesas y norte americanas y sus equivalencias.

XX.

Léxico: ejercicios físicos (equitación, esgrima, etc.); oficios y profesiones. Oraciones que pueden formarse con las siguientes palabras: *musicians; gold and silver wire drawers; gardeners; fishmongers; barbers; spectacle makers; plasterers; automobile accessory merchants; fireclay merchants; wood pulp mnfrs; paper hangings merchants; horn merchants; sugar millers; timber agents; files mnfrs, portmanteau makers; creosote oil and coal tar products merchants; cotton waste merchants; warehouse keepers, violin makers; wireless instruments makers; tilers and*

bricklayers; aerial ropeway mnfrs; grindstone mnfrs; pier constructors.

OBSERVACIONES: Cada bolilla comprende ejercicios de lectura, ducción, escritura, conversación y composición.

Libro de texto: *Curso de inglés (libro segundo)*, por L. Ardit y G. W. Dillon.

ALGEBRA Y ARITMÉTICA

I.

Números positivos y negativos. Adición y sustracción de polinomios. Multiplicación y división de polinomios.

II.

Fracciones algebraicas. Teorema fundamental. Operaciones fundamentales con fracciones racionales.

III.

Potenciación y radicación. Extracción de la raíz cuadrada.

IV.

Progresiones aritméticas y geométricas. Interpolación.

V.

Logaritmos decimales. Propiedades fundamentales.

VI.

Sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Diversos métodos de resolución.

VII.

Representación gráfica de las ecuaciones.

OBSERVACIONES: Cada bolilla comprende los ejercicios y problemas correspondientes.

GEOMETRÍA

I.

Segmentos proporcionales. Teorema de Tales. Propiedades de las bisectrices de los ángulos interiores o exteriores de un triángulo. Puntos armónicos. División armónica de una recta.

II.

Semejanza de triángulos. Problemas sobre las rectas proporcionales. Dividir una recta en media y extrema razón. Cálculo de la media proporcional.

III.

Líneas proporcionales en un círculo. Potencia de un punto con relación a un círculo.

IV.

Polígonos regulares inscritos y circunscriptos. Valor del lado y apotema del triángulo, del cuadrilátero y del exágono regulares, inscritos en función del radio.

V.

Relaciones numéricas de los lados en un triángulo. Cuadrado del lado opuesto a un ángulo, recto, agudo u obtuso. Suma o diferencia de los cuadrados de dos lados de un triángulo.

VI.

Nociones de geometría analítica. Coordenadas cartesianas rectangulares. Ecuación de un punto. Expresión analítica de la distancia entre dos puntos. Ecuación de una recta. Discusión.

VII.

Trigonometría. Líneas trigonométricas. Variaciones. Relaciones entre las líneas trigonométricas de un mis-

mo arco. Relaciones fundamentales. Adición y multiplicación de los arcos. Determinación de las líneas trigonométricas de la suma de dos arcos o de un múltiplo.

OBSERVACIONES: Cada bolilla comprende los ejercicios y problemas correspondientes.

BIOLOGÍA

I.

Vertebrados. Caracteres generales de los vertebrados comparados con los invertebrados. Los procordados. Estudio del anfibio. Situación de los procordados en la escala zoológica y sus afinidades.

II.

Peces. Estudio exterior de un pez vivo. Forma, movimientos, tegumento, aletas. Disección de un pez óseo. Reproducción y clasificación de los peces. Piscicultura.

III.

Anfibios. Observación de una rana o sapo vivos. Forma, miembros, movimientos, tegumento. Disección de una rana o sapo; descripción de sus órganos. Reproducción de los anfibios. Vida y costumbres. Clasificación y ejemplos.

IV.

Reptiles. Observación de una serpiente viva. Forma movimientos, tegumento. Disección de una culebra. Su organización interna. Clasificación. Estudio comparado y características de los ofidios, saurios, hidrosaurios y quelonios.

V

Aves. Estudio exterior de una paloma. Forma del cuerpo, extremidades y tegumento. Las plumas. Disección de una gallina o paloma. Estudio de su organización interna. Función de sus órganos internos.

VI.

Estudio del esqueleto de una paloma o gallina. Neumaticidad de los huesos. Reproducción de las aves. El huevo. Desarrollo del huevo. Aves nidífugas e incesoras. Clasificación de las aves. Descripción, vida y costumbres de los principales órdenes de aves.

VII.

Mamíferos. Estudio exterior de un conejo. Forma del cuerpo, extremidades, tegumento. La piel, su estructura y funciones. Adaptaciones de los mamíferos a diferentes medios, a la vida acuática y terrestre y al vuelo. La reproducción de los mamíferos. Idea de los anexos embrionarios.

VIII.

Disección de un conejo. Estudio anatómico de los diferentes órganos; funciones de los mismos. Esqueleto, sus partes.

IX.

Clasificación de los mamíferos. Descripción y comparación de los principales órdenes de los mamíferos.

X.

Idea de la distribución geográfica de los animales. Referencias a la Argentina.

XI.

La absorción vegetal. Organos del vegetal encargados de esta función. Substancias que ingresan al vegetal; en qué condiciones deben encontrarse. Experiencias relativas a la absorción y a las fuerzas físicas que actúan. La ósmosis. Membranas permeables y semipermeables. Presión osmótica.

XII.

La circulación de las sustancias en el vegetal. Circulación de la savia bruta. Fuerzas que intervienen. Ex-

periencias demostrativas al respecto. La circulación de la savia elaborada.

XIII.

La transpiración. Experiencias demostrativas. La transudación. La respiración. Experiencias que comprueban esta función. Reacción respiratoria. Comparación con la misma función en los animales. Asfixia de los vegetales.

XIV

La fotosíntesis o función clorofílica. Experiencias al respecto. Condiciones indispensables para que efectúe esta función. Importancia de la fotosíntesis. La clorófila; observación al microscopio de clorófila en gránulos. Otros caracteres y propiedades de la clorófila. Papel que desempeña la clorófila en la fotosíntesis. Productos de la síntesis clorofiliana. Relaciones de esta función con la respiración.

XV.

Transformación de los alimentos ingeridos por el vegetal. Digestión y asimilación. Las diastasas o fermentos. Productos de circulación, reserva y secreción.

XVI.

La sensibilidad en los vegetales. Tropismos. Experiencias. La germinación de una semilla. Sus causas. Factores que la favorecen o impiden. Experiencias.

XVII.

La reproducción en los vegetales. Reproducción asexual y sexual. En qué consisten. Diversos tipos de reproducción asexual. Descripción de las formas típicas.

XVIII.

La reproducción sexual. Elementos que intervienen; su estudio. La conjugación; en qué consiste el proceso; en qué vegetales se observa. La reproducción alternante en los musgos y helechos.

XIX.

La reproducción sexual de las plantas superiores. Características de las flores y del proceso de fecundación de las gimnospermas y angiospermas.

XX.

Adaptación de los vegetales al medio en que habitan. Factores adaptantes. Adaptación a las rocas, tierras saladas y altitudes. Resistencia a la sequía y a la excesiva humedad. Influencia de las plantas: las volubles, epífitas y parásitas. Influencia de los animales. Adaptaciones para asegurar la fecundación y la diseminación de los frutos y semillas.

XXI.

Idea de la evolución de los vegetales. Caracteres generales, analogías y diferencias de los grandes grupos de vegetales.

OBSERVACIONES: Los alumnos realizarán en los laboratorios los siguientes trabajos prácticos, cuyos informes respectivos, reunidos en una carpeta, deberán presentar en clase cada vez que se les requiera, y en el momento del examen:

1. Observación de la columna vertebral de un pez. Estudio de las partes de una vértebra. Idea de la formación de las vértebras en base a la cuerda dorsal. Diversos tipos de vértebras. Dibujos.
2. Presentación de peces vivos. Observación de su forma, movimientos y disposición de su tegumento adaptados al medio en que habitan. Necesidad de la presencia de oxígeno en el agua para que pueda vivir un pez. Estudio y dibujo de las aletas de un pez.
3. Observación externa de un pez muerto. Estudio de su simetría. El tegumento: las escamas; observación y dibujos de distintos tipos de escamas. Estudio de los diversos orificios que se observan en un pez. La línea lateral. Vida y costumbres de los peces.
4. Disección de una corvina o de un pejerrey. Estudio y función de sus órganos. La vejiga natatoria. Experiencia del Ludion.
5. Observación exterior de una rana o sapo vivos. Observación de sus movimientos. Observación de la manera de respirar. Estudio de los diversos orificios que presenta al exterior una rana o sapo. Vida y costumbres de la rana y el sapo.
6. Disección de una rana o sapo. Estudio de sus órganos y sus funciones. Dibujos.

7. Estudio de la reproducción de la rana: la metamorfosis, presentación de huevos y renacuajos en distintos grados de desarrollo. Caracteres de los renacuajos. Observación de la circulación sanguínea en renacuajos vivos y en ranas cloroformadas.

8. Observación de serpientes vivas. Estudio de su conformación exterior, forma del cuerpo, tegumentos, movimientos. Caracteres generales externos de las serpientes venenosas y de las culebras. Vida y costumbres de las serpientes.

9. Disección de una serpiente. Estudio anatómico de los diferentes órganos. Características de adaptación de algunos de ellos a la forma del cuerpo. Funciones de los órganos estudiados.

10. Presentación de lagartijas, lagartos y tortugas. Descripción de los caracteres exteriores de cada uno. Estudio comparado de la circulación en los reptiles. Dibujos.

11. Estudio exterior de una paloma. Forma del cuerpo, extremidades y tegumento adaptados al vuelo. Estudio de una pluma; sus partes. Diversas clases de plumas. Dibujos. Vida y costumbres de las aves.

12. Disección de gallinas o palomas. Estudio anatómico de sus órganos internos. Dibujos.

13. Estudio especial del aparato respiratorio de las aves. Los sacos séreos. Relación del aparato respiratorio con el esqueleto y las plumas. Estudio del corazón y del aparato circulatorio de las aves. Dibujos y esquemas.

14. La reproducción de las aves. El huevo, estudio de sus partes. Estudio del desarrollo del huevo. Presentación de diversos estados de desarrollo. Aves nidífugas e insesoras. Dibujos.

15. Estudio exterior de un conejo. Forma del cuerpo, extremidades y tegumento. La piel, su estructura y funciones. Vida y costumbres. Los dientes.

16. Disección de un conejo. Estudio anatómico de sus órganos.

17. Estudio especial del corazón y de la circulación. Estudio del esqueleto. Dibujos y esquemas.

18. La absorción vegetal. Experiencias de difusión y ósmosis. Membranas permeables y semipermeables. Substancias cristaloides y coloides. Presión osmótica. Plasmólisis. Parte de la raíz especializada para la función de absorción: experiencias.

19. La circulación de la savia bruta y elaborada en el vegetal. Experiencias que demuestran las fuerzas que influyen en esa circulación. La decorticación anular.

20. Experiencias relativas a demostrar la respiración en los vegetales. Comprobación del proceso respiratorio en un vegetal. Asfixia en los vegetales.

21. Experiencias relativas a demostrar la transpiración en los vegetales. Función de los estomas. Transudación.

22. Experiencias demostrativas de la función clorofílica o fotosíntesis. Plantas cultivadas en la obscuridad. Factores indispensables a la fotosíntesis.

23. Observación al microscopio de gránulos de clorófila. Extracción de clorófila: sus propiedades. Productos de la síntesis clorofílica: el almidón.

24. Observación al microscopio de córtices de hojas para describir glándulas de aceites. Observación de látex y otros productos de reserva secreción.

25. La sensibilidad en los vegetales. Los tropismos. Experiencias.

26. Observación de algas clorofíceas y hongos en estado de reproducción. Observación de esporos. La multiplicación vegetativa en los vegetales. Presentación de ejemplos, y práctica de los mismos.

27. Observación de algas conjugadas en estado de reproducción. La reproducción sexual isógama.

28 Observación de esporos en las frondas de helechos. Germinación de estos esporos. Continuación del proceso de reproducción de los helechos. La reproducción alternante. Comparación con la reproducción alternante en los musgos. Dibujos al respecto.

29. Observación y dibujos comparados de flores de gimnospermas y de angiospermas. La reproducción en las fanerógamas. Caracteres. Esquemas demostrativos.

30. Germinación de semillas. Sus causas. Factores que la favorecen o impiden. Experiencias.

Libros de texto: *Compendio de Zoología*, por A. Gallardo; y *Botánica*, por A. Peyloubet.

GEOGRAFÍA

I.

El continente americano. Su situación y extensión. América del Norte. Aspecto general. Sistemas orográficos. Vertientes hidrográficas. Grandes lagos.

II.

Dominio del Canadá. Situación, límites, extensión y aspecto general. Clima, producciones, industrias y comercio del Canadá. Organización política y ciudades importantes. Tierras árticas.

III.

Estados Unidos de Norte América. Situación, límites y superficie. Aspecto físico general. Costas, montañas, ríos y lagos. Clima. Zonas de vegetación y mineras.

IV

Estados Unidos de Norte América. Industrias; comercio. Vías de comunicación. Población: sus elementos constitutivos. Organización política. Ciudades importantes. Política que desarrolla en el continente.

V.

México. Situación, límites y superficie. Rasgos generales del relieve y de las costas. Regiones climatéricas. Producción agrícola y forestal. Minería. Comercio. Sus relaciones con los Estados Unidos. Ciudades. Progresos y porvenir de México.

VI.

América Central y Antillas. Situación. Somero estudio de su medio físico. Fuentes de riqueza. Población. División política. Ciudades importantes. El canal de Panamá.

VII.

América del Sur. Situación. Costas e islas. Aspecto general. Estudio de sus sistemas orográficos e hidrográficos sin comprender los correspondientes a la Argentina.

VIII.

Estudio sumario de Colombia, Venezuela y Guayanas. Situación, límites y superficie. Rasgos generales del relieve, costas y ríos. Clima y producciones. Industrias y comercio exterior. Población. Ciudades importantes. Progresos y porvenir.

IX.

Estudio sumario del Perú y Ecuador. Situación, límites y superficie. Aspecto físico general. Montañas y ríos. Clima, producciones, industrias y comercio. Población. Ciudades importantes. Relaciones con la Argentina.

X.

Estados Unidos del Brasil. Situación, límites, superficie. Aspecto físico general. Costas. Clima. Sus grandes recursos económicos. Industrias y comercio. Vías de

comunicación. Población. Ciudades importantes. Relaciones económicas, políticas y culturales con nuestro país.

XI

Repúblicas del Paraguay y del Uruguay. Situación, límites y superficie. El relieve del suelo y las corrientes de agua. Clima y producciones. Población. Organización política. Ciudades importantes. Importancia de las relaciones que mantienen con la Argentina.

XII.

Chile y Bolivia. Situación, límites y superficie. Evolución histórica de su extensión territorial. Aspecto físico general. Montañas y ríos. Clima. Producciones, industrias y comercio. Población. Ciudades importantes. Relaciones que mantienen con la Argentina.

XIII.

Situación y límites de la República Argentina. Extensión. Evolución histórica de sus fronteras. Valor geográfico e histórico de sus cuestiones de límites internacionales. Las costas y sus accidentes. Las Malvinas.

XIV

Orografía. Sistema andino. La cordillera de los Andes. Dirección, aspecto y constitución geológica. Volcanes, picos y pasos. Estudio particular de los ramales y grupos que pertenecen al sistema andino.

XV

Sistema orográfico central. Sierras de Córdoba y de San Luis. Dirección, aspecto y constitución geológica. Sistema orográfico del sur. Sierras de Misiones.

XVI.

La llanura argentina. Regiones físicas en que se considera dividida. La gran región litoral. Sus límites. Rasgos topográficos, hidrográficos y litológicos. Subregiones: litoral este o Mesopotamia, litoral norte o chaqueña y litoral sur o Pampasia. Características de cada una.

XVII

La llanura argentina. La depresión mediterránea o llanura interior. Sus límites. Caracteres litológicos. La Salina Grande. Región patagónica. Configuración y naturaleza de las mesetas patagónicas. Los valles andinos.

XVIII.

Hidrografía. Cuenca del río de la Plata. El Uruguay y el Paraná: su descripción general. Régimen de sus aguas. El Paraguay y sus afluentes. El río de la Plata: su descripción general.

