

REPUBLICA DOMINICANA  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION Y BELLAS ARTES

BIBLIOTECA NACIONAL  
PEDRO DOMESTICO UREÑA  
DONATIVO  
1959

# PROGRAMAS DE LA EDUCACION SECUNDARIA

**2do. CURSO**

Ciudad Trujillo, R. D.

1959

"ERA DE TRUJILLO"



2023-5848

BIBLIOTECA NACIONAL  
PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA  
**DONATIVO**  
Donado Por: Barbara Suncar  
Fecha: Dic. 2014

ff  
mm

## LENGUA ESPAÑOLA

### Objetivos generales:

- a) Continuar aumentando y perfeccionando la habilidad de los adolescentes para hablar y escribir con propiedad, corrección, soltura y naturalidad.
  - b) Terminar la formación en el adolescente de hábitos correctos, ortográficos y de pronunciación.
  - c) Continuar estimulando el interés de los alumnos por la lectura de obras de valor literario, como medio apropiado para conocer la cultura nacional y la de los otros países, establecer lazos de confraternidad entre los pueblos, y para su propio recreo espiritual.
- cn) Completar los conocimientos gramaticales adquiridos por el alumno en el curso anterior.

### Becomendaciones:

- a) Se intensificarán los ejercicios de composición acerca de temas que estén de acuerdo con las necesidades y experiencias de los escolares, así como otros de carácter imaginativo.
- b) Los conocimientos gramaticales se ofrecerán al alumno derivándolos siempre de ejercicios de expresión oral o escrita.
- c) Durante todo el curso se continuarán las lecturas, preferentemente de autores nacionales e hispanoamericanos, para comentar y explicar las formas sintácticas de construcción, las palabras de significación dudosa, los modismos, refranes y demás particularidades del capítulo leído.

ch) El profesor durante el curso recomendará la lectura de algunas obras de los mejores autores, para que sean leídas por los alumnos en sus ratos de ocio, con el fin de comentar en la clase el argumento y estilo de las mismas y dirigir, de esa manera, la formación del buen gusto literario.

## **I.—Lectura.**

Ejercicios de lectura en antologías y obras selectas con los siguientes propósitos:

1) Continuar mejorando los hábitos de lectura expresiva de los alumnos con el fin de formar lectores que comprendan lo leído, y sean capaces de transmitir al auditorio las distintas gradaciones emocionales y de ambiente que se desprenden de la lectura; 2) Para que puedan apreciar la emoción estética y la belleza de las obras literarias; 3) Como una forma práctica para afirmar los conocimientos gramaticales, en particular los giros y oraciones.

## **II.—Composición.**

Ejercicios de composición destinados a continuar desarrollando en el alumno su propio estilo de expresión escrita, claro y sencillo. Estos ejercicios podrán abarcar los siguientes aspectos:

1) Composición del género epistolar; 2) Narraciones de hechos sucedidos o imaginarios; 3) Descripciones de paisajes; 4) Descripciones de los rasgos físicos y morales de personas; 5) Relatos de viajes y excursiones; 6) Ejercicios escritos destinados a apreciar los hábitos de los alumnos en la observación de animales o cosas; 7) Relatos de tradiciones y leyendas locales y nacionales; 8) Cuentos cortos de tema libre; 9) Sencillos trabajos de comentarios críticos de obras leídas; 10) Hacer el resumen de obras leídas en prosa o en verso; 11) Escribir diálogos cuyos interlocutores estén tomados de la vida real y sean conocidos de quien los hace hablar.

### III.— Conocimientos gramaticales.

1.—La oración, la menor unidad con sentido completo del habla o discurso. Lo que significa tener sentido completo o incompleto. **La actitud** como condición indispensable para darle unidad y sentido completo al pensamiento. Clases de oraciones: enunciativas (afirmativas o negativas), interrogativas, desiderativas o imperativas. La entonación, como medio de darle unidad de sentido a la oración.

2.—Articulación fundamental de la oración: sujeto y predicado. Omisión del sujeto. Articulaciones del sujeto. Ampliación o determinaciones de significado que recibe el sustantivo para aclarar la expresión del sujeto. Núcleo y complemento. La preposición y su término como parte del complemento. Una proposición como sujeto de la oración. Las proposiciones de infinitivo en función de sujeto. El **que** arunciativo o encabezador de proposiciones sustantivas. El artículo en las proposiciones sustantivas, para darles especial notoriedad como una unidad con oficio de sustantivo.

3.—Proposiciones en el sujeto y en el predicado. Una proposición con preposición como complemento del sustantivo. Las proposiciones de relativo en función de complemento del sustantivo antecedente: Proposiciones adjetivas. La oración en su contenido y en su forma. Distinción entre oración y proposición. División de las proposiciones de relativo: especificativas explicativas. Oficios de las proposiciones sustantivas y adjetivas en el predicado.

4.—Concordancia, coordinación y subordinación. Casos especiales de concordancia entre sujeto y verbo: verbo en plural con sujeto en singular, verbo en singular con sujetos singulares, verbo en plural cuando el sujeto es especie, clase, género, tipo, determinado con **de** y un sustantivo en plural y verbo en singular con varios sujetos, cuando todos los sujetos forman un conjunto con unidad. Concordancia según el sentido. Concordancia del verbo **ser**. Sujetos compuestos especiales con verbo en singular. Oraciones coordinadas. Lo que se entiende por oraciones de una misma clase. Unión en serie de las oraciones coordinadas. Núcleo

u oración **principal o subordinante**; complemento u oración subordinada o accesoria. Clases de oraciones subordinadas.

5.—El sustantivo y sus clases. El sustantivo, nombre sustantivo o simplemente nombre. Nombre propio y nombre común. Sustantivos abstractos y concretos. Dificultad para establecer una división segura entre nombres o conceptos abstractos o concretos.

6.—Los grupos sintácticos nominales. Núcleo y predicado. Ampliación y precisión del sustantivo, ya sea sujeto o complemento, por medio de complementos. Principales tipos de construcciones nominales. Ley gramatical del núcleo y de sus complementos.

7.—El sustantivo con artículo. El artículo y su papel gramatical. El artículo como partícula que precede al sustantivo y que predice su género, su número y su oficio en la oración. El artículo con nombres de personas. Casos en que los nombres de personas suelen llevar artículo. El artículo con nombres propios geográficos. El artículo **el** ante los sustantivos femeninos. El artículo con proposiciones sustantivas.

8.—Sustantivos y adjetivos. Concordancia del sustantivo con el adjetivo. El género y su regla según la terminación. La terminación masculina, femenina e indiferente. Excepciones a la regla del género según la terminación. La terminación indiferente. Uso inseguro del género en nombres de terminación indiferente. Las reglas del género según la significación de los sustantivos. El género como accidente de los sustantivos. Palabras que significan personas, y aceptan, sin cambiar de forma, género masculino cuando se refieren al hombre, y femenino cuando se refieren a la mujer. Adjetivos de una y dos terminaciones.

9.—El número. Formación del plural en los sustantivos. El plural de los nombres compuestos. Formas incorrectas del plural. Sustantivos con solo singular. Excepciones. Plurales que significan parejas.

10.—Casos especiales de concordancia entre sustantivo y adjetivo, cuando el adjetivo precede o sigue a varios sustantivos. Concordancias por el sentido. Los numerales y sus

clases: cardinales, ordinales, partitivos, múltiples y colectivos. El distributivo sendos. Apócope en los numerales.

11.—Las personas gramaticales. Palabras especiales que se usan en el idioma para significar las distintas personas gramaticales: pronombres personales. Las formas de los pronombres personales que se emplean como sujetos. Uso de vos y vosotros, nos y nosotros, usted y ustedes. Breve noticia histórica acerca del empleo de nos y vos. Distribución y diferencias del voseo en América. Aire rústico que da al habla la confusión y vacilación, propias de los dialectos existentes en gran parte de América en cuanto al uso de las formas pronominales y verbales correspondientes al vos y al tú. La República Dominicana como uno de los dos países del Nuevo Mundo — el otro es Puerto Rico — donde no existe confusión al respecto.

12.—Formas de los pronombres personales que se emplean como complementos: acentuadas e inacentuadas. Formas acentuadas. Formas antiguas. Formas inacentuadas. Formas reflexivas. Distinción entre las formas inacentuadas que se emplean para el complemento directo singular. Criterio de la Academia Española al respecto. Reglas para el uso correcto de *le* y *lo* como complementos directos. Reglas que deben observarse para la ordenación, en caso de concurrencia, de los pronombres complementarios inacentuados.

13.—Los pronombres posesivos. Doble concordancia de los pronombres posesivos. Los pronombres demostrativos y sus formas. Formas anticuadas. Los pronombres interrogativos. Empleo exclamativo de estos pronombres. Los pronombres relativos. Reglas prácticas para la distinción de los pronombres interrogativos de los relativos. Pronombres indefinidos. Uso correcto de *cualquier* y *cualesquiera*.

14.—El verbo y sus clases. Verbos transitivos e intransitivos. Uso de la mayor parte de los verbos como transitivos y como intransitivos. El complemento interno. Nombres procedentes de la gramática latina que suelen darse a los verbos transitivos e intransitivos. Verbos reflexivos en forma. Verbos que significan vida interior. El com-

plemento de interés. Verbos que significan entrar en un estado. Verbos de movimiento. El pronombre recíproco.

15.—Clasificación de los verbos por el modo de acción. Verbos permanentes o imperfectivos, y desinentes o perfectivos. Distinción de estos verbos: criterio de Bello. Verbos incoactivos. Verbos frecuentivos e iterativos. Forma en que se significa en español el modo frecuentativo de la acción. Los verbos modelos. Combinaciones binarias.

16.—Los verbos auxiliares. Verbos que pueden ser considerados como auxiliares: haber, ser y estar. La significación de los verbos auxiliares. La significación de los verbos ser y estar con participio. Los verbos ser y estar con adjetivos.

17.—Agrupación de los verbos en tres conjugaciones, según las terminaciones de los infinitivos. Descomposición del verbo en dos partes: radical y terminación o desinencia. Conjugación regular y conjugación irregular. Las tres conjugaciones regulares, (seguir la nomenclatura de Bello y hacer las referencias del caso acerca de la seguida por la Academia Española).

18.—La conjugación irregular y los distintos tipos de irregularidades. Verbos con irregularidades especiales. Reglas prácticas para evitar incorrecciones en el uso de los verbos. Verbos defectivos.

19.—Los modos del verbo: indicativo, potencial, subjuntivo e imperativo y sus usos. Las formas verbales: infinitivo, participio, gerundio. El modo infinitivo. Los modos según el tipo de oración. Los tiempos del verbo y su división fundamental: presente, pretérito (pasado) y futuro y sus usos. El presente. Presente habitual, presente histórico y presente futuro. El futuro. Los tiempos del pasado. Los tiempos compuestos de haber. La expresión de tiempo en el modo potencial y en el modo subjuntivo. El futuro de subjuntivo.

20.—El adverbio y su función modificadora. Adverbios de tiempo y de lugar. Adverbios de modo y de cantidad. Casos de adaptación de los adverbios de una significación al uso que corresponde a otra. Los adverbios que la Aca-

demia Española llama de **orden**. Adverbios de afirmación, negación y duda. Adverbios pronominales. Los adverbios demostrativos. Los adverbios demostrativos y relativos. Los adverbios interrogativos.

21.—Formas y uso del adverbio. Estructura de los adverbios simples. Invariabilidad del adverbio. Formas apocopadas del adverbio. Los adverbios compuestos. Grados de significación de los adverbios. Diminutivos y aumentativos. Frases adverbiales. La interjección como elemento puramente exclamativo para expresar emociones.

22.—Las conjunciones, como partículas que enlajan elementos sintácticamente equivalentes. Las conjunciones propiamente dichas: coordinativas o coordinantes. Distinción entre las conjunciones coordinantes o coordinativas, y las llamadas conjunciones subordinantes por algunas gramáticas. Subdivisión de las conjunciones coordinantes o coordinativas: copulativas, disyuntivas, adversativas, consecutivas o ilativas y causales. Conjunciones simples y conjunciones conjuntivas.

23.—Las preposiciones, como las partículas con que se subordina un término a otro. Las preposiciones de uso actual. Las frases prepositivas. El término subordinado. La palabra subordinante. Uso correcto de las preposiciones. Expresiones incorrectas que deben evitarse.

24.—Principios generales que se deben conocer y aplicar en la lectura. La unidad de pensamiento y la figura de entonación. Parte ascendente y parte descendente de la entonación. La puntuación y el final de la figura de la entonación. Los grupos fónicos. La inflexión de voz en los grupos fónicos. Correcta pronunciación de las sílabas. Defectos que deben evitarse. Las figuras de dicción. Palabras sin acento. Casos en que no se acentúan las preposiciones, las conjunciones y el artículo. Sustantivos que ocasionalmente no tienen acento. Las formas de tratamiento. Exclamación con *mío* y *mía*. El acento en los numerales. El acento en los pronombres personales y en los posesivos.

25.—La sílaba, como la menor unidad de impulso en que se divide el habla real. El acento. División de las pala-

bras de acuerdo con el acento. Los fonemas: vocales y consonantes. Las vocales y sus clases. Los diptongos. Las clases de consonantes. Consonantes sonoras y sordas. Consonantes vibrantes, guturales y nasales. Los esquemas más simples de entonación. La enunciación. La interrogación. La exclamación.

26.—Nociones de versificación. Recapitulación de las siguientes cuestiones estudiadas en el curso anterior; 1) Versificación regular, irregular, fluctuante o libre; 2) Métrica, Igualdad de metro o medida silábica; 3) La sinalefa, el hiato y la sinéresis; 4) La diéresis; 5) Denominación de los versos castellanos de conformidad con el número de sus sílabas. Nombre especial para los de catorce y dieciséis sílabas; 6) Acentos del verso español; 7) Rima; consonancia y asonancia.

27.—Pausa final y cesura. Versos en grupos o series: estrofas. Las estrofas más usuales en castellanos: pareados, tercetos, cuarteto, redondilla, quintilla, octava real, octava francesa, y la décima.

## BIBLIOGRAFIA

### Para el Profesor:

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| Real Academia Española       | Gramática de la Lengua Española.                                |
| Andrés Bello y Rufino Cuervo | Gramática de la Lengua Castellana. (Anotada por Alcalá Zamora). |
| Avelino Herrero Mayor        | Apuntaciones lexicográficas y gramaticales.                     |
| Real Academia Española       | Diccionario de la Lengua Española.                              |
| Roque Barcia                 | Diccionario de Sinónimos.                                       |
| Rafael M. Baralt             | Diccionario de galicismos.                                      |

### Para el alumno:

- Amado Alonso y Gramática Castellana  
Pedro Henríquez Ureña (2do. curso).  
Real Academia Española Diccionario Manual Ilustrado  
de la Lengua Española.

### Lecturas:

- Manuel de Js. Galván Enriquillo  
Salomé Ureña Poesías completas.  
María Martínez de Trujillo Meditaciones Morales.  
Pedro René Contín Aybar Antología Dominicana.  
Colección Trujillo Antología de autores  
nacionales (dos tomos).  
Miguel de Cervantes El Ingenioso Hidalgo Don  
Quijote de la Mancha.  
Pedro Henríquez Ureña Cien de las mejores Poesías  
Castellanas.  
César N. Penson Cosas Añejas.

## GEOMETRIA PLANA

En la Geometría se realizarán frecuentes construcciones gráficas que sirvan para afianzar los conocimientos y facilitar la resolución de problemas.

### 1.—Revisión de conceptos fundamentales.

Breves consideraciones acerca de los siguientes conceptos aprendidos en los ciclos anteriores; 1) cuerpo geométrico, superficie, línea y punto. Representación aislada, mediante abstracción de la superficie, la línea y el punto; 2) dimensiones de los cuerpos geométricos, superficies y líneas. Falta de dimensión en el punto; 3) medida de las dimensiones. Unidad de medida. Volumen, área y longitud; 4) las figuras geométricas. Igualdad, equivalencia y semejanza de las figuras geométricas. Objeto y fines de la geometría. Plana y geometría del espacio.