XIX.

Hidrografía. Cuenca interior. Estudio particular de los ríos del sistema andino. Aprovechamiento de sus aguas. Ríos numerados del sistema de Córdoba o central. Aprovechamiento de sus aguas.

XX.

Estudio particular de los ríos del sistema patagónico. Naturaleza de sus cauces. Régimen de sus aguas. Los ríos del sur de la provincia de Buenos Aires. Lagos y lagunas importantes del país.

XXI.

Estudio detenido del clima. Situación climatérica del territorio argentino. Causas que modifican la distribución de la temperatura. Principales isotermas anuales

que cruzan el territorio. Presión atmosférica. Causas que modifican la ubicación de los centros de presión barométrica. Isobaras. Vientos generales y particulares.

XXII.

Distribución de las lluvias en el territorio. Causas que modifican esta distribución. Líneas de igual promedio anual de lluvias. Zonas climatéricas que se consideran, y sus características. Salubridad general. Endemias.

XXIII.

Formaciones botánicas del territorio. Sus límites. Características de orden litológico y climatérico de cada una de ellas. Subformaciones. Especies típicas en cada caso.

XXIV

Estudio somero de la fauna. Provincias zoológicas. Distribución y expansión geográfica de algunas especies características.

XXV.

Estudio somero del cuadro geopaleontológico del territorio. Ubicación geográfica de los yacimientos mineros. Riqueza minera del país.

OBSERVACIONES: Se realizará el siguiente programa de trabajos prácticos y ejercicios:

1. Representación gráfica de la superficie del continente americano. Iniciar el mapa físico progresivo en la tela pizarra e ilustrar las costas: señalar las regiones físicas, montañas, ríos y lagos. En mapas manuales, en blanco, individualmente, irán haciendo el mapa físico. Interpretación y construcción de perfiles según líneas de paralelos. Cuestionario. Cuadro sinóptico de recapitulación.

2. Construir un contorno del país en el pizarrón e ilustrar las costas. Señalar en el mismo las diversas regiones y demás rasgos físicos, que los alumnos transportarán a sus mapitas de contorno. Representar las zonas climatéricas y de producción agrícola, forestal, pesquera y minera. Rutas seguidas por los expedicionarios al polo norte. Terminar el

mapa progresivo con la distribución de la población. Ilustrar con láminas, fotografías y proyecciones. Mapas físico y político de América.

3. Caracterizar el valor de los accidentes litorales, en el contorno de gran tamaño que se tendrá en el pizarrón. Representar las regiones físicas, montañas, ríos, isoterms anuales; zonas de lluvia, de vegetación, desérticos y mineras. Los alumnos trabajarán en sus respectivos mapas. Complétese el mapa fisicoclimatérico. Cuestionarios. Cuadro sintético de resumen.

4. Gráficas sobre la producción comparada, Comercio y ferrocarriles. Construir un mapa etnográfico y de densidad de la población. Completar el mapa políticoeconómico, con ciudades, puertos, ferrocarriles, canales, etc. Proyecciones, láminas, cuadros de estadísticas, mapas.

5. En el contorno dibujado en el pizarrón, ilústrense las costas. Se representarán los rasgos característicos del relieve, ríos y lagos. Zonas climáticas y de producción. Ferrocarriles. Ciudades importantes. Los alumnos presentarán el mapa fisicopolítico del país. Cuestionarios de síntesis.

6. Iniciar el mapa progresivo en el pizarrón y en los contornos individuales. Ilustrar sucesivamente los distintos puntos de la bolilla. Zonas adecuadas a la población europea. Completar los mapas con la ubicación de ciudades, puertos y líneas de navegación. Construir el plano del canal de Panamá. Proyecciones. Cuestionarios.

7 a 12. Adáptense los trabajos y ejercicios anteriores. Idéense otros sobre estadísticas y especialmente que tiendan a señalar la verdadera situación demográfica y económica de los países limítrofes al nuestro.

13. En el mapa contorno del país, representar las regiones que motivaron litigios fronterizos. Señalar el límite actual. Ilustrar el litoral oceánico y marcar sus tipos. Cartas náuticas. Proyecciones. Cuestionario de síntesis.

14. Iniciar el mapa orográfico. Representar las aristas de los principales cordones del sistema. Construir gráficas de alturas comparadas. Ejercicios de observación de las distintas rocas que constituyen la cordillera. Ilustrar con láminas, proyecciones. Visitas al museo: secciones de geología y geografía física. Monografía. Cuestionarios. Cuadro sinóptico.

15. Adaptar los trabajos y ejercicios de la bolilla anterior. Completar el mapa orográfico. Presentación individual del mapa orográfico completo.

16. Marcar los límites de las regiones y subregiones. Observación de las rocas que constituyen el suelo de la llanura litoral. Excursión de estudio respondiendo a cuestionarios. Composiciones.

17. Indicar el límite de esta región. Observar las distintas rocas que caracterizan su suelo. Visita de observación a las secciones correspondientes del museo. Cuestionario de recapitulación.

18. Dibujar la cuenca del Plata. Diagramas comparativos con otras cuencas. Diagramas sobre la longitud y volumen de los ríos. Construir un plano sencillo del estuario. Utilizar los levantamientos que practican los ministerios de marina y obras públicas. Gráficas de perfiles.

19. Diagramas de comparación de los ríos menores. Marcar las zonas de irrigación artificial. Gráficas de diques de embalses. Continuar el mapa hidrográfico. Descripción de un tipo de río. Cuestionarios de recapitulación.

20. Completar el mapa hidrográfico del país. Trazar perfiles. Diagramas sobre el régimen de sus aguas. Zonas de irrigación artificial. Diques. Proyecciones. Cuestionario de recapitulación.

21. Iniciar el mapa climatérico trazando las isotermas anuales. Diagrama de la variación de la temperatura en el año. Inducciones sobre el clima continental y el marítimo. Utilizar las pequeñas hojas climatéricas de la oficina meteorológica nacional. Buscar los centros de presión e inducir la dirección y cambio de los vientos. Diagramas sobre la intensidad de los vientos. Ejercicios de pronósticos del estado del tiempo.

22. Trazar las zonas de lluvia, según el promedio anual. Indicar las zonas desérticas. Representar la zona palúdica. Completar el mapa climatérico. Cuestionarios de generalización.

23. Trazado del mapa fitogeográfico del país, con sus formaciones y subformaciones botánicas, en el pizarrón e individualmente en los mapas de contorno. Inducciones sobre el mapa climatérico. Cuestionario.

24. Trazar el mapa zoogeográfico, con los provincias zoológicas. Inducciones sobre el mapa climatérico acerca de la dispersión de algunas especies. Cuestionario.

25. Trazar el mapa geológico del territorio. Utilizar el mapa de la división de geología del ministerio de agricultura. Observar los principales productos minerales. Visita a la sección de mineralogía del museo. Cuestionario de generalización.

DIBUJO

I.

Aplicación del dibujo a las demás asignaturas. Utilización del dibujo según las necesidades que deben llenarse.

II.

Croquis al natural de figura y paisaje.

III.

Composición decorativa mediante la flora, la fauna o las formas manufacturadas.

IV.

Croquis y siluetas de figuras en movimiento.

V.

Principios elementales de perspectiva objetiva y científica.

VI.

Dibujos a tinta utilizando la pluma. Carbón y tiza.

VII.

Dibujo libre.

CUARTO AÑO

CUARTO AÑO

PSICOLOGÍA

I.

Concepto de la psicología: ojeada histórica. El concepto antiguo de su dependencia. Constitución como ciencia propia en el siglo XIX. Factores que influyeron en esta constitución. La teoría de la evolución y la psicología. Objeto de la psicología. Relaciones con las ciencias biológicas. Relación con la fisiología. Diferencias y conexiones reales entre las dos ciencias. Relaciones con las ciencias sociales, el derecho, la criminología, la pedagogía y la estética. Relaciones con la filosofía. Teorías sobre la naturaleza del alma: monismo, dualismo, paralelismo psicofísico. Antecedentes orgánicos del fenómeno psíquico. Vida vegetativa y vida de relación. Irritabilidad. Tropismo. Acción de las secreciones internas sobre el desarrollo orgánico y mental. Acción del sistema nervioso. Unidad de la vida psíquica.

II.

Métodos de la psicología. Método introspectivo. Método de la observación externa. Método genético. Método patológico. Método experimental. Resultados obtenidos y crítica de cada uno de estos métodos. Otros métodos.

III.

Sistema nervioso. Onto y filogenia. Funciones generales del sistema nervioso. La célula nerviosa. El neurón. Teorías del sueño y del hábito. Discusiones y teorías sobre la naturaleza del neurón. El nervio: constitución, división, funciones. El cerebro: constitución, funciones. La corteza cerebral en el mono y en el hombre. Zonas sensitivas y motrices. Su determinación experimental y patológica. Ablación del cerebro. Centros psíquicos. Teoría de las localizaciones cerebrales: su examen crítico. El lenguaje. Naturaleza y alteraciones. El cerebro como centro de las actividades voluntarias y conscientes.

IV

Cerebelo. Constitución, funciones. La coordinación de los movimientos. La sensación del equilibrio. Comprobaciones experimentales y patológicas. Pedúnculos cerebrales, cerebelosos y tubérculos cuadrigéminos. El bulbo raquídeo. Constitución, funciones. Cómo facilita al cerebro el ejercicio de su propia labor. Médula espinal. Constitución; haces nerviosos, haces sensitivos y motores. Transmisión de la sensibilidad térmica y dolorosa. Seguir las vías sensitivas y motoras desde su origen hasta su terminación. Reflejos. Esquema de un reflejo. Condiciones y leyes de los reflejos. Centros reflejos de la médula. Importancia psicológica de los reflejos. El gran simpático. Constitución y funciones. Gran simpático y médula espinal. Acción del gran simpático en la intimidad de los tejidos. Resumen general: funciones psicológicas del sistema nervioso.

V

Sensaciones. Definición. División. Evolución de la sensibilidad sensorial. Los órganos de los sentidos y el conocimiento del mundo exterior. Impresión, su transformación, elaboración de la sensación. Intensidad, cualidad, tono y especificidad de las sensaciones. Interferencia de las sensaciones. Sensaciones visuales, auditivas, olfativas y gustativas. Importancia de la vista y el oído en es

hombre. Sensación táctil. Psicología del ciego y del sordo. Sensaciones de calor y de frío. Importancia de la sensación muscular. Sensaciones internas. Funciones. Importancia. La cenestesia. La sensación trófica. Sus funciones. Ley psicofísica de Weber-Fechner. Su crítica e importancia. Leyes de las sensaciones. Ley de especificidad. Ley de localización: las ilusiones de los amputados. Ley de relatividad. Importancia filosófica de esta última. Perturbaciones de la sensibilidad. Análisis de las principales.

VI.

Percepciones. Exteriorización, localización y objetivación de las sensaciones. Diferencias entre sensaciones y percepciones. Proceso psíquico de las percepciones. Percepción sincrética. Percepción analítica. Percepción sintética. División de las percepciones. Percepciones específicas. Percepciones generales. Percepción del espacio. Percepción de la extensión, distancia y relieve de los objetos. Teorías. La percepción, en los niños, de la distancia, y la de la distancia y relieve de los objetos en los ciegos recién operados. Percepción del tiempo. Tiempo real y tiempo percibido. Relatividad de la percepción. Intervención de las percepciones internas. Percepción de relaciones. La percepción de semejanzas y diferencias. Su importancia en la adquisición del conocimiento. Otras relaciones. La de causa a efecto. Ilusiones y alucinaciones. Ejemplos. Significado de las mismas.

VII.

Memoria. La memoria desde el punto de vista biológico. Evolución y funciones de la memoria. Memoria orgánica. Memoria psicológica. Condiciones fisiológicas de la memoria. Reminiscencia. Olvido: función, leyes. Tipos de memoria. Acción del sentimiento sobre la memoria. Memoria afectiva. Alteraciones de la memoria. Amnesias parciales y generales. Hiperamnesias. Paramnesias. Datos que la patología suministra al estudio de la memoria normal. El hábito. Formación, antecedentes fisiológicos, significación biológica. Significado pedagógi-

co. Asociación de ideas. Formas y mecanismo. Importancia mental. Leyes. Crítica de las mismas. Naturaleza de la asociación. Sentimiento y asociación de ideas.

VIII.

Imaginación. Percepción e imagen. Formación de las imágenes. Memoria e imaginación. Imaginación reproductora. Imaginación creadora. Disociación de imágenes. Factores de la imaginación creadora. La inspiración. Antecedentes fisiológicos y psíquicos. Fantasía. Fantasía y realidad. Tipos imaginativos. Imaginación intuitiva. Imaginación combinadora. Voluntad e imaginación. Imaginación y aptitudes de observación y crítica. La imaginación en los niños y en los pueblos primitivos. Los mitos. Importancia de la imaginación en la creación artística, científica y filosófica.

IX.

Placer y dolor. La sensación, el placer y el dolor. Fuentes del dolor. ¿Sólo el dolor es positivo? Teorías de Epicuro y Schopenhauer. Su crítica. Condiciones fisiológicas y psíquicas del placer y del dolor. El dolor moral. Teorías sobre la naturaleza del placer y del dolor. Funciones biopsicológicas del placer y del dolor. Alteraciones de la sensibilidad. La sensibilidad al dolor en los locos y criminales. Evolución de la sensibilidad. La sensibilidad en los pueblos primitivos. La sensibilidad según la edad y el sexo.

X.

Emociones. Fenómenos fisiológicos y psíquicos que comprenden. Caracteres de las emociones. Génesis de las emociones. Teoría periférica. Teoría intelectualista. Teoría cerebral. Teoría visceral. El factor endocrino. Estado actual de la cuestión. Expresión de las emociones. Análisis crítico de los principios de Darwin y de Wundt. La mímica. Clasificación y función de las emociones.

XI.

Sentimientos. Caracteres. Evolución de la vida afectiva. Instintos y sentimientos. Función de los sentimientos. Lógica afectiva. Fuerza de los sentimientos. Acción sobre la inteligencia. Clasificación de los sentimientos. Estudio de la simpatía, sentimientos intelectuales y morales. El sentimiento estético. Teorías. Función. El arte y la evolución histórica. El juicio estético. La pasión. Diferenciación de las emociones y sentimientos. Caracteres. Apetitos, deseos, tendencias, inclinaciones, necesidades. Caracteres y significado. Perturbaciones y educación de la afectividad. Fobias, locura moral, criminal nato.

XII.

La atención. Condiciones psicológicas. Condiciones fisiológicas. Inhibición: su significado. Origen y evolución de la atención. Atención espontánea. Atención voluntaria. Acción del sentimiento sobre la atención. Función de la atención. Hipertrofia y atrofia de la atención. Las distracciones. Ideas fijas y manías. Psicometría. Medidas de los tiempos de reacción. Aparatos. La atención y el tiempo de reacción.

XIII.

Inteligencia. Origen y evolución del conocimiento. Proceso de la concepción. Juicio. Razonamiento: sus clases. Antecedentes fisiológicos de los procesos intelectuales. Pensamiento y lenguaje. La inteligencia animal. Adiestramiento y aprendizaje en los animales. La inteligencia infantil: su desarrollo. Inteligencia. Talento. Genio: sus factores. Papel de las invenciones. Perturbaciones de la inteligencia. Formas inferiores; locuras, demencias, delirios, etc.

XIV.

La herencia como fenómeno biológico general. Teorías de la herencia. Las mutaciones. Herencia de caracteres

adquiridos: teorías. Herencia fisiológica. Herencia patológica y degeneración. Atavismo. Herencia ancestral: ley de Galton. La herencia y el medio. Selección sexual y natural. Estado actual de la teoría de la evolución. La selección en la especie humana. Herencia psicológica. Cualidades heredadas. Teorías sobre la herencia de las aptitudes mentales. Investigaciones.

XV

Los instintos. Caracteres, origen, evolución. Instintos primarios y secundarios. Teorías de los instintos. Teorías finalistas y evolucionistas. Variabilidad de los instintos. El instinto en sus relaciones con el hábito, la inteligencia y la voluntad. Los juegos y los instintos. Los juegos en los animales y niños. Su significado. Instinto e imitación. Papel de la imitación. Formación de las costumbres.