### 2.—Determinación del plano.

Concepto de superficie o plano. Representación y notación. Determinación de un plano: **tres puntos no situados en línea recta determinan un plano**. Determinación de un plano mediante otros elementos. Líneas quebradas: cóncavas y convexas. Quebrada convexa, que teniendo los mismos extremos, envuelve a otra. Relaciones métricas entre ambas.

### 3.—Los ángulos.

Concepto, notación y determinación. Ángulo, como magnitud engendrada por una línea recta que gira alrededor de su origen. Suma y diferencia de ángulos. La bisección.

triz. Angulo recto. Angulos agudos y obtusos. Angulos complementarios y suplementarios. Angulos opuestos por el vértice: su igualdad. **Posibilidades de trazar una recta desde un punto dado fuera de la misma, una perpendicular y solamente una.** Sistema sexagesimal de medida.

#### 4.—Los triángulos.

Concepto, nomenclatura y notación. **En todo triángulo, cada lado es menor que la suma de los otros dos y mayor que su diferencia.** Clasificación de los triángulos atendiendo a sus lados o a sus ángulos. El triángulo isósceles. Sus propiedades: **si un triángulo tiene dos ángulos iguales, los lados opuestos a esos ángulos son también iguales y recíprocamente.** Principio contrario y su recíproco. Igualdad de los triángulos. Diferentes casos. Las tres condiciones requeridas para la igualdad de los triángulos. **Si dos triángulos ABC y A'B'C' tienen sus lados  $AB=A'B'$ ,  $AC=A'C'$  y el ángulo  $A \times$ , el lado BC, opuesto al ángulo BAC, es mayor que B' C' mayor, opuesto al B'A'C', y recíprocamente.**

#### 5.—Las perpendiculares y oblicuas.

Concepto de pie de una recta con relación a otra. Trazado de una perpendicular y diferentes oblicuas, a una recta, desde un punto exterior a la misma: distintas situaciones que se verifican y sus recíprocas correspondientes. Conclusiones que pueden deducirse. Mínima distancia de punto a una recta. Igualdad de triángulos rectángulos. Propiedades comunes a todos los puntos de la perpendicular trazada en el punto medio de un segmento rectilíneo, y a los de la bisectriz de un ángulo. Lugar geométrico: centro.

#### 6.—Las paralelas.

Concepto de rectas paralelas. Teorema que demuestra su existencia. Trazado de una paralela a una recta desde un punto exterior. Postulado de Euclides: su enunciado.

Corolarios. Concepto de secante o transversal. Clasificación de los ocho ángulos que se forman al cortar a dos rectas con una secante. Teorema acerca de las relaciones entre esos ángulos cuando se cortan dos paralelas, y su recíproco. Enunciado de los teoremas contrarios. Paralelas comprendidas entre paralelas. Ángulos con lados paralelos y perpendiculares.

7.—Suma de los ángulos y otras propiedades de los triángulos.

1) **La suma de los tres ángulos de un triángulo es igual a dos rectos.** Consecuencia: 2) **dos triángulos que tienen sus lados paralelos a perpendiculares, tienen sus lados iguales;** 3) **las mediatrices de los lados de un triángulo, se cortan en un mismo punto;** 4) **las bisectrices de dos ángulos externos y del ángulo interno que no le es adyacente, se cortan en un punto.**

8.—Los polígonos en general.

Concepto y nomenclatura. Polígono convexo y cóncavo: caracteres que los distinguen. Clasificación de los polígonos por el número de lados. Diagonales desde un vértice. Número total de diagonales. Suma de los ángulos: **la suma de los ángulos de un polígono es igual a tantas veces dos rectos, como lados tienen menos dos.** Teorema y corolario relativos a la suma de los ángulos externos. Igualdad de polígonos: teorema directo y su recíproco. Condiciones que exige la igualdad de los polígonos.

9.—Simetría central.

Puntos simétricos respecto a un centro. Segmentos rectilíneos y polígonos simétricos respecto a un centro. Figuras directamente iguales: **dos figuras  $F'$  y  $F''$ , simétricas de otra  $F$  respecto a dos centros distintos  $o$  y  $o^2$  pueden hacerse coincidir por traslación.** Elementos dobles.

## 10.—Simetría axial.

Puntos simétricos con relación a una recta. Polígonos simétricos con relación a una recta. Figuras inversamente iguales. Una figura simétrica de otra con respecto a un centro, puede colocarse en posición simétrica con respecto a un eje que pase por dicho punto. Dos figuras  $F'$  y  $FF''$ , simétricas de una misma  $F$  con respecto a dos ejes  $e^1$  y  $e^2$ , son directamente iguales.

## 11.—Los cuadriláteros. Propiedades de los paralelogramos y del trapecio.

Clasificación de los cuadriláteros atendido a sus lados. Clase de paralelogramos. En todo paralelogramo se verifica: 1) que los lados opuestos son iguales; 2) que los ángulos opuestos son iguales y los adyacentes a un mismo lado suplementarios; 3) las diagonales se cortan mutuamente en partes iguales. Teoremas relativos a las diagonales del rectángulo, del rombo y del cuadrado. En todo trapecio se verifica: si por el punto medio de uno de los lados no paralelos se traza una paralela a las bases, esta recta divide al lado opuesto en dos partes iguales, es la paralela media del trapecio y es igual a la semisuma de las bases.

## 12.—La circunferencia y el círculo.

a) Concepto de circunferencia y círculo. Circunferencias iguales. Concepto de arco y cuerda, y de sector y segmento circulares. Igualdad y suma de arcos de un mismo radio. Secante y tangente. Determinación de las circunferencias: por tres puntos no situados en línea recta, puede pasar una circunferencia y solamente una. Posiciones que pueden tener una recta y una circunferencia situadas en el mismo plano. Situación recíproca. El diámetro y sus propiedades. Ángulo de dos circunferencias que se cortan. Normal y oblicua.

b) En una misma circunferencia o en circunferencias iguales se verifica: 1) a arcos iguales, corresponden cuerdas

iguales; 2) a mayor arco, corresponden mayor cuerda y recíprocamente. Todo diámetro perpendicular a una cuerda divide en dos partes iguales y lo mismo a los que subtiende. En una misma circunferencia o en circunferencias iguales: 1) dos cuerdas iguales equidistan del centro; 2) de dos cuerdas desiguales, la mayor dista menor del centro, y recíprocamente. Corolarios. Los arcos de circunferencia comprendidos entre paralelos, son iguales.

c) Puntos que pueden tener comunes dos circunferencias situadas en un mismo plano. Si dos circunferencias son secantes, la recta que une los centros es perpendicular a la cuerda común y la divide en dos partes iguales; si tienen un punto común fuera de la recta de los centros, son si tienen un frente común en la recta de los centros, son tangentes y admiten en él la misma tangentes. Posiciones que pueden tener dos circunferencias situadas en un plano. Relaciones métricas entre las distancias de sus centros y la suma o diferencia de sus radios.

### 13.—Medida de los ángulos.

a) Arco correspondiente a un ángulo. Angulo central. Proporcionalidad directa entre las magnitudes arco y ángulo. Correspondencia en la igualdad entre arcos y ángulos centrales. La razón de dos ángulos cualesquiera es la misma que la de sus arcos correspondientes, descritos con el mismo radio. Medida de los ángulos por sus arcos. Unidades usadas ordinariamente para la medida de ángulos y arcos. Divisiones de la circunferencia adoptadas para la medida de arcos y ángulos: sexagesimal y centesimal. El ángulo inscrito y su medida: La medida de un ángulo inscrito es la mitad del arco comprendido entre sus lados. Angulo inscrito en un segmento.

b) Medida del ángulo formado por una cuerda y la prolongación de otra. Angulo del segmento. Medida de los ángulos formados por dos rectas que se cortan en el círculo o fuera del círculo. Lugar geométrico de puntos de un plano, desde los cuales se ve una recta bajo un ángulo dado. Segmento capaz de un ángulo.

14.—Triángulos y cuadriláteros inscritos y circunscritos al círculo.

Polígono inscrito y circunscrito a un círculo. Todo triángulo se puede inscribir en un círculo y circunscribir a otro. Si dos tangentes a una circunferencia no son paralelas, se verifica: 1) que las distancias desde el punto de intersección a los de contacto, son iguales; 2) que la normal es bisectriz del ángulo de las tangentes y de los radios que van a los puntos de contacto.

15.—Los polígonos regulares.