XVI.

La voluntad. El reflejo psíquico. El automatismo motor. Dinamogénesis mental. Caracteres del acto voluntario. Fisiología de la voluntad. Motricidad e inhibición. La inhibición en los locos y criminales. Papel de la inhibición. Proceso del acto voluntario. Influencia de la sugestión. La voluntad. La inteligencia y el sentimiento. El capricho: su naturaleza. Libertad y determinismo. La noción de responsabilidad. Patología de la voluntad. Abulias e impulsiones mórbidas. Educación de la voluntad.

XVII.

El carácter. Concepto. Factores. Carácter innato y carácter adquirido. Teorías del carácter. Acción de la herencia y del medio social. Voluntad, personalidad y carácter. Temperamento y carácter. Clasificación de los caracteres. La etología: su objeto. Los caracteres anormales y morbosos. Enfermedad y carácter. Educación del carácter.

XVIII.

Los sueños. Fenómenos subjetivos del sueño. Modificaciones fisiológicas. Teorías del sueño. Teoría de Freud. Otras teorías. Crítica de las mismas. Investigaciones experimentales. El automatismo psicológico en los ensueños. La atención, la voluntad, la memoria, la asociación de ideas, la ideación y la emotividad en los ensueños. Alucinaciones hipnagógicas. Hipnotismo y sugestión. Sonambulismo.

XIX.

La personalidad. El conocimiento de sí mismo. Origen y evolución de la conciencia. La conciencia. Teorías sobre su naturaleza. Antecedentes fisiológicos de la conciencia. La cenestesia, la individualidad biológica y el yo. Importancia de las sensaciones internas. La inconsciencia y la subconsciencia. Su naturaleza. Actividad transformadora y creadora de la subconsciencia. Origen inconsciente del sentimiento. Automatismo psicológico. Factores que intervienen en la síntesis de la personalidad. Patología de la personalidad. Doble personalidad. Exaltación, depresión y desintegración de la personalidad. Datos que arroja la patología para el estudio de la personalidad normal.

OBSERVACIONES: Se utilizarán para la enseñanza, piezas al natural láminas ilustrativas, dibujos y proyecciones luminosas.

LITERATURA

I.

Nociones de estética. La naturaleza, lo bello y el arte. El gusto. Las bellas artes: reciprocidad de sus elementos; diversas clasificaciones. La forma, el color, el ritmo; volúmenes y atmósferas. El artista. La sensibilidad y los medios expresivos.

II.

El instrumento literario. El lenguaje. La palabra oral y escrita. Armonía imitativa. El idioma castellano: plasticidad, musicalidad, arquitectura. Tropos e imágenes. Verso y prosa. Relaciones de la literatura con las demás artes. El estilo.

III.

Narración y descripción. El paisaje literario. La línea, el color, el movimiento, el ambiente. Retrato y caricatura.

IV.

Poesía lírica. La poesía y el verso. Diferencias de la lírica con los demás géneros. Las especies líricas clásicas. El poema moderno. La poesía lírica hispanoamericana técnicamente considerada. Poesía nacional y regional. El lenguaje poético.

V

El género teatral. Tragedia, drama y comedia; sus orígenes y su evolución. Técnica teatral. Las unidades clásicas. La historia, lo sobrenatural, los ambientes y las muchedumbres en la obra escénica. El drama lírico.

VI.

La epopeya clásica y la novela moderna. Formas y especies novelescas. Evolución histórica. La novela a través de las escuelas literarias. La novela y la vida contemporánea. El cuento; su carácter. Cuento infantil, fantástico, histórico, de costumbres. El cuento, la fábula y la parábola.

VII.

Oratoria. Concepto de la elocuencia. El orador y sus cualidades esenciales. El orador y los auditorios. Desarrollo histórico de la oratoria. Géneros oratorios. Evolución de la oratoria contemporánea.

OBSERVACIONES: Una hora semanal será dedicada a ejercicios de composición literaria y a lecturas analíticas que ejemplificarán las exposiciones teóricas. Se procurará realizar algunas audiciones musicales y proyección de obras pictóricas y escultóricas, a fin de relacionar metódica y eficazmente la literatura con las demás artes durante el desarrollo de este programa.

HISTORIA

I.

La sociedad colonial. Población, instrucción pública, religión, comercio e industria.

II.

Causas de la revolución. Causas sustanciales: el factor político y el económico. Causas ocasionales: influencia de las revoluciones de Estados Unidos y Francia; revoluciones americanas: invasiones inglesas.

III.

Prolegómenos de la revolución. Semana de mayo. Proclama de Cisneros. Cabildo abierto del 22. Reacción española. El primer gobierno patrio.

IV.

Afianzamiento de la revolución. Expediciones militares al interior, Paraguay y Banda Oriental.

V.

La primera junta. Su política revolucionaria; tendencias diseñadas en ella. Decreto de los honores; cuestión de los diputados provincianos. Revolución del 5 al 6 de abril.

VI.

El triunvirato y la junta conservadora. El reglamento provisional y el estatuto. Sublevación de las trenzas. La sociedad patriótica. La logia Lautaro. Conspiración de Alzaga. Revolución del 8 de octubre.

VII.

El segundo triunvirato. La asamblea de 1813; su obra. Acontecimientos militares: Cerrito, San Lorenzo, Tucumán, Salta, Vilcapugio y Ayohuma.

VIII.

El directorio. Posadas. La revolución de la Banda Oriental. Acciones navales. Toma de Montevideo. Renuncia de Posadas.

IX.

Directorios de Alvear y Alvarez Thomas. Disenciones intestinas. Misiones diplomáticas de Rivadavia, Belgrano y García.

X.

Congreso de Tucumán. Su obra. La independencia. Planes monárquicos.

XI.

Revolución y luchas por la independencia en México y Venezuela.

XII.

Revolución y luchas por la independencia en Chile y Paraguay

XIII.

Directorio de Pueyrredón. Movimiento autonómico en Buenos Aires. La cuestión portuguesa.

XIV.

Guerra de los gauchos y campañas de San Martín. La lucha civil en el litoral.

XV.

La constitución de 1819. Acontecimientos del año 20. Tratado del Pilar, Lucha entre los caudillos del litoral.

XVI.

Gobierno de Martín Rodríguez. Su obra administrativa. Trascendencia social y política de la misma.

XVII.

Gobierno de las Heras. El congreso constituyente. La cuestión portuguesa. Ley de presidencia.

XVIII.

Presidencia de Rivadavia. Guerra con el Brasil. La constitución de 1826.

XIX.

Gobierno de Dorrego. La paz. Revolución del 1° de diciembre. Tragedia de Navarro. Lavalle.

XX.

Primer gobierno de Rosas. Gobierno de Balcarce. La liga del interior y el pacto federal. Primeras medidas restrictivas de la libertad. Rompimiento entre Rosas y Balcarce. Revolución de los restauradores.

XXI.

Rosas y su época. Las facultades extraordinarias. Rosas caudillo y gobernante.

XXII.

Levantamientos contra Rosas y complicaciones internacionales. En el Uruguay: los partidos internos y Rosas. Cuestión con Francia. La joven Argentina. Conspiración de Maza. Revolución del sur. Levantamiento de Berón de Astrada. Campaña libertadora de Lavalle. Coalición del norte. Campañas de Paz. Pronunciamiento de Urquiza.

XXIII.

La organización nacional. Acuerdo de San Nicolás. Jornadas de junio. Revolución del 11 de septiembre. La constitución de 1853. Alberdi y Las Bases. Constitución de Buenos Aires.

XXIV.

La unión nacional. Divergencias entre Buenos Aires y la confederación. Tratado de San José de Flores. La reforma de 1860. Los sucesos de San Juan. El congreso nacional. Mitre, presidente.

XXV

Reseña del movimiento y evolución intelectual de América en el siglo XIX. Pensadores y hombres de ciencia. Las artes; las letras.

OBSERVACIONES: Libro de texto: *Historia argentina*, por J. Cobos Daract.

FRANCÉS

I.

Historia sumaria de la lengua francesa.

II.

Resumen histórico de la literatura francesa hasta el siglo XVI.

III.

El renacimiento.

IV.

Rabelais.

V.

Corneille.

VI

Racine.

VII.

Molière.

VIII.

La Fontaine.

IX.

Bossuet.

X.

Fénelou.

XI.

Montesquieu.

XII.

Rousseau.

	XIII.
Voltaire.	
	XIV
Chateaubriand.	
	XV.
Lamartine.	
	XVI.
Balzac.	
	XVII.
Hugo.	
	XVIII.
Daudet.	
	XIX.
Rostand.	

OBSERVACIONES: Cada bolilla comprende ejercicios de lectura, traducción, escritura, conversación y composición.

Libro de texto: *Le ons. de littérature*, por L. Ardit.

INGLÉS

I.

Femeninos de los nombres siguientes: *master, count, uncle, widower, dog, lion, horse, man, son, sir, mayor, boy*; masculinos de *sister, wife, cow, goose, hen, lady, niece, prophetess, shepherdess, poetess, heiress, princess*, y oraciones compuestas con dichos sustantivos. Ampliación de los nombres: *foreign languages, the business, the steamer, the train, loud, tall, high, pair couple, the luncheon, the trip, the supper, a cover, the furniture, faculty of legal and social sciences, law library, law study, practice work, preparation and trial of a cause, trial courts, statement of*

facts, presented and argued in open court, the attorney, bachelor of laws (L L. B). and master of law (L L. M), elementary, common law, contracts and sales, criminal law, penal code.

II.

Irregularidades de los verbos *to begin, to drink, to forget, to go, to know*; oraciones con ellos y composición oral y escrita con sus derivados. Vocabulario: *the money, cheap, bookseller, owner, sea, gate, stout, splendid, lawyer, active, criminal procedure, bailments and carriers, economics, cases on partnership, legal profession, a solicitor, bar, barrister, attornies, to give evidence, preliminary examination, fees, court of law, to present a petition, the procurator, the advocate, articles of agreement.*

III.

Verbo impersonal *there to be* (hay) en presente y pasado, singular y plural. Versión de *it happens, it suffices, it occurs, it is better, it depends*. Contracciones negativas e interrogativas. (*I shan't like, I don't like, can't I call, etc*). Vocabulario: *agriculture, agriculturist, danger, rider, wire, clever, card, air, ambition, triumph, struggle, executors and administrators, the declaration must be stamped, school of jurisprudence, rights of property in real things, personal rights in private relation, principles of law and procedure, common law and bankruptcy, probate, divorce, criminal law, conveyancing, before a conveyancer.*

IV.

Forma progresiva de los verbos. Uso y abuso del verbo *to get*. Versión castellana de las siguientes palabras: *life, service, citizens, law, surprise, taste, lift, education, idle, society, faculty of the school of law, patent law and trademarks, medical jurisprudence and toxicology, university board, federal courts, legal knowledge, law of procedure, pleading & practice, codes of civil and criminal procedure, probate law, public law, constitutional law.*

V.

Superlativos absolutos, sin comparación («una casa grandísima», etc.) y otros relativos («ésta es la mejor calidad», etc.) Sustantivos *thinker, runner, cutter, seller, maker* y sus verbos correspondientes. Sus irregularidades. Léxico: *awful, rice, humanity rights, hope, culture, leader, mad, insane, bookkeeper, nature, administrative law, law reports, statutes, law treatises, law periodicals, desks for the judge, for the clerks, for the sheriff, raised platform for jury and witnesses, civil procedure, public utilities law, law office, the principle of modern civil pleading.*

VI.

Oraciones con *of, off* y con los adverbios *now, when, often, seldom, away, rarely*. Verbos *to make* y *to do*. Imperfectos y participios pasados de *to take, to write, to know, to give* y *to do*. Léxico: *motor-car, booking-office, inn, translator, physician, attorney, dull, copper coin, pantaloons, market, manager, faculty of medicine, museum of anatomy, specimens, hand-books, section and dissections of the eye, ear, brain, limbs, trunks, head, wax models of embryology, applied surgical anatomy, museum of pathology, pathological specimens, labeled specimens, gross and microscopic findings, students and physicians, the shelves, class-room demonstration*

VII.

Ejercicio fraseológico: *he undertook, she thought, we took, they ate*; palabras derivadas de estos verbos. Versión de los vocablos *copy, filtered water, lime, bricks, waterpipes, upstairs, downstairs, waiter, sidewalk, applied mathematics, business training, public speaking, civil engineering, physical training, institutional history, plane and solid geometry, organic evolution, phonology, pattern making, direct and alternating currents, linear perspective.*

VIII.

Observaciones acerca de la forma interrogativa de los verbos con su fraseología consecuente. Uso de *shall, should, will, would*. Versión castellana de los vocablos *ivory, economy, horns, fashionable, icecreams, spacious, shame, shameful, waterfall, admiration, plumber, weakness, vendors and purchasers, joint-stock companies, conveyances and mortgages, copyright, patents, trade marks, bills of sale, bankruptcy, landlords and tenants, post-mortem examination, microscopic findings, mechanically propelled vehicles*.

IX.

Reflejos *me, te, se* («él se lava», etc.), y pronombre *se* («aquí se habla inglés», etc.), y *both, some, and*. Léxico: *wisdom, strength, disease, life-belt, sail, waterproof, buyer, seller, street-car, brewer, vaccination, medicated waters, extracts, tinctures, syrups, infusions, gargles, pills, ointments, plasters, liniments, graduated vessels, coefficients of solubilities, toxicology, biochemical products, qualitative analyses, pharmaceutical preparations*.

X.

Verbos *to sleep, to meet, to keep, to catch, to teach*, en los tiempos irregulares: sus derivados. Versión de *fruiterer, lighthouse, hen-house, trench, hamlet, democracy, partner, lucrative, boarders, cashier, tourist, waterproofs, waterproof cycle leggings, circular elastic bands, indiarubber gloves, rubber sponges and tooth brushes, silk oilskin coat, special motor leggings, umbrella cases, air beds, swimming belts, elastic hosiery, motor cycle tyre, gentlemen's bathing dresses, collar studs*.

XI.

Verbos recíprocos (*each other*) en el presente, pasado, futuro; oraciones y versión castellana de ellos. Expo-

sición fraseológica de las comparaciones de los adverbios *much, badly, soon, fast, late*. Léxico: *autonomy, delightful, punishment, welfare, honesty, carman, barrister, stallholder, spontaneous, figure, dyeware, wood pulp, mahogany, raw rubber, straw goods, potters swedish steel, electrical merchant, soft goods, paper hangings merchants, brewer, automobile accessory merchant, fireclay merchant, rough diamonds merchant*.

XII.

Sinónimos de las palabras *cheap, tax, knowledge, possessor, vacant, able*. Oraciones: *he goes . . . ; they buy I shall . . . ; I am writing . . . ; we have written . . . ; I was . he can . . . ; it is believed . . . ; You seldom . . . ; did you*. Traducción: *cork-screw, selfishness, paramount, fever, fire-arms, diver, symbol, tart, courtesy, childhood, stainless, bill of exchange, postal savings bank, typewriter, daily papers, business, arithmetic, judges of the high court of justice, solicitors, criminal trials, action for debt, sale after execution, articles of association, paid-up-shares, sale and transfer of stock and shares*.

XIII.

Traducción: Vd. tiene calor; hace frío; él tiene sueño; tenemos hambre; Vd. tiene miedo; yo tengo razón; él no la tiene; ella está equivocada. Versión de *railwaymen, untruthful, apparel, serenity, scope, guests, standard, scandalous, statute, ample, normal histology, practical laboratory work, pharmacy, nervous and mental diseases, diseases of the ear, nose and throat, medical jurisprudence, the movement of the stomach and intestines, physiology of digestion, circulation, nutrition, organic chemistry, preparation of remedies, the physiological action of drugs*.

XIV.

Recapitulación en forma fraseológica del léxico relativo a las partes principales de la ciudad, tiempo cronológico, asociándolo a los verbos irregulares *to learn*,

to stand, to lend, to send, to cost, etc. Traducción: *lasting, legislators, fishmonger, vermicelli, graceful, bitterly, stuff, honesty, toast, frankly, register-book, the propriety, real estate, client, and solicitor, will or codicil, public weifare, stenography and typewriting, field work, school farm, architecture, engineer of mines.*

XV.

Frases inglesas con los adjetivos: variable, inútil, honrado, generoso, inocente, contento, pesaroso. Traducción y formación de sentencias de los vocablos *hunter, battle, cable, optician, catalogue, tug, fur, crew, knowledge, cool, danger, busy, skill, foreigners, empty, manager, enterprise, deserve, decrease, customers, owners, innkeepers, penalties, a bribe, the fine, election agent, hire and purchase system.*

XVI.

Vocablos relativos a profesiones y oficios y a la escuela. Léxico: *washerwoman, prize, tip, starch, diamond, government, land, credit, creditor, justice, writer, grasses and forages crops, soil fertility, depth of plowing, the seed beds, commercial fertilizer, corn, wheat, oats, barley, rye, rice, maize, animal husbandry, germination of seeds, care of milk.*

XVII

Resumen oral y escrito sobre los verbos *prove, bend, shine, work, smell, light, lose, freeze, feel, dream.* Analogía etimológica existente entre los idiomas castellano e inglés en los sufijos *ace, age, al, el, ance, ency, ary, ory, ous, etc.* Léxico: *sour, fame, free, task, miser, hole, literature, shape, debt, debtor, cabin, mercantile agency, telephone, importation, transportation, investment and speculation, building and loan association, trust and safe deposit companies, state bank, draft and acceptance, foreign market, textile product, receiving teller.*

XVIII.

Subjuntivo e imperativo de los verbos. Pronombres en general. Vocabulario: *gymnastic apparatus, vaulting horse, parallel bars, hand rings, trapeze, bar, jumping cord, punching ball, boxing gloves, fencing, best solingen blades, wire helmet, fencing gauntlets, revolver, rifles, etc.; sociology, social evolution, race classification, the divorce problem, the law of population, immigration and naturalization, charity organization, penology, liquor problem, social reform.*

XIX.

Derivados en *ar, er, ness, ship*, etc. Oraciones con *sports, rowing, boxing, fencing, yachting*, etc.; *painter and sculptor, archaeology, alfalfa seed, shipping trade, astronomical calculations, astronomy, mean time, sun's declination, semidiameter, latitude, savings bank, budget, cattle, live stock, horses and mules, swine, sheep, fresh beef, chilled and frozen meat, bicycle race, clearing house, coal mine, commercial agents, custom-house regulations, aviation, air passengers, airplane, monoplane, biplane, triplane, pilots, altitude, captive ballon, dirigible, average speed, the race, basketball, motor-boat racing, the speed, championship, trophy, the teams, scores, automobile, motorcar, driver, track.*

OBSERVACIONES: Cada bolilla comprende ejercicios de lectura, traducción, escritura, conversación y composición.

Libro de texto: *The new royal readers* de la *Royal school* número III.

ITALIANO

I.

Vocabulario: objetos escolares. Gramática: plural de los nombres; presente de indicativo de los verbos *essere* y *andare*.

II.

Vocabulario: prendas de vestir. Gramática: reglas de pronunciación; futuro de los verbos *essere*, *parlare* y *fare*.

III.

Vocabulario: la familia. Gramática: pasado de los verbos *essere* y *avere*.

IV

Vocabulario: los alimentos. Gramática: uso de los artículos; subjuntivo presente de *essere*, *avere* y *temere*.

V.

Vocabulario: vajilla y útiles de cocina. Gramática: los saludos; uso de *lei* y *loro*; condicional de *essere*, *stare* y *fare*.

VI.

Vocabulario: los oficios. Gramática: los numerales; pasado del verbo *dormire*

VII.

Vocabulario: la casa. Gramática: palabras de origen extranjero; vocales y consonantes grecolatinas y anglosajonas; presente y pasado del verbo *dare*.

VIII.

Vocabulario: el cuerpo humano. Gramática: indicativo del verbo *vendere*.

IX.

Vocabulario: la ciudad. Gramática: indicativo del verbo *partire*; combinación de sonidos.

X.

Vocabulario: animales domésticos, días, meses, estaciones. Gramática: artículos indeterminados; imperativo de *essere*, *avere* y *amare*.

XI.

Vocabulario: útiles de carpintería. Gramática: las tres conjugaciones; pretérito imperfecto de *pensare*, *uscire* y *credere*.

XII.

Vocabulario: animales salvajes. Gramática: presente de indicativo de los verbos irregulares *sapere*, *volere* y *potere*.

XIII.

Vocabulario: la edad de la vida. Gramática: pasado de *stare*, *volere* y *venire*.

XIV.

Vocabulario: las legumbres. Gramática: observaciones sobre el alfabeto; presente indicativo de los verbos *scegliere* y *uscire*.

XV.

Vocabulario: el vestuario; ciencias y letras. Gramática: verbos *cantare* y *lottare*.

XVI.

Vocabulario: división del tiempo. Gramática: condicional de *vedere* y *scrivere*.

XVII.

Vocabulario: la escuela. Gramática: verbos irregulares *fare* y *dare* (presente de indicativo).

XVIII.

Vocabulario: las legumbres. Gramática: nombres que en el plural no varían; presente del verbo *sedere* y pasado del verbo *vedere*.

OBSERVACIONES: Cada bolilla comprende ejercicios de lectura, traducción, escritura, conversación y composición.

Libro de texto: *Curso de italiano (primer libro)*, por L. Ardit E. Troisi.

ALGEBRA Y ARITMÉTICA

I.

Raíces. Números irracionales. Extracción de la raíz cuadrada de un número racional. Números imaginarios. Cálculos con radicales: raíz de un producto y de un cociente; producto y cociente de radicales de igual índice; potencia de una raíz; raíz de una raíz. Una raíz no varía si se multiplican (o se dividen) por un mismo número el índice y el exponente del número subradical; reducción de radicales al mismo índice. Potencias de exponentes fraccionarios: comprobación de que valen las mismas reglas que para el cálculo con exponentes enteros.

II.

Progresiones aritméticas; definiciones; suma de términos equidistantes de los extremos. Suma de términos consecutivos. Progresiones geométricas; definiciones. Producto de dos términos equidistantes de los extremos. Suma de términos. Límites de sucesiones de números. La serie geométrica: límite de la suma de una progresión geométrica decreciente ilimitada.

III.

Ecuaciones de segundo grado con una incógnita: fórmula general de las raíces; raíces reales e imaginarias. Caso en que el primer coeficiente es la unidad. Suma

y producto de las raíces. Construir una ecuación conociendo las raíces. Problemas de segundo grado. Sistemas formados por una ecuación de primer grado y otra de segundo, con dos incógnitas.

IV

Variable. Función. Representación gráfica; curvas y funciones. Ecuación de la recta. Estudio de las curvas de segundo grado: parábola, elipse, hipérbola, partiendo de las ecuaciones correspondientes. Ecuación de la circunferencia; ecuación de la parábola. Resolución gráfica de sistemas formados por una ecuación de primer grado y otra de segundo. Límites. Derivadas: pendiente, velocidad.

V

Logaritmos; propiedades generales. Logaritmo de un producto; de un cociente; de una potencia y de una raíz. Logaritmos decimales. Característica y mantisa. Manejo de tablas de logaritmos. Cálculos con logaritmos. Problemas.

VI.

Funciones trigonométricas. Su representación gráfica. Relaciones entre seno y coseno, y entre seno, coseno y tangente. Manejo de la tabla de logaritmos de líneas trigonométricas. Proyección de un segmento. Resolución de triángulos rectángulos.

VII.

Análisis combinatorio. Arreglos, permutaciones y combinaciones. Cálculo de A^{nm} , P_m y C^{nm} . Fórmula de Newton para la potencia de un binomio. Ley de formación de los términos.

GEOMETRÍA

I.

Nociones previas. Postulado: un plano divide el espacio en dos zonas. Intersección de planos que tienen un punto común. Perpendicularidad entre recta y plano; teorema. Teorema de las tres perpendiculares. Planos perpendiculares entre sí; teoremas.

II.

Diedros. Definiciones. Secciones normales e igualmente inclinadas sobre un mismo diedro o sobre diedros iguales; teoremas. Igualdad y medida de los ángulos diedros; teoremas. Diedros adyacentes, opuestos por la arista; teoremas.

III.

Triedros, definiciones. Teoremas: en todo triedro una cara es menor que la suma de las otras dos y mayor que su diferencia; la suma de las tres caras en todo triedro es menor que trescientos sesenta grados. Triedros polares; teoremas. Igualdad de triedros: diversos criterios de igualdad. Relación entre los ángulos diedros de un triedro; teoremas.

IV.

Rectas paralelas; definiciones. Teoremas: dos rectas perpendiculares a un mismo plano son paralelas; si una de las dos rectas paralelas es perpendicular a un plano, la otra también lo será; si un plano corta a una de dos paralelas, cortará también a la otra. Rectas y planos paralelos. Definiciones. Teorema: si una recta exterior a un plano es paralela a una recta contenida en el plano, es paralela al plano.

V

Ángulos poliedros; definiciones. Relación entre las caras de un poliedro; teoremas. Igualdad de ángulos poliedros; teoremas. Poliedros regulares; (teorema fundamental. Relación de Euler. Prismas y pirámides; definiciones. Teoremas: suma de las caras de un prisma; suma de los ángulos diedros. Secciones paralelas de un mismo prisma.

VI.

Esfera. Definiciones. Intersección de la esfera con una recta, con un plano; teoremas. Figuras esféricas: hemisferio, huso esférico, casquete, zona, triángulo esférico. Triedro al centro de un triángulo esférico.

VII.

Planos paralelos, definiciones. Teoremas: lugar de las rectas que pasan por un punto y paralelas a un plano; planos perpendiculares a una misma recta; segmentos de paralelas comprendidos entre planos paralelos; por un punto dado fuera de un plano se puede trazar un plano paralelo, y solamente uno. Ángulos que tienen sus lados paralelos y dirigidos en el mismo sentido. Rectas cualesquiera cortadas por planos paralelos. Rectas no coplanares: mínima distancia.

VIII.

Paralelepípedo, definiciones. Teoremas: relación entre las caras, diedros y triedros opuestos de un paralelepípedo; las cuatro diagonales de un paralelepípedo se cortan en un punto. Igualdad de dos paralelepípedos; teoremas. Paralelepípedo rectangular; definición; propiedades. Construcción de poliedros regulares. Prismas definidos; igualdad.

IX.

Cilindro indefinido; definiciones. Intersección de un cilindro circular indefinido con un plano paralelo al eje, perpendicular al eje y oblicuo respecto del eje. Cilindro definido, definiciones. Cono circular, indefinido y definido; definiciones. Intersección de un cono circular indefinido, con un plano que pasa por el vértice, perpendicular al eje y oblicuo con respecto al eje. Tronco de cono; definición; propiedades.

X.

Area: lateral de un prisma recto; lateral de una pirámide recta de base regular; lateral de un prisma oblicuo. Area engendrada por una recta que gira alrededor de un eje, y por una poligonal regular que gira alrededor de un eje situado en su plano y que pase por su centro. Area de la esfera.

XI.

Area lateral y total del cilindro circular recto, del cono circular recto y del tronco de cono circular recto de bases paralelas. Areas: del huso, del casquete, de la zona y del triángulo esférico.

XII.

Equivalencia de poliedros; definiciones. Equivalencias de dos paralelepípedos que tienen bases y alturas correspondientes iguales, de dos prismas triangulares que tienen bases y alturas iguales, de dos prismas cualesquiera que tienen bases equivalentes y alturas iguales y de dos pirámides que tienen bases equivalentes y alturas iguales. El volumen de una pirámide es un tercio del volumen de un prisma que tenga igual base y altura.

XIII.

Equivalencia del tronco de pirámide triangular de bases paralelas y del tronco de prisma triangular. Volumen: del cilindro, cono, tronco de cono de base circular y esfera. Volumen del sólido engendrado por un triángulo que gira alrededor de un eje situado en su plano y que pasa por su vértice.

XIV.

Semejanza de poliedros. Angulo poliedro cortado por dos planos paralelos; teorema. Poliedros semejantes; definiciones; teorema. Semejanza de tetraedros. Relación entre las áreas y volúmenes de dos poliedros semejantes.

OBSERVACIONES: Cada bolilla comprende los correspondientes problemas y ejercicios.

FÍSICA

I.

Cuerpo. Materia. Constitución física de los cuerpos. Estados. Fenómenos. Leyes y teoría físicas. Objeto de la física. Principio de Arquímedes. Densidad de los sólidos; su determinación. Calorimetría. Calor específico. Su determinación. Acústica. Sonido, ruido. Cualidades del sonido. Problemas.

II.

Movimiento: su origen, sus clases, sus leyes. Trabajo mecánico de una fuerza. Sus clases y unidades en el sistema métrico y en el *centímetro-gramo-segundo*. Potencia. Unidades. Energía. Calor. Temperatura. Termómetros: en qué se fundan. Sus escalas. Teoría sobre el sonido. Velocidad del sonido: su determinación. Problemas.

III.

Fuerzas. Efectos que producen. Pesos absoluto y relativo. Medida de las fuerzas. Resultantes de fuerzas en una misma dirección y en distintas direcciones aplicadas a un mismo punto. Peso del aire, atmósfera. Presión atmosférica, su valor. Experimento de Torricelli. Dilatación de los sólidos. Coeficientes de dilatación; su determinación. Higrometría. Higómetro de Savsurre. Problemas.

IV.

Gravedad. Centro de gravedad; su determinación. Condiciones de equilibrio de un cuerpo pesado. Cuerpo que reposa sobre un plano horizontal por un punto; o un plano inclinado; su equilibrio. Principio de Pascal en hidrostática. Diferentes presiones. Prensa hidráulica. Caloría: su definición. Liquefacción del aire. Problemas.

V.

Caída de los cuerpos: su causa, sus leyes y fórmulas. Ley de Mariotte: su enunciación, demostración y aplicaciones. Densidad: definición; su determinación en los líquidos. Sifón: su explicación. Sonido, reflexión y refracción. El eco. El estetoscopio. Problemas. Esferómetro: descripción y uso.

VI.

Masa: definición, unidades en los sistemas métrico y *centímetro-gramo-segundo*. Medida de una fuerza constante por su masa y su aceleración. Péndulo: sus elementos, explicación, leyes y fórmulas. Manómetros: sus usos y clases. Principio en que se fundan. Calor radiante. Calefacción. Palmer: descripción y usos. Problemas.

VII.

Palancas: sus elementos, clases, condiciones de equilibrio. Fuerza viva, su relación con el trabajo. Energía; sus clases. Barómetros: su uso, sus clases, descripción de los principales. Teoría mecánica del calor. Máquina a vapor. Vernier. Problemas.

VIII.

Principio de Arquímedes aplicado a los gases: comprobación y aplicaciones. Bombas: sus clases, descripción y funcionamiento. Cambio de estado de los cuerpos por el calor. Leyes en cada caso. Dilatación de los sólidos, comprobación y diferentes coeficientes. Tubos sonoros y cuerdas vibrantes. Bocina. Problemas.

IX.

Fuerzas paralelas, su resultante. Movimiento uniformemente variado; su causa, leyes y fórmulas. Termómetros; su construcción y graduación en las diversas escalas. Termómetro de máxima y mínima. Conductibilidad en los sólidos, líquidos y gases. Su comprobación. Problemas. Higrómetros; sus clases, descripción y usos.

X.

Máquinas simples. Descripción y uso de las principales clases. Potencia: definición y unidades en los sistemas métrico y *centímetro-gramo-segundo*. Determinación del valor del *erg* en kilográmetro. Máquina neumática simple: esquema y funcionamiento. Vapores y gases: leyes de Dalton. Hipsómetro: descripción y uso.

OBSERVACIONES: Los alumnos realizarán en el gabinete los trabajos prácticos que se les indiquen, cuyos informes respectivos, reunidos en una carpeta, presentarán en clase cada vez que se les requiera, y en el momento del examen.

QUÍMICA

A. PARTE TEÓRICA

I.

Hipótesis acerca de la constitución de la materia. Fenómenos químicos. Agentes que intervienen en ellos. Ecuaciones químicas. Sus aplicaciones. Ley de Lavoisier.