Polígonos regulares. Línea poligonal regular. Polígonos equiláteros y equiángulos. Si una circunferencia se divide en tres o más arcos iguales, se verifica: 1) las cuerdas de dichos arcos forman un polígono regular inscrito en el círculo; 2) las tangentes trazadas por los puntos de división, forman un polígono regular circunscrito al círculo, y recíprocamente. Centro de un polígono regular. Relación entre el ángulo central y el ángulo del polígono.

16.—Problemas.

Concepto de problema en general. Los problemas de geometría: gráficos y numéricos. Instrumentos más usados en la resolución de problemas geométricos. Problemas acerca de las rectas, los ángulos y los triángulos. Problemas acerca de las circunferencias, cuerdas y tangentes.

17.—Las áreas.

a) Áreas poligonales. Igualdad de congruencia y de equivalencia. Unidad de área. La razón de las áreas de dos rectángulos que tienen bases iguales, es igual a la razón de sus alturas; si los rectángulos tienen igual altura, la razón de sus áreas es igual a la de sus bases. Consecuencia: el área de un rectángulo es una magnitud que depende de dos longitudes, base y altura, siendo directamente proporcional a ambas. Demostración del teorema correspondiente.

Expresión del área de un rectángulo. Área de un cuadrado. Área de un paralelogramo: el área de un paralelogramo es igual al producto de su base por su altura. Consecuencia. Área de un triángulo. Consecuencia. Área de un polígono cualquiera.

b) Teorema de Pitágoras. Lema. La sencilla demostración geométrica de Bascara. Demostrar la siguiente proposición: si desde el vértice del ángulo recto de un triángulo rectángulo se traza una perpendicular a la hipotenusa, se comprueba que el cuadro construido sobre esa perpendicular es equivalente al rectángulo que tiene por lados los segmentos en que divide a la hipotenusa.

18.—Problemas acerca de las áreas.

19.—Construcción de polígonos regulares.

Inscribir en un círculo un cuadrado, un exágono regular y un triángulo equilátero, y hallar sus lados respectivos en función del radio.

20.—Las líneas proporcionales.

a) Segmentos aditivos y substractivos. Lema acerca de la variación de la razón de los segmentos que forma un punto móvil respecto a dos fijos.

b) Si una serie de paralelas corta a dos rectas, y divide a una en segmentos iguales, serán iguales los segmentos en que divide a la otra. Toda serie de paralelas que corta a dos rectas, las divide en partes proporcionales. Toda paralela a un lado de un triángulo, divide a los otros dos, o a sus prolongaciones, en partes proporcionales.

c) En todo triángulo se verifica: 1) que la bisectriz de un ángulo cualquiera divide al lado opuesto en dos segmentos aditivos proporcionales a los lados que forman dichos ángulos; 2) que la bisectriz de un ángulo externo divide al lado opuesto en dos segmentos substractivos proporcionales a los lados que forman dicho ángulo.

## 21.—Semejanza de triángulos y polígonos.

a) Concepto acerca de las figuras semejantes. **Toda recta paralela a un lado de un triángulo forma con los otros dos, o sus prolongaciones, un triángulo semejante al lado.** Casos de semejanza de triángulos. **Dos triángulos que tienen sus lados paralelos o perpendiculares, son semejantes.** Observación necesaria al respecto. Condiciones de semejanza y de igualdad. Casos de semejanzas de triángulos rectángulos.

b) Concepto de elementos homólogos. **Si dos polígonos están compuestos del mismo número de triángulos semejantes y semejantemente dispuestos, son semejantes, y recíprocamente.** Si dos polígonos son semejantes, la razón de dos segmentos homólogos es igual a la de dos lados homólogos. Razón de semejanza. **La razón de los perímetros de dos polígonos semejantes es igual a la razón de semejanza.** Semejanza de polígonos regulares. **La razón de los radios y apotemas de dos polígonos regulares, es igual a la razón de los lados, o sea a la razón de semejanza.** Consecuencia de la semejanza de polígonos: **si varias rectas que pasan por un mismo punto cortan a dos paralelas, las dividen en partes proporcionales, y recíprocamente.** Mediana de un triángulo. Teorema relativo a las medianas.

## 22.—Proyección octogonal de un punto sobre un eje.

a) Concepto de proyección de un punto. Recta proyección y eje de proyección. Proyección de una recta limitada. Si desde el vértice del ángulo recto de un triángulo se traza la perpendicular a la hipotenusa, se verifica: 1) **cada cateto es medio proporcional entre la hipotenusa y su proyección sobre la hipotenusa;** 2) **la perpendicular es medida proporcional entre los segmentos en que divide a la hipotenusa.** Consecuencia. **El cuadrado del número que mide la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los números que miden los catetos.** Consecuencia muy importante. Observación necesaria.

b) **En todo triángulo se verifica: que el cuadrado del lado opuesto a un ángulo agudo, es igual a la suma de los cuadrados de los otros dos lados, menos o más el doble de uno de ellos, por la proyección del otro sobre él, según sea dicho ángulo agudo y obtuso.** Observación necesaria.

23.—Problemas acerca de rectas proporcionales.

24.—Problemas acerca de la construcción de polígonos regulares.

25.—Medida de la circunferencia.

a) Longitud de una circunferencia. Concepto. **La razón de los perímetros de dos polígonos regulares del mismo número de lados, al aumentar este número, tiende hacia el valor uno.** La razón de las longitudes de dos circunferencias, es igual a la razón de sus radios o de sus diámetros. Fórmula fundamental. Los problemas que resuelve.

26.—Áreas circulares.

Área del círculo: **el área del círculo es igual a la mitad del producto de su circunferencia por el radio.** Fórmula. Aplicaciones de esta fórmula.

## BIBLIOGRAFIA

### Para el Profesor:

Amós Sabrás Gurrea Geometría Elemental.

J. Rey Pastor y

Puig Adam Geometría Racional.

### Para el alumno:

Amós Sabrás Gurrea Aritmética y Geometría Plana, preferentemente, o

Wentworth y Smith Geometría.

Angel Saldaña Matemáticas (segundo cu...

## FISICA GENERAL

### Objetivos generales:

a) Completar en forma elemental pero con sentido científico, los conocimientos adquiridos por el adolescente en la educación intermedia acerca de los fenómenos físicos, con el fin de que pueda comprender su importancia y usos de más corriente aplicación en el mundo moderno, y para que le sirvan de base en estudios superiores.

b) Dar al adolescente una visión de conjunto clara y precisa de la constitución del mundo físico, de las leyes a que obedece y de la unidad del Universo.

c) Procurar que el alumno siga utilizando los principios del método de investigación propio de esta ciencia, en los cuales se inició ya en el ciclo educativo anterior.

### Recomendaciones:

a) Las diversas cuestiones que figuran en el programa serán tratadas por el Profesor en forma objetiva y práctica, para lo cual procurará iniciarlas con sencillos experimentos, siempre que sea posible. Después podrá enumerar las leyes y exponer las consecuencias y conclusiones.

b) Para fijar los conocimientos adquiridos, el Profesor conversará con los alumnos acerca de los experimentos realizados, y les propondrá cierto número de problemas tipos de no excesiva complicación que tengan relación con los mismos.

c) Los principios y leyes, podrán completarse con las fórmulas correspondientes, pero sin exigir a los alumnos un conocimiento riguroso del origen y demostración matemáticos de la fórmula de que se trate.

ch) Para efectuar los experimentos, los estudiantes bajo la dirección del Profesor, y con los materiales en desuso que puedan recoger, construirán sencillos aparatos, los cuales servirán para completar el gabinete de Física de la Escuela.

1.—Importancia y objeto de la física. Observación y estudio de los fenómenos tanto físicos como químicos: su diferencia. La materia; su constitución y propiedades: extensión, impenetrabilidad, divisibilidad, gravedad e inercia.

2.—Importancia de las mediciones en la Física. Sistema métrico decimal. Otros sistemas. Medición de longitudes y determinación de superficie y de volúmenes. Sistema C.G.S.

3.—Estudio de las fuerzas. Composición de fuerzas. Paralelogramo y polígono de las fuerzas. Determinación de la resultante de dos fuerzas que forman ángulo recto.

4.—El movimiento. Su división. Estudio del movimiento uniforme en una trayectoria recta. Movimiento circular uniforme. Movimientos variados. Estudio de los movimientos en relación con las fuerzas que los producen. Principios de **acción y reacción**. Estudio de la gravedad. El equilibrio y sus diversas clases. Consideraciones generales acerca del trabajo mecánico, la potencia y la energía. Unidades de trabajo y potencia.

5.—Las máquinas. Las palancas. La balanza. Poleas y polipastos. El torno. El plano inclinado. Determinación del rendimiento de las máquinas.

6.—Estudio del equilibrio y movimiento de los líquidos. Principio de Pascal. Prensa hidráulica. Principio de Arquímedes y sus consecuencias. Peso específico de los cuerpos mediante el principio de Arquímedes. Aplicación del principio de Arquímedes a la navegación marítima y área. Areómetros.

7.—Estudio del movimiento y equilibrio de los gases. Expansibilidad de los gases. El aire atmosférico. Experimento de Torricelli. Barómetros y altímetros. Aparatos e

**Instrumentos que funcionan por la presión atmosférica Bombas. Frasco de Herón y el de Mariotte. Máquinas neumáticas. Aerostación. Presiones ejercidas por los gases. Ley de Boyle-Mariotte. Manómetros.**

8.—Origen y propagación del sonido. Velocidad del sonido. Cualidades del sonido. Reflexión del sonido: el eco. Interferencias. Gammas musicales.

9.—Naturaleza, propagación y velocidad de la luz. Cámara oscura. La iluminación. Unidades fotométricas. Reflexión de la luz. Espejos planos y esféricos. Rayos notables. Determinación de imágenes.

10.—Refracción de la luz. Reflexión total. Fenómenos de espejismos. Las lentes. Sus diversas clases. Formación de imágenes en las lentes. Fórmula de las lentes. Defecto de las lentes. Mecanismos de la visión. El ojo humano. Fosforescencia, fluorescencia, interferencias luminosas, difracción y polarización de la luz. La doble reflexión.

11.—El calor. Dilatación de sólidos, líquidos y gases. Dilatación irregular del agua. Termómetros. Escalas de Celsius, Reamur y Fahrenheit. Reducciones de una escala a otra. Temperatura absoluta.

12.—Diferencia entre temperatura y cantidad de calor. Equivalente mecánico del calor. Máquinas térmicas. Cambios de estado físico de los cuerpos por efecto del calor: fusión, solidificación y sobrefusión. Temperatura de fusión, y calores de fusión. Mezclas refrigerantes. Cristalización, sublimación y vaporización. Formación de vapores en el vacío. Ebullición de los líquidos. Poder emitivo, absorbente y reflector del calor. Potencia calorífica de los combustibles.

13.—Los imanes. Sus clases. Polos de un imán. Atracción y repulsión entre ellos: ley de Coulomb. Campo magnético. Brújula. Magnetismo terrestre. Meridianos magnéticos.

14.—Estudio de los fenómenos físicos producidos por la electricidad. Electrificación por frotamiento. Diferentes

clases de electricidad. Ley de Coulomb. Cuerpos buenos y malos conductores de la electricidad. Inducción eléctrica. Pararrayos. Potencial eléctrico. Capacidad de los conductores. Condensadores. Unidades electrostáticas.

15.—Corrientes eléctricas. Experimentos de Galvani y Volta. Pilas eléctricas. Ley de Ohm. Leyes de Kirchhoff. Cálculo de la resistencia de los conductores. Cajas de resistencia. Reóstatos.

16.—Experimentos de Faraday. Aplicaciones de la electrólisis. Acumuladores eléctricos. Ley de Joule. Corrientes termoeléctricas y fotoeléctricas. Aplicaciones de los efectos térmicos de las corrientes eléctricas. Determinación del consumo de energía eléctrica.

17.—Las corrientes inducidas y sus aplicaciones. El teléfono y el micrófono. Corrientes de alta frecuencia. Telegrafía y telefonía inalámbrica. Televisión.

18.—Rayos catódicos y anódicos. Obtención de los rayos X. Cuerpos radioactivos. Breve reseña histórica. Explicación de la desintegración atómica y las transmutaciones de un elemento a otro.

## BIBLIOGRAFIA

### Para el Profesor:

- Salvador Mosqueira R. Física General.  
J. Fernández Galloni Física Elemental.  
Juan G. Holguín Física Experimental.  
W. Ziegler y L. Gosling Física Experimental.

### Para el alumno:

- Prof. Gabriel Espino Flores Guía Elemental de Física.

## HISTORIA DE LA CIVILIZACIÓN

### Objetivos generales:

a) Presentar a los adolescentes el cuadro general de la Historia de la Humanidad en el aspecto evolutivo de las diversas culturas, para darles una idea aproximada de la diversidad y unidad del género humano, que es la mejor forma de hacerles comprender a su vez la complejidad y la unidad del hombre, y conducirlos de esta manera a hacerse solidarios de los principios que sustenta la Organización de las Naciones Unidas, como organismo representativo de la armonía y comprensión internacionales.

b) Ofrecerles un resumen imparcial de las características de las ideas culturales y de la civilización de los pueblos que más han influido en la marcha de la historia, en aspectos político, social, religioso, artístico, económico y científico.

c) Despertar y estimular su interés por el conocimiento de las vidas de los grandes hombres y de las obras de distintas clases que constituyen su aportación a la cultura de sus países y a la civilización universal.

### Recomendaciones:

a) El Profesor atenderá especialmente al valor educativo derivado de los hechos históricos.

b) Se procurará insistir en las ideas generales propias de cada cultura y civilización y en los hechos característicos de las mismas.

c) El profesor atenderá, como norma fundamental, a establecer ideas de afinidad y evolución, en aquellos aspectos

tos de las diversas culturas y civilizaciones que permitan establecerlas, con el fin de que el alumno pueda darse cuenta de la marcha histórica y del progreso humano.

ch) Dentro de lo posible, el profesor procurará incluir en el marco histórico de la evolución de la cultura y civilización universales, aquellos hechos de la historia nacional y americana, que tengan importancia, para darles la que merezcan, y con el fin de que les sirvan de apoyo en su visión de conjunto del panorama histórico mundial.

d) Las explicaciones y comentarios deben acompañarse del uso del mapa, cuando la índole de los hechos históricos lo permitan.

e) De acuerdo con los principios de la escuela activa, el alumno preparará, bajo la dirección del profesor, cuadros sinópticos de los rasgos característicos de las diversas culturas y civilizaciones, dibujará sencillos mapas históricos, y confeccionará álbumes con grabados que representen personajes célebres, escenas históricas, tipos de escritura, muestras de los diversos estilos arquitectónicos, esculturales, trajes de épocas, etc.

1.—Concepto de la Historia de la Civilización. Cultura y civilización; diferencias. Cuadro sinóptico de las principales culturas.

2.—La aparición del hombre en la Tierra. Concepto de la Prehistoria: fuentes de conocimiento. Las edades prehistóricas. La edad de la piedra y su división. Forma de vida del hombre prehistórico. El período eneolítico y la edad de los metales. Formas de vida. El arte prehistórico. Lecturas históricas, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

3.—Ideas generales acerca de la civilización en la India y en la China antiguas. El código de Manú. El medio geográfico. Artes, ciencias, religión e instituciones de estos pueblos. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

4.—Egipto antiguo; el medio geográfico. Régimen político, clases sociales, arte, escritura y religión de los egipcios.

Los asirio-caldeos: la Mesopotamia. Ideas generales acerca de su escritura, arte, organización social y política, ciencias y religión. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

5.—Fenicios, hebreos y persas: el medio geográfico. Caracteres generales de la civilización de estos pueblos. El comercio, la navegación y la escritura fenicia, la religión judía, y las artes y el sistema de gobierno del imperio persa. La Biblia. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

6.—Grecia: el medio geográfico y los habitantes. Las civilizaciones del mar Egeo. Los primitivos pobladores de Grecia y su civilización. Los poemas homéricos. Instituciones político-sociales, características de Esparta y Atenas. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados y ejercicios en el mapa.