II.

Substancias simples y compuestas. Objeto de la operación de análisis. Concepto de elemento y peso atómico. Ley de Proust. Clasificación de los elementos.

III.

Mezclas y combinaciones. Sus caracteres diferenciales. Objeto e importancia de la operación de síntesis.

IV.

Oxígeno y ozono. Estado natural. Métodos de obtención. Sus caracteres diferenciales. Función que desempeña el oxígeno en la vida del planeta. Sus aplicaciones.

V.

Acción del oxígeno sobre metales y metaloides. Grado de oxidabilidad de estas sustancias. Calor de combustión. Formación de oxácidos e hidratos. Valencia de estas combinaciones.

VI.

Caracteres de los ácidos y de los hidratos. Disociación hidrolítica de estas sustancias. Teoría iónica. Sus principales principios.

VII.

Hidrógeno. Estado natural. Métodos de obtención. Explicación iónica de las reacciones que se producen al preparársele.

VIII.

Nociones de termoquímica. Ejemplos de reacciones endotérmicas y exotérmicas. Primer principio de Berthelot. Ecuaciones termoquímicas. Explicación de algunas: sea la que corresponde a la reacción que se produce entre el zinc y el ácido sulfúrico.

IX.

Propiedades físicas y químicas del hidrógeno. Reducibilidad del óxido de cobre y no reductibilidad de otros óxidos. Principio de termoquímica que se verifica. Propiedad reductora del hidrógeno atómico.

X.

Electrólisis y síntesis del agua. Comprobación de las leyes de Proust y de Gay-Lussac. Otros hechos químicos que comprueban estas leyes.

XI.

Propiedades físicas y químicas del agua. Agua potable. Aguas minerales. Agua destilada.

XII.

Generalidades sobre la familia de los halógenos. Fluor. Reseña histórica de su descubrimiento. Método de preparación y propiedades. Acido fluorhídrico. Sus aplicaciones.

XIII.

Cloro. Estado natural. Reseña acerca de su descubrimiento. Sus propiedades y aplicaciones. Derivados oxigenados del cloro (anhidridos, ácidos y sales). Formación de estas combinaciones. Preparación, propiedades y aplicaciones de los hipocloritos alcalinos.

XIV.

Bromo y iodo. Estado natural. Preparación, propiedades y aplicaciones.

XV

Generalidades sobre la formación de los hidrácidos. Reversibilidad en la formación del ácido iodhídrico. Concepto de equilibrio químico. Acido clorhídrico. Estado natural. Preparación, propiedades y usos.

XVI.

Azufre. Estado natural. Caracteres de sus variedades alotrópicas. Hidrógeno sulfurado. Preparación y propiedades.

XVII.

Anhidrido sulfuroso y sulfúrico. Acidos y sales correspondientes. Preparación del ácido sulfúrico por el procedimiento de contacto. Reversibilidad de la reacción de formación del anhídrido sulfúrico. Aplicaciones del ácido sulfúrico.

XVIII.

Aire. Su composición química. Hechos que comprueban que el oxígeno y el nitrógeno hállanse mezclados y no combinados. Función de los componentes del aire en la vida del planeta. Nitrógeno. Procedimientos de obtención. Sus propiedades.

XIX

Amoníaco. Su obtención sintética y preparación partiendo de las sales amoniacaes. Particularidades que ofrece la ionización en una solución amoniacal. Disociación del cloruro de amonio. Erróneas objeciones la hipótesis de Avogadro. Aplicación de las sales amoniacaes.

XX.

Derivados oxigenados del nitrógeno. Ley de Dalton. Formación de los ácidos nitroso y nítrico. Sales que forman. Utilización de los nitratos. Preparación, propiedades y aplicaciones del ácido nítrico.

XXI.

Fósforo. Reseña histórica acerca de su descubrimiento. Variedades alotrópicas de este elemento. Atomicidad de su molécula. Formación de los anhídridos, ácidos y sales correspondientes. Importancia de los fosfatos.

XXII.

Carbono. Sus variedades naturales y artificiales. Formación del óxido y del anhídrido carbónico. Caracteres diferenciales de estos gases. Carbón de piedra. Su origen y yacimiento. Productos que se obtienen mediante su destilación. Gas de alumbrado. Constitución de la llama. Sus aplicaciones analíticas.

XXIII.

Generalidades sobre las propiedades de los metales. Estado de combinación en que se hallan en la naturaleza. Nociones acerca de las principales operaciones metalúrgicas. Caracteres del sodio y del potasio. Procedimientos empleados para su extracción.

XXIV.

Nociones acerca de la metalurgia del hierro y del aluminio. Aluminotermia. Sales ferrosas férricas. Alumbres. Principales combinaciones que forman otros metales, tales como el zinc, plomo, cobre y mercurio.

B. PARTE PRÁCTICA

I.

Práctica de una experiencia e interpretación de la misma: electrolisis de una solución de sulfato de sodio empleando como indicador la tinción de tornasol.

II.

Análisis del óxido de mercurio. Cálculo de su composición centesimal.

III.

Síntesis del hidruro de mercurio o del sulfuro de zinc. Comprobación de los caracteres que distinguen estas sustancias de sus respectivos componentes.

IV.

Obtención del oxígeno por medio de la oxilita. Dada la densidad de este gas, calcular el peso de mil centímetros cúbicos (volumen normal).

V.

Efectuar la combustión del magnesio, azufre y fósforo. Comprobar la reacción que tienen los productos de hidratación de los derivados oxigenados formados.

VI.

Obtención de una sal por neutralización.

VII.

Obtención del hidrógeno. Calcular el volumen normal de hidrógeno que se desprende al descomponer un gramo de ácido sulfúrico por su reacción con el zinc.

VIII.

Preparación del sulfato de zinc.

IX.

Efectuar la reducción del óxido de cobre por medio del hidrógeno molecular y la del permanganato de potasio por medio del hidrógeno atómico.

X.

Efectuar la electrolisis del agua y comprobar la naturaleza de los gases desprendidos.

XI.

Comprobación de las sales que tiene el agua de consumo.

XII.

Caracterización de una sal halógena por medio de la electrolisis.

XIII.

Caracterización de una sal halógena por medio de su reacción con el nitrato de plata, y por su descomposición con el ácido sulfúrico y el bióxido de manganeso.

XIV.

Comprobación de los caracteres químicos de un bromuro y de un ioduro alcalino.

XV.

Estudio de la reacción que se produce entre el ácido sulfúrico y el cloruro de sodio. Comprobación de los caracteres del hidrácido que se desprenda.

XVI y XVII. (1)

Preparación y propiedades del anhídrido sulfuroso o del ácido sulfúrico por el procedimiento de contacto.

XVIII.

Comprobación del anhídrido carbónico de la atmósfera. Efectuar la combustión del fósforo en una porción limitada de aire y explicar el resultado de la experiencia.

XIX.

Descomposición de las sales amoniacaes por medio de óxidos e hidratos. Comprobación de los caracteres del amoniaco.

XX.

Obtención del ácido nítrico. Comprobación de su acción sobre el cobre. Explicación de la reacción.

XXI.

Comprobación de carbonatos y fosfatos en las cenizas de huesos. Hacer una perla de fósforos y practicar el ensayo del reconocimiento de un óxido.

(1) Las bolillas 16, 17 y 23 pueden ser substituidas por cuestionarios relacionados con los puntos que figuran en las respectivas bolillas del programa teórico.

XXII.

Preparar el anhídrido carbónico. Efectuar la reacción de su reconocimiento y demostrar la acción sobre el carbonato de calcio.

XXIII.

Preparación del sulfato de sodio partiendo del carbonato

XXIV.

Experiencia del árbol de Saturno. Reducción del óxido de plomo y amalgamación de una lámina de aluminio. Explicación de los respectivos fenómenos.

OBSERVACIONES: Los alumnos realizarán en el laboratorio los siguientes trabajos prácticos, cuyos informes respectivos, reunidos en una carpeta, presentarán en clase cada vez que se les requiera y en el momento del examen:

1. Fenómenos físicos y químicos. Sus caracteres diferenciales.
2. Objeto de las operaciones de análisis. Descripción del óxido de mercurio.
3. Objeto de las operaciones de síntesis. Formación del bióxido de mercurio o del sulfuro de zinc. Comprobación de los caracteres que lo distinguen de sus componentes.
4. Comprobación de la ley de Lavoisier. (Experiencia de cátedra).
5. Estudio de algunas reacciones que producen oxígeno. Verificación de sus caracteres más ostensibles.
6. Propiedades químicas del oxígeno. Formación de óxidos. Acción del agua sobre los óxidos. Reconocimiento de los hidratos.
7. Formación de los anhídridos. Acción que ejerce el agua sobre estas substancias. Reconocimiento de los ácidos.
8. (Estudio teórico). Análisis de fórmulas. Desarrollo de las ecuaciones correspondientes a la formación de óxidos e hidratos.
9. (Estudio teórico). Desarrollo de las ecuaciones correspondientes a la formación de anhídridos y oxácidos.
10. Aplicación de las ecuaciones químicas. Estudio de un problema relativo a la obtención de oxígeno.
11. Disociación hidrolítica de ácidos e hidratos. Propiedades de los iones. (Experiencia de cátedra; algunas experiencias a cargo de los alumnos).
12. Obtención de una sal por neutralización. Observación de su forma cristalina.
13. Análisis de otras propiedades de los iones, a saber: diferenciación de los átomos de sus respectivos iones; transformación de los átomos en sus respectivos iones y viceversa; los iones son los conductores de la electricidad. (Experiencias de cátedra; algunas reacciones a cargo de los alumnos).
14. Electrolisis de una sal. Reacciones primarias y secundarias que se producen.

15. Obtención del hidrógeno por electrolisis del agua y por la reacción que se produce entre el agua y los metales alcalinos sodio y potasio. (Experiencias de cátedra).
16. Obtención del hidrógeno por descomposición de los ácidos clorhídrico y sulfúrico diluídos.
17. Propiedades físicas y químicas del hidrógeno. (Experiencias de cátedra).
18. Propiedad reductora del hidrógeno atómico y molecular. (Experiencias de cátedra y otras a cargo de los alumnos).
19. Agua pura. Electrolisis y síntesis del agua. Comprobación de las leyes de Proust y de Gay-Lussac. (Experiencias de cátedra).
20. Comprobación de las sales que contiene el agua de consumo.
21. Electrolisis de un fluoruro alcalino. Experiencias a cargo de los alumnos. Obtención del ácido fluorhídrico y su acción sobre el vidrio. (Experiencias de cátedra).
22. Reacciones que producen cloro. Caracteres más evidentes de este elemento.
23. (Estudio teórico). Derivados oxigenados del cloro. Anhídridos, ácidos y sales correspondientes.
24. Obtención de los hipocloritos y estudio de sus propiedades.
25. Bromo. Su obtención y propiedades.
26. Iodo. Su obtención y propiedades.
27. Acido clorhídrico. Obtención y propiedades.
28. Azufre. Propiedades de sus variedades alotrópicas. Formación del hidrógeno sulfurado. Sus principales caracteres.
29. Reacciones que dan lugar a la formación del anhídrido sulfuroso. Sus propiedades particulares.
30. Síntesis del anhídrido sulfúrico por el procedimiento de contacto. Propiedades del ácido sulfúrico. (Experiencias de cátedra).
31. Separación del nitrógeno atmosférico. Sus propiedades más características. (Experiencias de cátedra).
32. Preparación del amoniaco partiendo de las sales amoniacales. Sus propiedades particulares. Disociación del cloruro de amoniaco.
33. (Estudio teórico). Derivados oxigenados del nitrógeno. Parte experimental. Preparación y propiedades del ácido nítrico. (Experiencias de cátedra).
34. Fósforo. Caracteres de sus variedades alotrópicas. Reconocimiento de un fosfato alcalino. Perlas de fósforo.
35. Carbono. Sus propiedades reductoras.
36. Preparación y propiedades del anhídrido carbónico. Caracteres que lo distinguen del óxido de carbono. (Experiencias de cátedra).
37. Observación de las distintas zonas que se distinguen en la llama del mechero de Bunsen. Sus aplicaciones analíticas.
38. Caracteres particulares que ofrecen algunos metales. Sodio, potasio, zinc (árbol de Saturno), aluminio (acción del mercurio).
39. Sales ferrosas y férricas, mercuriosas y mercúricas. Sus caracteres diferenciales.

Libro de texto: *Química inorgánica experimental*, por E. D'Ovidio.

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA

I.

Definición. Objeto e importancia. División. Célula. Sus elementos constitutivos. Protoplasma. núcleo, membrana, centrosoma. Contenidos protoplasmáticos.

II.

Funciones de la célula. Movimiento. Irritabilidad. Nutrición: asimilación y desasimilación. Las enzimas. Su importancia.

III.

Reproducción celular, directa e indirecta. Fases de este proceso. Diferenciación celular. División del trabajo. Tejidos. Organos. Aparatos y sistemas.

IV.

Tejido epitelial. Epitelios de revestimiento. Epitelio glandular. Glándulas. Clasificación. Mecanismo de secreción.

V.

Tejidos conjuntivos. Clasificación. Constitución de las distintas variedades.

VI.

Tejido muscular. Tejido nervioso. Células y fibras nerviosas. Su morfología.

VII.

Hmores circulantes. La sangre. Sus elementos figurados. Plasma. Coagulación. Rol de la sangre. Linfa.

VIII.

El esqueleto. Conformación exterior de los huesos. División del esqueleto. Huesos de sus distintas partes.

IX.

Articulaciones. Sus distintas clases. Elementos que constituyen una articulación. Movimientos. Clasificación de las diartrosis. Ejemplos.

X.

Músculos. Situación, número, dirección, formas de los músculos. Inserciones. Tendones. Aponeurosis. Anexos de los músculos. Mecánica muscular. Ejemplos de músculos de las distintas regiones. La fatiga. La rigidez cada-
vérica.

XI.

Aparato digestivo: descripción de los órganos que lo constituyen. Glándulas anexas: salivares, hígado, páncreas. Situación, relación, conformación y secreciones de estas glándulas.

XII.

Alimentos y alimentación. Composición química de los animales y vegetales. Origen, función y clasificación de los alimentos. Alimentos completos.

XIII.

Digestión. Los fermentos solubles. Digestión de los albuminoides, hidratos de carbono y grasas. Hambre y sed.

XIV.

Digestión bucal. Masticación, insalivación y deglución de los alimentos. Vómito. Fenómenos mecánicos y químicos de la digestión gástrica.

XV.

Digestión intestinal. Función de la bilis y de los jugos pancreático y entérico. Absorción intestinal. Excrementos. Defecación.

XVI.

Aparato circulatorio. Corazón. Situación y relaciones. Conformación. Aurículas y ventrículos; sus relaciones recíprocas y con los gruesos vasos. Membrana serosa del corazón.

XVII.

Arterias, venas y capilares. Conformación. Dirección, forma, anastomosis. Arterias terminales y colaterales. Arteria pulmonar y aorta. Sus principales ramas. Venas pulmonares. Venas cavas, sus afluentes principales.

XVIII.

Mecánica circulatoria. Revolución cardíaca. Sístole y diástole. Su duración y signos exteriores. Ritmo cardíaco. Inervación del corazón.

XIX.

Circulación arterial: velocidad y presión de la sangre en las arterias. Pulso. Circulación capilar. Circulación venosa. Factores que intervienen en la progresión de la sangre en las venas. Sistema linfático. Vasos y ganglios. Circulación de la linfa.

XX.

Aparato respiratorio. Situación, forma, relaciones y conformación de las vías de conducción del aire. Pulmones. Estructura. Pleuras.

XXI.

Respiración. Fenómenos mecánicos de la respiración. Inspiración y expiración. Su mecanismo. Frecuencia y tipo de los movimientos respiratorios.

XXII.

Fenómenos físicoquímicos de la respiración. Cambios que experimentan el aire y la sangre. Mecanismo de este intercambio. Respiración interna. Asiento y agentes de este proceso. Materiales de la combustión respiratoria. Asfixia.

XXIII.