7.—La unidad cultural del mundo griego. Aspectos particulares de su civilización. La religión griega. Las letras, la filosofía y las ciencias. Las bellas artes: arquitectura, escultura, pintura y artes menores. La cultura helenística: la obra de Alejandro. Valor de la civilización griega para el mundo occidental. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

8.—Roma: el medio geográfico. La sociedad romana. Instituciones político-sociales más importantes. La religión romana. La lengua y la literatura latina durante la República. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

9.—La civilización romana en el siglo de Augusto y en la época imperial. Organización del imperio y sus instituciones principales. La lengua latina y los grandes escritores romanos. Las bellas artes, en particular la arquitectura. El derecho romano. La romanización y la difusión de la cultura romana. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

10.—El Cristianismo como movimiento histórico-religioso que transforma la cultura del mundo antiguo. Jesu-

cristo y la aparición del Cristianismo. Difusión de la nueva doctrina y la nueva moral. La iglesia primitiva y las persecuciones: los mártires. Organización y triunfo de la Iglesia: Constantino. La expansión del cristianismo y las primeras herejías. Los padres de la Iglesia. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

11.—La civilización germánica. Organización primitiva de los germanos. Las invasiones y los nuevos reinos cristiano-germánicos. La religión, instituciones y costumbres de los germanos primitivos. La conversión al cristianismo. Influencia de las instituciones germánicas en el derecho. El arte de esta época. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

12.—La cultura y el arte bizantinos. El Imperio de Oriente: sus características. La corte, el gobierno y el ejército. Justiniano y los trabajos de recopilación del derecho romano. La iglesia y las herejías. El arte y la civilización bizantina: su expansión posterior en Europa. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

13.—El Imperio carolingio: su organización. El llamado renacimiento carolingio. La escuela palatina, los sabios, y su influencia en la educación medieval. La cultura en la España visigoda. San Isidoro y la escuela isidoriana. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

14.—La civilización árabe. Mahoma y el Corán. Las conquistas y la expansión del Islám. La religión, el arte y las ciencias. Los árabes en España. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

15.—La Iglesia en la Edad Media. La autoridad pontificia y Concilios. Gregorio VII e Inocencio III. Influencia bienhechora de la Iglesia en la sociedad medieval. La vida monástica; las reformas de las órdenes monásticas. La liturgia, el estudio y las bibliotecas en los monasterios. San Francisco de Asís y Santo Domingo de Guzmán. Las here-

jas en la Edad Media. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

16.— El feudalismo; su origen y caracteres. La sociedad feudal: señores y vasallos. El castillo. Costumbres feudales: la caballería. La burguesía y las ciudades libres. Los gremios. Organización económica de la sociedad medieval. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

17.—El arte románico: caracteres generales de este estilo. La arquitectura y sus principales detalles distintivos. La escultura. Monumentos más importantes, y distribución geográfica. El arte románico en España y ejemplares más notables. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

18.—El arte gótico: caracteres generales de este estilo. La arquitectura y sus principales detalles distintivos. La escultura gótica. Monumentos más importantes del gótico, y distribución geográfica. El gótico en España y ejemplares más notables. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

19.—Ideas generales acerca de la civilización medieval. Las costumbres y las creencias. La cultura: la enseñanza y las Universidades. La escolástica. La literatura. El cultivo de las ciencias. Las consecuencias de las Cruzadas para la civilización occidental europea. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

20.—Origen y caracteres del Renacimiento. El humanismo. El arte llamado del "Quattrocento": la arquitectura, la pintura y la escultura en este período. La imprenta. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

21.—El apogeo del Renacimiento en Italia. Los humanistas italianos. La literatura, la arquitectura, la pintura y escultura en Italia. Miguel Angel, Rafael y Leonardo de Vinci. El Renacimiento fuera de Italia. Erasmo de Rotterdam, figura europea del Renacimiento. Características

de este movimiento cultural en Flandes, Alemania, Francia e Inglaterra. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

22.—El Renacimiento en España. La imprenta y el humanismo. Labor del Cardenal Cisneros y de las Universidades. La arquitectura, la escultura, la pintura y las artes menores. El Renacimiento en Portugal. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

23.—Los grandes inventos de la Edad Moderna: la brújula, la pólvora, la imprenta y el papel. Los descubrimientos geográficos en la Edad Moderna: los portugueses. Cristóbal Colón y el descubrimiento de América. Los españoles. Magallanes y Elcano y el descubrimiento de Oceanía. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

24.—Las culturas indígenas americanas precolombinas. Cuadro general de las civilizaciones maya, azteca, chibcha e incaica. Organización político-social, religión, arte y ciencias. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

25.—La organización y la vida colonial en América. Distintas clases de colonización: españoles, portugueses, ingleses, franceses y holandeses. La cultura colonial hispanoamericana. El arte colonial como nueva forma artística. Los conocimientos geográficos y los naturalistas. La isla Española centro de difusión de las nuevas formas de civilización americana. Las Leyes de Indias. Consecuencias del descubrimiento de América y su aportación a la riqueza y a la civilización universal. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

26.—Transformación político-social de Europa en la Edad Moderna. La monarquía absoluta y la burguesía. Evolución económica. El comercio. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

27.—La Reforma protestante. Lutero. El calvinismo. La Reforma en Inglaterra y en Francia. Consecuencia. La

Reforma de la Iglesia Católica: El Concilio de Trento, la Inquisición y la Compañía de Jesús.

28.—El Siglo de Oro español. La enseñanza. La filosofía y la teología. El derecho, la historia y la geografía. La literatura: la poesía, la mística, el teatro y la novela. Significación del "Quijote". Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

29.—Las Bellas Artes en el Siglo de Oro español. La arquitectura, la escultura y las artes menores. Los grandes maestros de la pintura: El Greco, Zurbarán, Murillo y Velázquez. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

30.—La época de Luis XIV en Francia. Caracteres de la cultura francesa en este período; su influencia en Europa. El régimen político. Las letras, las ciencias, la filosofía y las bellas artes. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

31.—Características generales del siglo XVIII. El despotismo ilustrado y el constitucionalismo inglés. El movimiento científico en el siglo XVIII. Las artes y las letras. La evolución económica y la expansión colonial. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

32.— Los precursores ideológicos de la Revolución francesa. El movimiento filosófico: Rousseau, Montesquieu y Voltaire. La Enciclopedia y sus caracteres. Las nuevas doctrinas económicas. Difusión de los principios revolucionarios. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

33.—Las formas políticas en el siglo XIX: absolutismo y constitucionalismo. El liberalismo. El romanticismo como forma de vida y pensamiento y como movimiento artístico; principales representantes. Las bellas artes y las ciencias. Las transformaciones sociales y económicas. La industria, y el maquinismo; la revolución industrial. El transporte y las comunicaciones. Nuevas doctrinas políticas. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

34.—Características generales de la cultura y de la civilización americanas después de la independencia. Formas políticas y sociales. La literatura, las artes y las ciencias. América como esperanza de la libertad y de la civilización cristiana occidental, y como reserva económica del mundo. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

35.—Transformaciones políticas, sociales y económicas en el mundo después de las dos guerras mundiales: fascismo, nazismo y comunismo. Peligros del comunismo para la civilización actual. Los organismos internacionales: la Sociedad de las Naciones y la ONU. Importancia, estructura, e ideales de la Organización de las Naciones Unidas. Lecturas históricas, biografías, comentarios de láminas y grabados, y ejercicios en el mapa.

## BIBLIOGRAFIA

### Para el Profesor:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| Rafael Altamira        | La enseñanza de la Historia.                  |
| Ricardo Espejo Aracil  | Ensayos sobre Historia de la Civilización.    |
| E. Bernheim            | Introducción al estudio de la Historia.       |
| A. Weber               | Historia de la Cultura                        |
| Seco Ellauri y Baridon | Historia Universal.                           |
| A. Malet y J. Issac    | Historia Universal (varios tomitos)           |
| Ch. Seignos.           | Historia de la Civilización (tres tomos).     |
| P. Henríquez Ureña     | Historia de la Cultura de la América Hispana. |

**Para el alumno:**

**José Luis Asián Peña**

**Nociones de Historia de la  
Cultura (texto preferente-**

**María Comas**

**mente recomendado).  
Historia de la Cultura.**

## RELIGION

### Objetivo general:

Ofrecer al adolescente los conocimientos generales de la doctrina y moral católica, para formar jóvenes de buenas costumbres y de elevada espiritualidad.

### Recomendaciones:

a) • Por tratarse de alumnos de cursos de la educación secundaria, el profesor tratará de que sus enseñanzas estén basadas en explicaciones en que se coordinen la razón y la fe;

b) El profesor actuará como consejero moral de sus alumnos, y llevará a cabo esta misión en sus clases generales y en los casos que particularmente se lo pidan;

c) Los ejercicios de composición y de lecturas de libros adecuados, contribuirán a hacer más práctica esta enseñanza.

1.—La religión. La existencia de Dios; su naturaleza y atributos. La Santísima Trinidad. Los misterios religiosos. La Revelación.

2.—La creación. El hombre y su origen. Existencia y espiritualidad del alma humana.

3.—Encarnación y Redención. Vida y doctrina de Jesucristo. La Iglesia Católica: su origen y organización.

4.—La moral cristiana. La ley moral y la conciencia. Los mandamientos de la ley de Dios.

5.—Las virtudes y vicios. La fe, la esperanza y la caridad. Los sacramentos de la Iglesia. La oración. Los ritos religiosos.

6.—Historia Sagrada. La biblia: Antiguo y Nuevo Testamento.

## BIBLIOGRAFIA

### Para el Profesor:

- |                     |   |
|---------------------|---|
| P. Antonio Rubinos  | Cultura Religiosa.<br>La Sagrada Biblia.                              |
| P. Remigio Vilariño | Puntos de Catecismo.  |
| Valentín Incio      | Apologética Elemental.  |
| P. Valentín Incio   | El Dogma, La Moral, La Gracia. (Tomos de Cultura Religiosa Superior). |

### Para el alumno:

- |                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| P. José Mortarino | Breve Tratado de Religión. |
|-------------------|----------------------------|

La bibliografía recomendada no es obligatoria en su totalidad. La destinada al maestro, es más bien una lista de libros que le pueden ser útiles para ampliar su cultura religiosa, así como también para ser adquiridos para la biblioteca de la escuela.

## **BOTANICA Y ZOOLOGIA CON APLICACION A LA AGRICULTURA**

### **Objetivos Generales:**

a) Reafirmar y completar los conocimientos adquiridos por el alumno en la Educación Intermedia, corregir los posibles errores de concepto y ordenar con sentido científico sus conocimientos.

b) Afirmar los hábitos de observación y experimentación, para despertar una mayor curiosidad por la investigación sistemática de las cuestiones relativas a los seres vivientes.

c) Dotarlo de los conocimientos fundamentales de estas ciencias, para su mejor desenvolvimiento en la vida, y ponerlo en condiciones de hacer con provecho ulteriores estudios en estas ciencias.

### **Recomendaciones:**

a) Se deben intensificar con preferencia los ejercicios de observación y experimentación, para darle a la enseñanza carácter activo y acrecentar el interés del alumno.

b) Se procurará hacer colecciones de ejemplares botánicos y zoológicos para despertar el interés por los trabajos prácticos de clasificación, tanto de vegetales como de animales.

c) El maestro utilizará los ejemplares naturales en las distintas explicaciones, pero cuando esto no fuere posible recurrirá a modelos de distintos materiales: yeso, material plástico, etc., o, en último caso, al material gráfico correspondiente.

ch) Se insistirá para que los alumnos hagan dibujos esquemáticos de vegetales y animales, en los cuales se indiquen los nombres de las distintas partes del ser viviente estudiado, y sus aspectos característicos.

d) El maestro debe recordar, que la composición de breves biografías de hombres de ciencia contribuye a aumentar la cultura de los alumnos, y a despertar su conocimiento científico y deseos de emulación, y por lo tanto procurará utilizar tal medio como forma complementaria en la enseñanza de esta asignatura.

e) Los temas relativos a organografía vegetal no desarrollados con suficiente amplitud en los textos reconducidos para los alumnos, deberán ser ampliados por el profesor, el cual señalará las fuentes donde puedan consultarse cuestiones relativas a tales temas.

1.—La Célula. Estructura y constitución de la célula. Sus formas y dimensiones. Estudio comparativo de la célula vegetal y la animal. La membrana fundamental y sus modificaciones. El protoplasma, los plasmitos. El núcleo. Funciones de nutrición. Reproducción.

2.—La vida celular en asociación. Tejidos vegetales; meristemas, parenquimas, tejidos de conducción. Tejidos animales. Epitelios, tejidos conjuntivos. Tejidos muscular y nervioso. Breve biografía de Santiago Ramón y Cajal.

3.—Estudio comparativo de algas y hongos. Muy breves nociones sobre la reproducción de estos seres. Las levaduras, la fermentación. Productos útiles que se obtienen de los hongos: penicilina, etc. Breve biografía de Fleming.

4.—Somera descripción de las bacterias. Bacterias saprofitas. Utilidad en la agricultura de las bacterias nitrificantes y nitraginas. Citar las bacterias parásitas más conocidas. Los líquenes como un caso de simbiosis. Breves biografías de Pasteur y Defilló.

5.—Medios de locomoción de los protozoos. Pseudópodos, flagelos, cilios. Generalidades sobre los rizópodos, flagelados, infusorios y esporozoarios. Ciclo biológico de

los parásitos del paludismo. Monografías de la amiba disenterica, los tripanosomas, las paramecias, el *balantidium coli* y los hematozoarios del paludismo. Breves biografías de Pieter y Finlay.

6.—Organografía vegetal. La Raíz. Su estructura, crecimiento y funciones. Clasificación. El tallo. Su estructura, crecimiento y funciones. Clasificación. La hoja. Su estructura. La Clorofila. La asimilación clorofílica. La Respiración en vegetales y animales. Estomas y transpiración.

7.—Organografía vegetal (Conclusión). La flor. Verticilos florales. Estudio especial del androceo y el gineceo. Fecundación. El fruto. Sus diferentes partes. Clasificación.

8.—Diversas clases de plantas. Breves conceptos acerca de individuo, especie, género y familia. Familia, naturaleza. Caracteres en que se fundamenta la clasificación de los vegetales. Breves biografías de Luvin Urban, Rafael Moscoso, el P. Fuentes, Ecmán, Dr. Miguel Canela, y otros naturalistas.

9.—Principales familias de dicotiledoneas en la flora dominicana: Leguminosas, cuentáceas, rosáceas, solanáceas, cucurbitáceas, rubiáceas y compuestas. Breves ejercicios de observación con fines taxonómicos en ejemplares tipos.

10.—Principales familias de monocotiledóneas en la flora dominicana. Gramináceas, palmáceas, musáceas, liliáceas, amarilidáceas. Breves ejercicios de observación con fines taxonómicos en ejemplares tipos. Estudio especial de las coníferas. El pino.

11.—El terreno. Análisis elemental de las tierras para determinar la proporción de sílice, arcilla, cal y humus. Selección de los cultivos de acuerdo con la calidad de los terrenos.

12.—Trabajos preparatorios para la siembra. Los implementos de labranza. Roturación, rastrillaje, comprimido o desmoronamiento. Nociones sobre enmiendas, abonos y bonificación de terrenos.

13.—Terrenos pesados. Drenaje y desecación de terrenos. El empobrecimiento de los terrenos. La erosión. Medios de evitarla. El barbecho y la rotación de los cultivos.

14.—Caracteres generales de los espongiarios. La esponja de tocador. Caracteres generales de los pólipos. La hidra de agua dulce, la medusa y el coral rojo. La caloria.

15.—Caracteres generales de los equinodermos. La estrella de mar y el erizo.

16.—Caracteres generales de los gusanos vermes. Lombriz de tierra. Vermes parásitos. Ascárides. Oxiuros y tricocéfalos. Las tenias; uso de los vermífugos y tenífugos. Huevos de parásitos. Breve biografía del Dr. M. F. Pimentel.

17.—Caracteres generales de los artrópodos. Los arácnidos. Arañas venenosas. La abeja: su organización. Polimorfismo. La hormiga. Su organización. La mariposa, su metamorfosis. La seda natural. El mosquito. Diferentes clases de mosquitos. El mosquito como agente trasmisor del paludismo. La mosca. Insectos perjudiciales a la agricultura. Insecticidas. Insecticidas de contacto y de acción interna. Caracteres generales de los moluscos. El pulpo.