Aparato urinario. Riñones: situación, forma, relaciones. Conformación exterior. Estructura. Túbulo urinario. Secreción urinaria. Propiedades y composición de la orina. Mecanismo de la secreción urinaria. Sus variaciones y alteraciones.

XXIV.

Organos de la reproducción. Fecundación. Secreciones cutáneas. Secreciones sebácea y sudoral. Su función. Secreción mamaria. Composición de la leche.

XXV.

Secreciones internas. Situación y conformación del aparato tiroideo. Hipófisis. Cápsulas suprarrenales. Timo. Bazo. Importancia de las funciones de estos órganos.

OBSERVACIONES: Se realizará el siguiente programa de ejercicios y trabajos prácticos:

1. Preparados y observación microscópica de células y de los distintos tejidos.
2. Reconocimiento, examen y descripciones someras de huesos.
3. Observaciones sobre articulaciones y su clasificación.

4. Reconocimiento de los músculos principales de las distintas regiones y observaciones sobre su acción.

5. Examen macro y microscópico de los distintos segmentos del tubo digestivo y de las glándulas anexas.

6. Obtención de fermentos digestivos y experiencias sobre digestión artificial.

7. Examen macro y microscópico de arterias y venas, observación microscópica de la circulación capilar en la membrana interdigital de la rana, mesenterio de conejo o cola de renacuajo.

8. Observación de los signos externos de la revolución cardíaca, sobre el pulso y la presión arterial.

9. Observaciones sobre la coagulación de la sangre. Su defibración. Obtención de suero.

10. Examen macro y microscópico de los órganos de la respiración.

11. Observación de los fenómenos físicos de la respiración. Frecuencia, ritmo y tipos.

12. Experiencias sobre los intercambios gaseosos entre la sangre y los tejidos.

13. Observaciones sobre la secreción urinaria; análisis de la orina normal y patológica (determinaciones elementales).

14. Examen de preparados microscópicos de los órganos de la reproducción; observación del óvulo y el espermatozoide; examen de embriones.

15. Análisis elemental de la leche; reconocimiento de las leches normales y alteradas.

Libro de texto: *Anatomía y fisiología*, por E. Picasso Cazón.

GEOGRAFÍA

I.

Población de la República Argentina. Su crecimiento desde el coloniaje hasta 1922. Censos de 1869, 1895 y 1914. La población según sus nacionalidades. Su distribución en el territorio. Factores que motivan la desigual repartición.

II.

Inmigración. Durante el coloniaje; desde 1810 hasta 1853; desde 1853 hasta 1922. Factores que han influido para que la Argentina sea país de inmigración. Facilidades acordadas por el gobierno federal. La ley de inmigración de 1876. Necesidad de seleccionarla. Inmigración golondrina. Emigración.

III.

Colonización. Primeras tentativas de colonización. Las colonia San Juan en Corrientes, Esperanza en Santa Fe, San José en Entre Ríos, Baradero en Buenos Aires. La obra del gobierno y de particulares en la creación de nuevas colonias. El latifundio. Necesidad de combatirlo.

IV

Ganadería. Breve reseña histórica sobre su desenvolvimiento. Estadística sobre el ganado existente. Zonas ganaderas. Exportación de hacienda en pie y productos ganaderos. Saladeros, frigoríficos. La crisis ganadera.

V.

Agricultura. Antecedentes sobre su desarrollo. Regiones agrícolas. Sistemas de cultivo y explotación. El cultivo de cereales. Industrias derivadas.

VI.

El cultivo de la vid y la industria vinícola. Cultivo de la caña de azúcar y la industria azucarera. Otros cultivos. Bosques. Su distribución y aprovechamiento. Minería. Principales riquezas minerales. El petróleo.

VII.

Vías de comunicación. Marítimas. Fluviales. Ferrocarriles. Antecedentes sobre su desarrollo. Ventajas acordadas por el gobierno a las empresas constructoras de líneas férreas. La obra del gobierno en la construcción y explotación. Principales líneas del estado y particulares. Distribución en el territorio de las líneas férreas. Ferrocarriles internacionales. Caminos. La ley Mitre.

VIII.

Comercio. Reseña histórica sobre el desenvolvimiento del comercio interior y exterior de la Argentina. Monto de la importación y exportación. Productos que importa y exporta. Principales países con los cuales mantiene intercambio. Las aduanas. Protección y libre cambio.

IX.

Cultura pública. El analfabetismo. Instrucción primaria. Enseñanza secundaria y especial. Universidades.

X.

Canadá. Situación. Superficie. Breve descripción física. Importancia económica de los lagos y río San Lorenzo. Población; su distribución en el territorio. Agricultura. Riquezas minerales. Ganadería. Bosques. La industria pesquera. Comunicaciones internas, Comercio. Ciudades y puertos. Cultura. Gobierno.

XI

Estados Unidos de Norte América. Situación. Superficie. Breve descripción física. Población y su distribución en el territorio. Inmigración. Riquezas minerales. La hulla; el hierro; el petróleo.

XII.

Estados Unidos de Norte América. Agricultura. Zonas agrícolas y principales cultivos. Los cereales y el algodón. Riqueza forestal. Ganadería. Industrias. Comercio internacional, particularmente con la Argentina. Vías férreas, canales y caminos. Ciudades y puertos. Cultura. Gobierno.

XIII.

Uruguay. Situación. Superficie. Breve descripción física. Población. Importancia de la ganadería. La agricultura. Productos minerales. Comercio internacional; intercambio con la Argentina. Vías de comunicación. Ciudades y puertos. Cultura. Gobierno.

XIV.

Brasil. Situación. Superficie. Breve descripción física. Población. Inmigración. Desarrollo de la agricultura. El café y principales cultivos. Bosques. Ganadería. Desarrollo e importancia. Riquezas minerales. Comercio internacional, particularmente con la Argentina. Vías de comunicación. Ciudades y puertos. Instrucción pública. Gobierno.

XV.

Bolivia y Paraguay. Situación. Superficie. Breve descripción física. Población. Etnografía. Riquezas naturales. Comercio. Ferrocarriles internacionales y vías de comunicación. Ciudades. Cultura. Gobierno.

XVI.

Chile. Situación. Superficie. Breve descripción física. Población. Principales riquezas minerales. La agricultura y ganadería. Comercio. Vías férreas. Ciudades y puertos. Cultura. Gobierno.

XVII.

Perú y Ecuador. Situación. Superficie. Breve descripción física. Población. Etnografía. Riquezas naturales. Comercio. Comunicaciones interiores. Ciudades y puertos. Cultura. Gobierno.

XVIII.

Colombia y Venezuela. Situación. Superficie. Breve descripción física. Población. Riquezas naturales. Comunicaciones interiores. Ciudades y puertos. Gobierno. Guayanas.

XIX.

México, América Central y Antillas. Situación. Breve descripción física. Población. Etnografía. Riquezas naturales. Comercio. Vías de comunicación. Ciudades y puertos. Cultura. Gobierno.

OBSERVACIONES: Los alumnos coleccionarán en una carpeta los croquis, esquemas, mapas, gráficas, síntesis de lecciones o temas especiales que se les encomienden.

QUINTO AÑO

--

LOGICA

I.

Filosofía. Principales concepciones. Interpretación teórica y práctica. División. Concepto de sus partes. Metafísica. Ética. Estética. Historia de la filosofía. La filosofía y la ciencia. Lógica. Examen comparativo y crítico de las principales definiciones. Carácter teóricopráctico de la lógica. Divisiones. Relaciones con otras ciencias. Enunciación y crítica de los primeros principios.

II.

Lenguaje. Concepto. Su valor lógico. Su función en la abstracción y generalización. Clasificaciones y evolución del lenguaje. Gramática general. Requisitos del lenguaje científico.

III.

El concepto. Proceso lógico de la formación de las ideas. Percepción, asociación, comparación, abstracción, generalización. La idea y el término. Sus principales divisiones. Comprensión y extensión. La definición. La división.

IV.

El juicio. El juicio y la proposición. Definición y análisis de la proposición. Sus elementos. La relación. División según su calidad, cantidad, relación y modalidad. Oposición. Conversión. Clasificación de Kant.

V.

Raciocinio. La inferencia. Inferencias inmediatas y mediatas. Doble proceso del raciocinio. Inducción. Deducción. Prioridad de la inducción. Inducción completa e incompleta. Fundamento de la inducción. El silogismo. Estructura. Fundamento, valor lógico y crítica del silogismo.

VI.

La ciencia. Caracteres del conocimiento científico. Clasificación de las ciencias: Aristóteles, Bacon, Ampère, Comte, Spencer, Wundt. Unidad de la ciencia.

VII.

Metodología. Concepto y división del método; su importancia. El método y las cualidades naturales. El análisis y la síntesis: reglas de Descartes. Métodos inductivo y deductivo.

VIII.

Método de las ciencias matemáticas. Concepto y división de las mismas. Caracteres del raciocinio matemático. Nociones matemáticas; axiomas y postulados; la definición; teoremas; la hipótesis; la demostración. La lógica y las matemáticas.

IX.

Método de las ciencias físicas. Concepto y división de las mismas. Predominio del método inductivo. La observación y la experimentación. Condiciones físicas e intelectuales del observador. Métodos de experimentación; la hipótesis; la lógica y las ciencias físicas.

X.

Método de las ciencias biológicas. Concepto y división de las mismas. El método. La analogía. Clasificaciones empíricas, artificiales y naturales. Principios de la clasificación natural. Conexiones orgánicas. Condiciones de existencia. Subordinación de caracteres. Serie natural. La lógica y las ciencias biológicas.

XI.

Método de las ciencias psicológicas y sociales. Concepto y división de las mismas. La historia. Las fuentes históricas; tradiciones, monumentos, documentos; valor lógico del testimonio. Crítica de las fuentes. Función de la inducción. Filosofía de la historia. La sociología; el método; procedimientos de análisis y síntesis; la estadística; la inducción. La psicología social. La etología.

XII.

Lógica y crítica. La verdad y el error. Estados de la mente respecto a la verdad: la ignorancia, la duda. La opinión y la probabilidad, la creencia, la certeza. El error: su naturaleza y causas; clasificación de los errores; sofismas; remedios del error. Criterios de verdad; autoridad, sentido común, experiencia, evidencia, la crítica.

LITERATURA

I.

Concepto de la literatura comparada. Las fuentes grecolatinas y la literatura moderna. Corrientes internacionales. Las escuelas literarias y sus reacciones de contraste. Concepto de la historia de las literaturas.

II.

Reseña de las literaturas de Grecia y Roma. La epopeya, el teatro y la poesía lírica. La fusión grecolatina y su trascendencia universal.

III.

Formación de las nacionalidades en Europa. Las lenguas neolatinas. Las canciones de gesta. La poesía popular. Trovadores y menestrales. El renacimiento y las letras. Precursores itálicos. Florecimiento literario de Italia, Francia, Inglaterra y Alemania.

IV.

Shákespeare. Su época y su obra. Estudio de algunos de sus dramas.

V.

El teatro clásico francés. Estudio de algunas obras de Racine, Corneille y Molière.

VI.

Literatura castellana. Reseña de los primeros siglos. La poesía popular; la prosa; orígenes del teatro.

VII.

Las influencias italiana y provenzal. Las escuelas clásica y sevillana. Conceptismo y culteranismo. La poesía mística y la épica.

VIII.

El teatro. Estudio de algunas obras de Lope, Tirso de Molina, Calderón, Alarcón, Rojas y Moreto.

IX.

Cervantes; su vida y su obra. Estudio del Quijote. Las novelas ejemplares.

X.

Epoca borbónica. Influencia francesa. El neoclasicismo. La corriente romántica.

XI.

El romanticismo en España.

INSTRUCCION CÍVICA

I.

La familia. Su concepto e importancia como institución social. Matriarcado, patriarcado, familia individual. La propiedad. Su concepto e importancia como institución social. Origen y teorías explicativas. Copropiedad familiar. Propiedad comunal. Comunidad agrícola. Propiedad individual.

II.

Sociedad. Su concepto. Origen y teorías explicativas. Acción social. Factores sociales. Pueblo. Nación. Estado. Gobierno: formas primitivas y modernas; clasificaciones. Soberanía. Ley. Democracia.

III.

Antecedentes históricos de nuestra organización nacional. Gobierno y legislación española en las Provincias Unidas del Río de la Plata. Congresos, tratados y constituciones anteriores a 1852. Congreso constituyente de 1852. Constitución de 1853. Reformas posteriores.

IV.

Preámbulo. Estudio comparativo de sus diversas cláusulas con las del preámbulo de la constitución de Estados Unidos de Norte América. Forma de gobierno adoptada. Residencia de las autoridades nacionales.

V.

Constituciones provinciales. Intervención del gobierno federal. Nuevas provincias.

VI.

Derechos reconocidos a los habitantes por la constitución: de reunión, asociación, entrar, permanecer, transitar y salir del territorio; publicar ideas por la prensa; profesar libremente su culto; enseñar y aprender.

VII.

El derecho de propiedad. Inviolabilidad. Expropiación. Confiscación. Seguridad personal. Arresto. Libertad de defensa. Juicio previo. Irretroactividad de las leyes penales. Las acciones privadas. Derechos acordados a los extranjeros.

VIII.

Ciudadanía. Naturalización. Ejercicios de los derechos políticos. El sufragio. Forma de elección de los senadores y diputados. Condiciones exigidas. El congreso nacional. Composición de cada cámara.

IX.

Atribuciones del congreso. Iniciación, discusión y sanción de las leyes. Privilegios parlamentarios. Juicio político.

X.

El poder ejecutivo. Su organización. Condiciones de elegibilidad del presidente. Duración en el cargo. Atribuciones. Derecho de veto. Los casos de acefalía. Nombramiento y funciones de los ministros.

XI.

El poder judicial. Su composición y atribuciones. Justicia federal y justicia ordinaria. Los casos de inconstitucionalidad.

HISTORIA

I.

Civilización y cultura. Prehistoria. Clasificación por estados. Clasificación por edades. Las edades de piedra, de bronce y de hierro. Las razas humanas. Clasificación. Migraciones. Formas primitivas de la vida humana. Organización gentilicia. Organización señorial. La vida religiosa.

II.

La civilización egipcia. Dos períodos de la civilización egipcia: el de las pirámides y el de las dinastías XVIII y XIX. Clases sociales. Religión. Dioses astrales y feudales. Culto de los muertos. El libro de los muertos. Arte egipcio. Templos y tumbas. Bajorrelieves. La decoración de los sepulcros

III.

La civilización caldeoasiria. Sumerios y semitas. La religión y las creencias. El destino. Ciencia y magia. El arte. Los templos. La escultura, La cerámica. El código de Hammurabi.

IV.

La cultura primitiva de los arias. La civilización de la India. Los vedas. La epopeya india. El brahmanismo. El budismo. Medos y persas. El Avesta. El culto de Mithra.

V.

La Siria. Canaanitas, arameos, filisteos y fenicios. Religión. Comercio fenicio. Chipre. El reino hittita. Los hebreos. Proceso de formación del monoteísmo.

VI.

La civilización del mundo egeo. Distintos períodos. Creta, Troya, Tirinto y Micenas. El mundo oriental. Las razas y el medio físico. La vida agrícola, industrial y comercial. Los medios de comunicación. Las escrituras: jeroglífica, hierática, demótica, cuneiforme. El alfabeto. La moneda.

VII.

La civilización griega hasta el siglo IV. Las formas políticas. La ciudad. Período de los reyes. Período de los nobles. La evolución democrática. La tiranía. Las formas religiosas. Los dioses del Olimpo. Los dioses de la ciudad. Cultos agrarios. Los misterios. Los mitos y la acción ritual. Las fiestas.

VIII.

Las formas artísticas. El arte griego antes de Fidias. Fidias y el Partenón. Estructura de los templos griegos. Los tres órdenes. Las esculturas del Partenón. El arte filosófico de Praxíteles y de Scopas. Las artes menores: la cerámica. Causas que explican la perfección del arte griego.

IX.

Las formas literarias. La poesía épica: Homero. La poesía lírica: Píndaro. La poesía dramática. Origen y evolución del drama. Esquilo, Sófocles, Eurípides y Aristófanes. El teatro y las representaciones. La historia: Herodoto, Tucídides y Jenofonte.

X.

Las teorías filosóficas. La tradición. El pensamiento especulativo contra la tradición. La escuela naturalista. La escuela idealista. Los sofistas. Sócrates y sus discípulos. Platón. Difusión del helenismo. Alejandría. Pérgamo. La ciencia helénica. La filosofía. Aristóteles. Epicúreos y estoicos. Las bibliotecas.

XI.

La vida en Atenas durante la época de Pericles. La educación. Participación en la vida pública. Condición de la mujer. Esclavos y metecos.

XII.

La civilización romana. Etruscos y romanos. Roma primitiva. Organización políticosocial. La reforma de Servio Tulio. La república. La lucha entre patricios y plebeyos. La ley de la doce tablas. La religión romana.

XIII.

La república romana en los siglos II y I antes de Jesucristo. La nobleza. Los caballeros. La plebe. Los esclavos. Los libertos. La carrera de los honores. Los procónsules. Los publicanos. Decadencia de las instituciones republicanas. Los Gracos y sus reformas.

XIV.

La civilización del imperio. El arte. Los poetas de la época de Augusto. La filosofía. El derecho romano. El cristianismo. El pueblo hebreo al advenimiento del cristianismo. La Biblia. El profetismo. El reino ideal. El pueblo romano al advenimiento del cristianismo. Difusión de los cultos orientales. Los misterios de Ises. El culto de Cibeles. La doctrina cristiana. La propagación de la doctrina. Influencia del helenismo. Los evangelios. El apóstol Pablo. El gnosticismo. El concilio de Nicea. El dogma y las herejías. Organización de la iglesia cristiana.

XV.

Los pueblos germánicos y el imperio romano. La repartición del suelo. Los reinos bárbaros continuadores

del imperio romano de occidente. Las nuevas instituciones. Carlomagno. La civilización del Islam. Mahoma y su sistema religioso. Extensión de la civilización árabe. El arte y la filosofía.

XVI.

La Europa feudal. El régimen feudal. Los aldeanos. La villa. Los siervos. Los hombres libres. Derechos y cargas feudales. Los nobles y el alto clero. El homenaje y el feudo. Los deberes feudales. Los castillos. La caballería. Los ministeriales. Usos y gobierno. Formas de transmisión de la propiedad. Guerras y torneos. La justicia. Las ordalías. El duelo.

XVII.

La iglesia en la edad media. Origen del papado. El papado poder temporal. Las investiduras. Reforma de la elección pontificia. El celibato eclesiástico. Las órdenes religiosas. San Francisco de Asís. La jurisdicción eclesiástica. Las herejías. La inquisición. Las cruzadas.

XVIII.

Las ciudades. Origen y formación de las ciudades en la edad media. Origen de las instituciones municipales. Modos de emancipación municipal. Concejos municipales. Magistraturas municipales. Las ciudades del norte de Italia. Las ciudades de Flandes. El comercio y la industria en la edad media. Los mercados y la ferias. Las ciudades del Rin. Las hansas. Organización del trabajo en la edad media. Origen de los gremios. Monopolio de los gremios. Administración del gremio. Reglamentación del trabajo. Las cofradías.

XIX.

Las creencias y supersticiones populares en la edad media. La enseñanza y los métodos. Las escuelas. Las universidades. La ciencia y la literatura sabia. La literatura en lengua vulgar. El arte cristiano en oriente y en occidente. El arte cristiano primitivo. El arte bizantino. Santa Sofía. La tradición bizantina. San Marcos de Venecia. El arte románico y gótico. Las vidrieras. La escultura gótica.

XX.

La civilización en la época moderna. Los inventos y los descubrimientos. El renacimiento. Sus causas. Italia al tiempo del renacimiento. El mecenato. Los estados italianos. Eruditos y humanistas. Los precursores. Dante, Petrarca, Boccaccio y Giotto. El Cuatrocientos. Brunellesco, Ghiberti, Donatello y Lucca della Robbia. Fra Angelico. El Quinientos. Ariosto, Maquiavelo y Tasso. Bramante. Leonardo de Vinci, Miguel Angel y Rafael. Correggio. Tiziano. Las escuelas del renacimiento: florentina, veneciana, lombarda y romana.

XXI.

El renacimiento en Francia. El renacimiento en Alemania. Durero. La ciencia en el siglo XVI. Bacon y Copérnico. La reforma. Sus resultados. Las guerras de religión. Libertad de cultos. Distintas formas del protestantismo.

XXII.

El siglo XVII. Proceso evolutivo de las formas feudales a la monarquía absoluta en Francia y España. Teoría del derecho divino. Bossuet. La revolución inglesa y el principio de la soberanía del pueblo. Hobbes,

Locke. El arte en Holanda y en Flandes. Las condiciones sociales. Rembrandt. Su vida y sus obras. Rubens. El arte en España. Velázquez. El arte en Francia.

XXIII.

Las letras en Francia. Formación de la lengua clásica. Los clásicos. Las letras en Inglaterra. Shákespeare. Milton. La ciencia y la filosofía.

XXIV.

El siglo XVIII. El movimiento de reforma en Europa durante el siglo XVIII. La industria y el comercio. La manufactura. El sistema mercantil. Los economistas. La filosofía social. Montesquieu. Voltaire y Rousseau. La enciclopedia. Diderot. La revolución francesa. El antiguo régimen. La obra de la revolución. La declaración de los derechos del hombre. Las consecuencias económicas de la revolución.

XXV.

Breve estudio comparativo entre el estado social, político, económico y científico actual y el de fin del siglo XVIII.

OBSERVACIONES: Se emplearán como medios de enseñanza: el álbum histórico, los atlas de arte y diapositivos en forma seriada.

ITALIANO

I.

Vocabulario: el dormitorio. Gramática: verbo *dare*.

II.

Vocabulario: el comedor. Gramática: verbo *bere*; plural de los nombres.

III.

Vocabulario: el correo. Gramática: verbo *scrivere*; adjetivos posesivos.

IV.

Vocabulario: la estación. Gramática: verbo *sedere*; artículos determinados.

V.

Vocabulario: el ejército. Gramática: verbo *dovere*.

VI.

Vocabulario: el teatro. Gramática: verbo *venire*; las conjugaciones.

VII.

Vocabulario: el vapor. Gramática: verbo *uscire*.

VIII.

Vocabulario: deberes del ciudadano. Gramática: verbo *volere*.

IX.

Vocabulario de la composición *Smorrimento*, de Alighieri. Gramática: verbo *andare*.

X.

Vocabulario de la composición *Lodi della matematiche*, de Torricelli. Gramática: verbo *stare*.

XI.

Vocabulario de la *Canzonetta*, de Metastasio. Gramática: verbo *fare*.

XII.

Vocabulario de la composición *Diminissioni*, de Fóscolo. Gramática: verbo *udire*.

XIII.

Vocabulario de la composición *Scena della peste*, de Manzoni. Gramática: verbo *dire*.

XIV.

Vocabulario de la composición *Il cinque maggio*, de Manzoni. Gramática: verbo *scrivere*.

XV.

Vocabulario de la composición *All' Italia*, de Leopardi. Gramática: verbo *sapere*.

XVI.

Vocabulario de la composición *La prigioniera*, de Maroncelli. Gramática: verbo *porre*.

XVII.

Vocabulario de la composición *Il sole a mezzanotte*, de Mantegazza. Gramática: verbo *potere*.

XVIII.

Vocabulario de la composición *Cincinnato*, de D'Annunzio. Gramática: verbo reflexivo *lodarsi*.

OBSERVACIONES: Cada bolilla comprende ejercicios de lectura, traducción, escritura, composición y conversación.

Libro de texto: *Cursc de italiano (segundo libro)*, por L. Ardit y E. Troise.

TRIGONOMETRÍA Y COSMOGRAFÍA

I.

Generalidades. Arcos y ángulos: sistemas de medida. Las funciones trigonométricas: líneas y colíneas. Las funciones circulares en los cuatro cuadrantes: signos correspondientes. Relaciones fundamentales entre las funciones de un mismo arco o ángulo. Expresión de dichas

funciones conociendo el seno, el coseno o la tangente. Congruencia: fórmula general de los arcos congruentes. Relación entre las funciones de arcos complementarios; relación entre arcos suplementarios; relación entre arcos iguales y de signos contrarios. Ejercicios y problemas numéricos.

II.

Valores numéricos de las funciones de los arcos o ángulos de cero, treinta, cuarenta y cinco, sesenta y noventa grados. Tabla mnemónica para senos y cosenos de dichos arcos. Relaciones entre lados y ángulos en el triángulo rectángulo. Ejercicios y problemas de aplicación.

III.

Representación gráfica: abscisas y ordenadas. Gráfico de las funciones $y = \text{sen.}x$, $y = \text{cos.}x$, $y = \text{tg.}x$. Características de las curvas representativas: períodos, máximos y mínimos e inflexiones.

IV.

Tablas naturales de funciones trigonométricas: teoremas en que se funda su confección. Tablas de logaritmos trigonométricas: su manejo. Problemas y ejercicios en el uso de dichas tablas. Reducción de un arco cualquiera al primer cuadrante.

V.

Teoremas en que se funda la resolución de triángulos rectángulos. Los cuatro casos comunes de resolución: expresión del área en cada caso. Ejercicios numéricos de resolución con y sin logaritmos.

VI.

Resolución de triángulos isósceles: diversos casos. Resolución de polígonos regulares: área de esas figuras. Área del sector y del segmento de círculo. Ejercicios y problemas numéricos.

VII.

Esfera celeste: su movimiento aparente; rotación de la tierra. Eje del mundo; los polos, el ecuador, los círculos paralelos, los círculos de declinación. Coordenadas geográficas. Círculos y meridianos terrestres. Longitud y latitud geográfica. Vertical de un lugar: cenit y nadir. Planos verticales. Horizonte: definiciones diferentes. El meridiano y la meridiana. Altura del polo igual a la latitud terrestre.

VIII.

Movimiento aparente de la esfera celeste: uniformidad de este movimiento. El día sideral. Aspecto del cielo en diversas latitudes: esferas recta, paralela y oblicua. Aspecto del cielo en la latitud de Buenos Aires y La Plata: constelaciones y estrellas principales de nuestro cielo; su ubicación en la bóveda celeste. Estrellas circumpolares. Pasos por el meridiano. Culminación. Arco diurno y arco nocturno.

IX.

El teodolito y el ecuatorial. Altura y distancia cenital de un astro. Determinación del meridiano: método de las alturas correspondientes y del gnomon. Determinación de la dirección del eje del mundo y con ello de la latitud terrestre. Distancia cenital del polo.

Coordenadas celestes. Coordenadas horizontales: azimut y altura. Coordenadas ecuatoriales: primer sistema, ascensión recta y declinación; segundo sistema, ángulo horario y declinación. Medida de la declinación de una estrella: fórmula respectiva. Equinoccios: punto vernal.

X.

El día sidéreo y el día solar. Duración del día sidereal y origen del mismo. Relación entre el tiempo sidéreo y el ángulo horario del punto vernal. Movimiento aparente del sol sobre la eclíptica: los equinoccios, los solsticios, los trópicos y los círculos polares. El zodíaco y las constelaciones zodiacales. Oblicuidad de la eclíptica. Coordenadas eclípticas: longitud y latitud astral.

XI.

Día civil. Crepúsculo astronómico y civil. El día solar verdadero y el día solar medio. Primer sol ficticio: su movimiento. Segundo sol ficticio o sol medio: su movimiento. La ecuación del tiempo. Relación entre el tiempo medio, el tiempo verdadero y la ecuación del tiempo. Día medio civil y día medio astronómico. Hora legal.

XII.

Movimiento del sol relativo a la tierra. Forma de la órbita. Línea de los ápsides: perigeo y apogeo. Año sidereal, año trópico y año civil. Calendario. Reforma juliana, reforma gregoriana. Rotación del globo solar. Paralaje del sol. Distancia del sol a la tierra. Radio y volumen del sol. Las manchas. Constitución física. Protuberancias.

XIII.

Sistema solar. Los planetas. Planetas superiores e inferiores. Conjunción y oposición. Los nodos. Fases de un planeta. Revolución sideral. Distancias al sol: ley empírica de Bode. Sistemas de Tolomeo y Copérnico. La gravitación universal: ley de Newton. Leyes de Kepler. Movimiento aparente de los planetas. Los satélites. Particularidades sobre los planetas y sus satélites. Movimiento de los cometas. Reseña sobre los más conocidos. Meteoros cósmicos.

XIV.

La luna. Movimiento propio de la luna. Rotación y libraciones. Paralaje. Distancia a la tierra. Radio lunar. Constitución física. Eclipses de luna. Eclipses de Sol. Las mareas.

XV.

Estrellas y constelaciones. Constelaciones zodiacales, boreales y australes. Breve reseña de las principales en cada caso. Clasificación de las estrellas. Ubicación de las de primera magnitud. Breve estudio sobre las nebulosas. Forma y mención de las principales. La vía láctea. Cosmogonía. Hipótesis de Kant, Laplace, Descartes, Buffon y Herschell.

XVI.

La tierra. Su forma. Medida del radio terrestre. Determinación de la longitud y la latitud geográfica. Mapas. Algunos sistemas de proyección. Movimientos de la tierra. Su rotación. Pruebas experimentales. Movimiento de traslación. La órbita terrestre. La excentricidad. Perihelio, afelio. Precesión de los equinoccios. La nutación.

OBSERVACIONES: Este programa será complementado con clases prácticas consistentes en visitas mensuales al observatorio astronómico, donde se observarán las principales características del cielo austral.

FÍSICA

I.

La luz. Vibraciones. Propagación y velocidad de la luz. Sombras. Leyes de la reflexión. Espejos planos, esféricos y cilíndricos: formación de imágenes; fórmulas; estudio geométrico y experimental. Fotometría: leyes de la iluminación. Intensidad luminosa de una fuente de luz. Comparación de intensidades; fotómetro de Bunsen. Unidades: *violle*, bujía decimal, *lux*.

II.

Refracción de la luz: leyes. Comprobación experimental. Índice de refracción. Reflexión total. Lámina de caras paralelas. Prisma: fórmulas; desviación mínima. Medida de la desviación mínima y del índice de refracción. Descomposición de la luz blanca; espectros de emisión y de absorción; rayas de Fraunhofer; análisis espectral; medida del índice de refracción para diversos colores, dispersión.

III.

Lentes convergentes y divergentes: definiciones: ejes, centro óptico, focos, distancia focal. Formación de imágenes: estudio geométrico y experimental; fórmulas de los lentes. Aberraciones de esfericidad, cromática, etc. Convergencia, dioptría. Sistemas de lentes. Microscopio y telescopio: formación de las imágenes.

IV

Magnetismo. Imanes, formas usuales. Polos. Inducción magnética. Ley de Coulomb. Unidades. Campo magnético, espectros, líneas de fuerza, intensidad. Magnetismo terrestre.

V.

Electrostática. Fenómenos eléctricos. Atracciones y repulsiones. Electroscopios. Ley de Coulomb. Masa eléctrica. Unidades electrostáticas de cantidad de electricidad: unidad *centímetro-gramo-segundo* y unidad práctica. Densidad y tensión eléctrica: trabajo eléctrico; potencial; unidad *centímetro-gramo-segundo*, voltio. Capacidad; faradio. Influencia eléctrica. Electrífico. Máquinas de influencia. Condensadores.

VI.

La corriente eléctrica. Fuerza electromotriz. Fenómenos producidos por la corriente: efectos térmicos, químicos, magnéticos. Pilas de Volta. Leyes de la electrolisis; equivalentes químicos; nueva definición de culombio. Intensidad de la corriente; el amperio. Medida de la corriente por sus efectos; voltímetros; galvanómetros; medida por la dilatación de un alambre o de una columna de aire; amperímetros y voltímetros.

VII.

Ley de Joule. Resistencia eléctrica; el ohmio. Resistencia específica. Conductibilidad. Ley de Ohm. Corrientes derivadas. Reglas de Kirchoff. Caída de potencial en un conductor. Puente de Wheastone. Instalación de lámparas en serie y en derivación. Cálculo de la potencia: el vatio es el producto del voltio por el amperio. Consumo de una lámpara u otro aparato; problemas prácticos. El *kilo-vatio-hora*, como unidad de energía.

VIII.

Campo magnético de una corriente. Electroimanes; aplicaciones. Corrientes circulares. Solenoides. Acciones de los imanes sobre las corrientes y de las corrientes

entre sí. Tipos más usuales de pilas. Polarización. Acumuladores. Diversas aplicaciones de la corriente: telégrafo; teléfonos; campanillas; instalaciones. Arco voltaico. Hornos. Lámparas de incandescencia.

IX.

Inducción electromagnética. Corrientes inducidas. Leyes de Faraday y de Lenz. Inducciones mutuas. Auto inducción; efectos; extracorrientes. Corrientes de Foucault. Bobina de Ruhmkorff. Interruptores. Tubos de vacío. Rayos catódicos; rayos equis. Ondas electromagnéticas. Telegrafía y telefonía sin hilos: principios fundamentales. Producción de la corriente continua; motores: nociones sencillas.

OBSERVACIONES: Todas las bolillas comprenden los siguientes tópicos: definición y unidades de las diversas magnitudes estudiadas en la física; longitud, tiempo, velocidad, aceleración, fuerza, masa, trabajo, potencia, cantidad de calor, cantidad de electricidad, capacidad, fuerza electromotriz, intensidad de la corriente, resistencia eléctrica; unidades fundamentales; sistema *centímetro-gramo-segundo*; sistema práctico.

Los alumnos realizarán en el gabinete los trabajos prácticos que se les encomienden. En el examen se les interrogará sobre las experiencias hechas en clase y sobre los trabajos que hayan realizado.

QUÍMICA

I.

Objeto de la química orgánica e inorgánica; insubsistencia de esta división. Reseña histórica de la síntesis orgánica. Síntesis del acetileno; combinaciones que pueden hacerse derivar de este hidrocarburo. Valor científico y económico de la síntesis orgánica.

II.

Substancia orgánica y organizada. Elementos que constituyen las primeras. Rol que desempeña el carbono en las combinaciones orgánicas. Caracteres químicos del carbono. Objeto del análisis inmediato. Procedimientos físicos: solución, digestión, diálisis, destilación simple y fraccionada. Procedimientos químicos; ejemplos.

III.

Especies químicas, sus caracteres. Importancia del estudio de las constantes físicas. Forma cristalina. Determinación del punto de fusión y del de ebullición. Análisis elemental cualitativo; su diferencia del inmediato. Investigación de los elementos carbono, hidrógeno, oxígeno, azufre, fósforo, nitrógeno y halógenos.

IV.

Análisis elemental cuantitativo del carbono, hidrógeno y oxígeno. Descripción y funcionamiento del horno de combustión. Dado los datos de una operación de análisis, calcular la composición centesimal.

V.

Datos que se necesitan para establecer la fórmula empírica de una substancia. Procedimientos que se emplean para determinar el peso molecular de las especies químicas. Principios en que se funda el procedimiento de ebulloscopía y crioscopía. Ley de Avogrado; su importancia y aplicación.

VI.

Distintas clases de fórmulas. Funciones químicas. Origen, clasificaciones y propiedades de los alcoholes. Formación y propiedades de las aldehidas, cetonas, ácidos, fenoles y quinonas.

VII.

Formación de los éteres. Su clasificación. Teoría de la formación de los éteres sales. Reversibilidad de la reacción. Funciones nitrogenadas. Formación, clasificación y propiedades de las aminas, amidas, nitrilos e isonitrilos.

VIII.

Hidrocarburos. Clasificación y propiedades generales. Hidrocarburos saturados. Generalidades sobre la serie forménica. Metano; estado natural, su obtención sintética y de laboratorio, propiedades. Isomería de los hidrocarburos saturados.

IX.

Hidrocarburos no saturados. Generalidades sobre la serie etilénica y acetilénica. Obtención y propiedades del etileno y acetileno.

X.

Productos que se obtienen por destilación del carbón de piedra. Constitución de la bencina y sus homólogos. Síntesis, preparación y propiedades de la bencina. Nafalina, antraceno. Caracteres de estos hidrocarburos y sus principales derivados.

XI.

Generalidades sobre los derivados halogenados. Distintos procedimientos para la obtención del cloroformo y iodoformo. Sus caracteres y aplicaciones.

XII.

Productos que se obtienen por destilación seca de la madera. Alcohol metílico. Procedimiento industrial de obtención. Su serie homóloga. Aplicación de los procedimientos sintéticos para su obtención. Propiedades y aplicaciones. Sus principales derivados.

XIII.

Alcohol etílico. Procedimientos sintéticos de obtención. Síntesis de Berthelot. Su importancia científica. Fermentación alcohólica. Propiedades y aplicaciones del alcohol etílico. Alcoholes poliatómicos.

XIV.

Hidratos de carbono. Clasificación y nomenclatura. Constitución de las principales exosas. Sus propiedades generales. Disacáridos. Polisacáridos. Transformación del almidón por hidrólisis. Síntesis orgánica de los hidratos de carbono.

XV.

Ácidos orgánicos. Serie homóloga del ácido metanoico. Su obtención sintética y método de preparación. Estado natural. Preparación y propiedades. Ácido acético. Procedimiento de obtención industrial. Fermentación acética. Propiedades y aplicación. Fermentación láctica. Isomería de los ácidos lácticos.

XVI.

Estado natural y constitución de los ácidos grasos propiamente dichos: palmítico, esteárico y oleico. Saponificación de las sustancias grasas. Constitución y estado natural de los ácidos butírico, succínico, málico y tártrico. Isomería de los ácidos tártricos.

XVII.

Ácidos cíclicos con funciones simples y funciones fenólicas. Estado natural, constitución, propiedades y aplicaciones de los ácidos benzoico, ftálico, salicílico, gálico y digálico. Fenoles. Preparación y propiedades del fenol ordinario. Difenoles y trifenoles. Isomería de estas combinaciones.

XVIII.

Derivados nitrados. Nitrobencina: preparación, propiedades y aplicaciones. Fenilamina. Su preparación y propiedades. Derivados de la anilina. Acido pícrico. Alizarina. Otras materias colorantes.

XIX.

Amidas. Acetamidas. Urea. Síntesis de Wöhler. Importancia histórica de esta síntesis. Propiedades de la urea. Reacción del Biuret. Fermentación amoniacal. Importancia de estas reacciones.

XX.

Cianógeno. Acido cianhídrico. Cianuros simples y compuestos. Ferrocianuro y ferricianuro de potasio. Alcaloides y glucósidos. Caracteres de los más importantes. Substancias albuminóideas. Polipéptidos.

OBSERVACIONES: Los alumnos realizarán en el laboratorio los trabajos prácticos que se les encomienden, cuyos informes respectivos reunidos en una carpeta, presentarán en clase cada vez que se les requiera y en el momento del examen.

Libro de texto: *Química orgánica experimental*, por E. D'Ovidio.

MINERALOGÍA Y GEOLOGÍA

I.

Objeto del estudio de la geología. Ramas que comprende esta ciencia.

Origen de nuestro sistema solar. Relación de la tierra con los demás astros. Areolitos.

II.

Minerales y rocas. Cuerpos amorfos, cristales y agregados cristalinos. Conocimientos acerca de la constitución de los cristales.

Forma, dimensión y movimiento de la tierra. Inclina-
ción del eje terrestre. Sus consecuencias. Repartición y relieve de los continentes y océanos.

III.

Elementos de simetría de los cristales. Leyes cristalográficas. Medida de los ángulos diedros.

Dinámica externa. Acción geológica atmosférica desde el punto de vista térmico, mecánico y químico.

IV.

Generalidades sobre los sistemas cristalinos. Distintas clases de caras. Respectiva notación paramétrica. Elementos minerales. Descripción del azufre y del diamante.

Acción geológica de las corrientes de agua y de las aguas de infiltración.

V.

Formas holoédricas y meroédricas. Polimorfismo, isomorfismo y pseudomorfismo. Metales nativos; ejemplos y caracteres.

Acción geológica del hielo. Glaciares. Fenómenos de erosión y transporte que producen. Morenas.

VI.

Sistema cúbico. Ejes y planos de simetría. Principales formas simples y combinaciones. Descripción de la pirita, galena y blenda.

Acción de las aguas del mar. Acción geológica de los organismos marinos.

VII.

Sistema exagonal. Ejes y planos de simetría. Principales formas simples y combinaciones. Caracteres de los óxidos. Descripción del cuarzo y de los distintos óxidos de hierro.

Dinámica interna. Calor interno: grado geotérmico. Probable espesor de la corteza terrestre y estado del núcleo interno. Composición química de la litosfera y repartición de los metales pesados.

VIII.

Sistemas tetragonal y rómbico. Principales formas simples y combinaciones. Ejes y planos de simetría. Caracteres de los haloides. Principales minerales correspondientes.

Vulcanismo. Volcanes. Erupciones volcánicas. Distribución geográfica de los volcanes. El vulcanismo en la Argentina.

IX.

Sistemas monoclinico y triclinico. Ejes y planos de simetría. Principales formas y combinaciones. Caracteres de los carbonatos. Descripción de la calcita.

Fenómenos secundarios del vulcanismo. Fuentes termominerales. *Geyser, Soffiini*.

X.

Propiedades físicas de los minerales. Color, brillo, dureza. Clivaje, fractura. Peso específico. Caracteres de los silicatos. Principales feldespatos y micas.

Terremotos y temblores. Maremotos. Centro y epicentro. Trasmisión de las ondas sísmicas. Causas probables de los fenómenos sísmicos. Regiones sísmicas argentinas.

XI.

Solubilidad, fusibilidad y volatilidad. Propiedades térmicas, magnéticas y eléctricas. Piroxenos y anfíboles.

Estratigrafía. Diferentes tipos de pliegues. Fallas. Filones. Yacimientos metalíferos. Ejemplos argentinos.

XII.

Propiedades ópticas de los cristales. Reflexión y refracción. Refracción simple y doble. Clasificación de los cristales atendiendo el carácter óptico.

Rocas eruptivas y rocas sedimentarias. Caracteres de las más importantes. Ejemplos argentinos.

XIII.

Propiedades químicas de los minerales. Ensayos por vía seca y por vía húmeda. Sulfatos, descripción de yeso.

Rocas de origen químico y orgánico. Rocas metamórficas. Caracteres de las más importantes. Ejemplos argentinos.

XIV.

Clasificación de los minerales. Carbones fósiles. Petróleo.

Nociones sobre paleontología. Eras geológicas. Sus caracteres principales. Bosquejo de la historia geológica del suelo argentino.

FISIOLOGÍA E HIGIENE

I.

Tejido muscular. Histología. Constitución. Sus atributos y variedades vitales. Funciones en que interviene. Músculos. Inserciones. Función que desempeñan en la marcha, actitudes y demás movimientos del cuerpo.

II.

Fonación. Laringe. Ubicación y elementos anatómicos que la constituyen. Disposición que los mismos afectan. Mecanismo de la fonación, la voz y la palabra.

III.

Neurón. Estructura y funciones del mismo. Estructura de las fibras y células nerviosas. Su división desde punto de vista funcional. Funciones propias de los nervios raquídeos craneanos y del gran simpático.

IV.

Anatomía de la médula espinal. La médula espinal como organismo trasmisor. Papel en que ambas funciones desempeña la substancia gris y la blanca. Las raíces y los ganglios raquídeos. Vías sensitivas y motrices. Su articulación con los centros encefálicos y con la periferia del cuerpo. Anatomía del istmo del encéfalo y del cerebelo. Sus funciones propias.

V.

Cerebro. Su descripción anatómica. Descripción de las vías psicosen sensitivas. Descripción de las vías motrices. Descripción de las vías sensoriales. Descripción de las vías de la inteligencia. Ruta que siguen las impresiones

sensitivas del cuerpo al cerebro. Ruta que siguen las reacciones motrices del cerebro hasta los elementos musculares. Centro de proyección y asociación.

VI.

Aparatos de los sentidos. Porciones de que constan. Sentido del tacto. Organos que constituyen sus porciones periféricas, intermedia y cortical. Diversas formas de la sensibilidad táctil. Sentidos del gusto y del olfato. Organos que forman sus distintas porciones. Sensaciones gustativas y olfativas.

VII.

Aparatos de la audición. Organos que forman sus distintas partes. Su constitución anatómica. Función que desempeñan en el fenómeno de la audición. Rutas que siguen las impresiones auditivas hasta convertirse en sensaciones. Sordera psíquica. Sordera verbal.

VIII.

Aparato de la visión. Sus órganos periféricos y corticales. Sus disposiciones y características anatómicas. Papel que desempeñan en el reconocimiento de la visión. Ruta que siguen las impresiones visuales hasta llegar a los centros cerebrales. Ceguera psíquica y ceguera verbal.

IX.

Higiene. Definición y fines que persigue. División. Aire atmosférico. Su composición. Elementos anormales que suele contener. Microorganismo. ¿Puede ser el aire atmosférico libre vehículo trasmisor de las enfermedades epidémicas? Influencia que del punto de vista sanitario ejercen en el aire las variaciones de tempera-

tura, presión y cantidades de vapor de agua. Climas de montañas, marítimos y mediterráneos.

X.

Agua potable. Propiedades que la caracterizan. Sus diversas fuentes. Solución y contaminación de las aguas de consumo. Peritajes que deben practicarse para investigar la potabilidad del agua. Sistema de depuración. Aprovechamiento oficial del agua.

XI.

Suelo. Influencia de sus propiedades físicas sobre la salubridad de los lugares. Transformación que experimenta en él la materia orgánica. Saneamiento del suelo. Su flora microbiana.

XII.

Higiene de la habitación. Requisitos de la habitación salubre. Precauciones que deben tomarse para proteger la habitación de la humedad, de los rigores de la intemperie, y de la aglomeración.

XIII.

Higiene general de las ciudades. Emplazamiento. Orientación. Calles. Plazas. Paseos. Cementerios. Hospitales. Establecimientos insalubres. Aprovechamiento de agua. Eliminación de residuos y materias alimenticias. Destrucción de basuras. Servicio de recolección.

XIV.

Higiene individual. Aseo corporal. Balneación y régimen alimenticio. Ejercicios físicos al aire libre. Su influencia sobre el perfeccionamiento físico y moral del individuo. Vestidos. Condiciones que deben llenar para ser adecuados a sus fines.

XV.

Tratamiento. Eliminación de productos residuales y de materias excrementicias. Fosas fijas y móviles. Inhumación e incineración de cadáveres. Alcantarillado. Tanques sépticos.

XVI.

Enfermedades infectocontagiosas. Infección y contagio. Profilaxia de dichas enfermedades y principios que la rigen. Antiseptia y asepsia. Viruela. Tuberculosis. Sífilis.

XVII.

Alcoholismo. Causas que contribuyen a su difusión. Su influencia social sobre el individuo, la familia y la raza. Medidas más eficaces para combatirlo. Tabaquismo. Intoxicaciones profesionales más comunes.

XVIII.

Profilaxis de los quistes hidáticos, de la triquina, de la lombriz solitaria y del paludismo. Primeros auxilios en casos de síncope, heridas y envenenamientos.

INDICE

PRIMER AÑO

Castellano .	5
Historia	6
Francés.	9
Algebra y aritmética.	13
Geometría.	14
Geografía	17
Dibujo	22

SEGUNDO AÑO

Castellano .	27
Historia	29
Francés.	33
Inglés	35
Algebra y aritmética .	39
Geometría.	42
Biología	44
Geografía .	50
Dibujo	58

TERCER AÑO

Castellano.	61
Historia	62
Francés.	70
Inglés	71
Algebra y aritmética	76
Geometría.	77
Biología	78
Geografía	83
Dibujo	89

CUARTO AÑO

Psicología .	93
Literatura.	99
Historia	101
Francés	105
Inglés	106
Italiano.	112
Algebra y aritmética.	115
Geometría.	117
Física	120
Química	123
Anatomía y fisiología	132
Geografía	136

QUINTO AÑO

Lógica .	143
Literatura.	146
Instrucción cívica.	147
Historia	149
Italiano	155
Trigonometría y cosmografía .	157
Física	162
Química	164
Mineralogía y geología	169
Fisiología e higiene	172