18.—Los vertebrados. Caracteres generales de los peces. La vida en el agua. Las branquias. Los tiburones y el aceite extraído del hígado de estos animales. La raya. El carite, el mero, el bonito y otros peces muy conocidos.

19.—Caracteres generales de los batracios. Metamorfosis de la rana. El sapo y su utilidad. Caracteres generales de los reptiles. Clasificación. Monografías de los más conocidos.

20.—Caracteres generales de las aves. Clasificación. Monografías de las más conocidas. Caracteres generales de los mamíferos. Clasificación. Monografías de los más conocidos.

21.—Principales plantas alimenticias utilizadas en nuestro país. Cereales: arroz, maíz, avena. Legumbres. Frutas más importantes: plátano, naranja, mango, piña. Vegetales de hortaliza. Plantas de tallo comestible. Plantas de hojas

comestibles. Condimentos. La riqueza forestal dominicana. Breve biografía de Schiffino.

22.—Importancia de los animales en nuestra alimentación. Valor nutritivo de las diferentes carnes. Leche y sus derivados. Huevos.

## BIBLIOGRAFIA

### Para el Profesor:

- |                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Motss y Calderón | Botánica.                    |
| Oreste Cendrero  | Botánica.                    |
| Oreste Cendrero  | Zoología.                    |
| E. Claus         | Zoología.                    |
| R. Moscoso       | Catalogus Florae domingensis |

### Para el alumno:

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| Motss y Calderón  | Biología (2da. parte).    |
| Secretaría de Estado de<br>Agricultura, Pecuaria y<br>Colonización. | Lecciones de Agricultura. |
| Mills   | Agricultura.              |

## INGLES

### Objetivos generales:

Continuar la enseñanza del idioma inglés como medio útil al estudiante para su desenvolvimiento en la vida, la ampliación de su cultura y la obtención de un conocimiento directo de la cultura de los pueblos de habla inglesa.

### Objetivos específicos:

- a) Afianzar y ampliar los conocimientos adquiridos en los cursos anteriores.
- b) Guiar al estudiante en el estudio científico del idioma.
- c) Suministrar al estudiante conocimientos que le permitan comprender y expresarse con bastante corrección en el idioma.
- ch) Estimular el oído del estudiante mediante continuos ejercicios orales.
- d) Estimular en el estudiante el hábito de pensar en el idioma que estudia, a fin de que adquiera la rápida comprensión y fluidez indispensable para el dominio del mismo.

### Recomendaciones:

- a) Se debe continuar la enseñanza en la forma práctica utilizada en los cursos anteriores.
- b) El maestro empleará el inglés durante el desarrollo de las clases y estimulará al alumno para que también lo haga. Sólo deberá recurrir a las traducciones, para la presentación de palabras nuevas, cuando haya agotado todos

los recursos de tipo objetivo y directo, cuando proceda a explicaciones gramaticales, o cuando utilice las mismas, como ejercicios complementario.

c) El maestro debe atender a que su pronunciación sea clara y correcta, ya que ésta servirá de modelo a la clase. También debe auxiliarse de prácticas especiales para lograr el mejoramiento de la pronunciación y el desarrollo del oído de sus alumnos.

ch) Se procurará que el estudiante mejore cada vez más su pronunciación, y que aumente su vocabulario mediante continuos ejercicios prácticos.

d) Se continuará la enseñanza de la gramática de manera sistemática y formal a fin de conducir al estudiante a usar el nuevo idioma con lógica y precisión.

### 1.—Conversación.

a) Ejercicios intensivos de conversación basados en los distintos temas de las lecciones que se enseñen.

b) Estimular a los estudiantes para que hagan relatos de lecturas hechas, y de sucesos de la vida diaria, utilizando el vocabulario adquirido.

### 2.—Lectura.

a) Lectura de cartas, descripciones y composiciones escritas por los estudiantes.

b) Lectura oral y silenciosa del material que se encuentre en los textos recomendados.

c) Lectura del material suplementario y de cualquier otra procedencia que el maestro desee utilizar.

### 3.—Pronunciación.

a) Insistir en la correcta pronunciación de los diversos sonidos de las vocales **a, e, ee, i, o, oo, y u.**

b) Ejercicios de pronunciación con los sonidos de las consonantes de más difícil pronunciación.

c) Prácticas de pronunciación con los diptongos **ay, ou, ea y au.**

ch) Ejercicios intensivos de pronunciación con los sonidos **sonoro y sordo de la th.**

#### **4.—Escritura.**

a) Ejercicios de dictado y copia de párrafos basados en los temas de las clases.

b) Ejercicios con pruebas objetivas en las que se usen tipos de tests de completación, de selección, de identificación, etc.

c) Estimular a los estudiantes para que resuelvan crucigramas basados en temas de las clases.

ch) Insistir en la escritura de cartas, descripciones y composiciones acerca de los temas que prefieran los estudiantes.

d) Ejercitar a los estudiantes en la traducción de cartas y párrafos sencillos.

#### **5.—Vocabulario.**

a) Afianzar el conocimiento del vocabulario adquirido en los cursos anteriores.

b) Enseñanza formal de vocablos que se relacionen con la casa, la división del tiempo, la moneda, los pesos y medidas, el cuerpo humano, las prendas de vestir, los alimentos, las comidas, el doctor y el dentista.

c) Enseñanza de expresiones idiomáticas y frases adverbiales de uso frecuente.

#### **6.—Información gramatical.**

a) Revisión de los puntos tratados en el curso anterior.

b) **Uso y omisión del artículo definido.**

- c) Enseñanza formal de las partes de la oración.
- ch) Los pronombres interrogativos, relativos, reflexivos y enfáticos.
- d) Caso posesivo de los pronombres.
- e) Adjetivos descriptivos, de cantidad, interrogativos, demostrativos, posesivos y limitativos.
- f) Grados de comparación del adjetivo: de superioridad, de igualdad y de desigualdad.
- g) Sustantivos propios, comunes, abstractos y colectivos. Género, número y clases de éstos.
- b) Insistir en el uso del caso posesivo del sustantivo, hasta que el estudiante lo utilice con destreza.
  - i) Ejercicios intensivos y prácticos, en que el estudiante use los casos nominativos, acusativo y dativo de sustantivos y pronombres.
  - j) Las conjunciones **if** y **whether**.
  - k) Hacer que los estudiantes memoricen el infinitivo, pretérito y participio de los verbos irregulares más usuales a fin de que dominen la conjugación completa de los mismos.
  - l) Introducción a la enseñanza del modo imperativo del verbo.
  - m) Introducción al estudio de los auxiliares **will** y **shall** expresando promesas, deseo y determinación.
  - n) Introducción a la enseñanza de la voz activa y de la voz pasiva.

#### 2. Memorización.

... citar la memoria del estudiante por medio del aprendizaje de sencillos proverbios, pensamientos y versos cortos. (Hágase una selección cuidadosa de este material, y désele preferencia a los trabajos de autores de renombre).

## BIBLIOGRAFIA

### Para el Maestro:

Secretaría de Estado de  
Educación y Bellas Artes The English News Letter.

E. V. Gatenby English as a Foreign Language  
(Advice to Non English Teachers).

L. W. Leavit, M. A. The Teaching of English to  
Foreign Students.

E. Lewy y W. Percival English for the Foreigner.

### Para el alumno:

C. E. Eckersley, M. A. Essential English For Foreign  
Students. —Libro II—.

C. E. Eckersley, M. A. The Essential English  
y J. Picazo, F. I. L. Dictionary.

Ketty Heroes, Heroines, and  
Eleanor Thomas y Mary G. Holidays. (Lectura  
Suplementaria).

## EDUCACION FISICA

### Objetivos generales:

a) Contribuir, mediante la práctica de la gimnasia y los deportes, al desarrollo armónico del cuerpo y al fortalecimiento de la salud.

b) Lograr en el adolescente una coordinación neuromuscular que le permita la más alta precisión en los movimientos y, paralelamente, un conjunto selecto de habilidades y destrezas físicas.

c) Continuar guiándolo a la adquisición del autodomínio.

ch) Desarrollar el espíritu de iniciativa y de cooperación entre los estudiantes.

d) Estimular la creación de hábitos de higiene física y mental que garanticen el buen funcionamiento de los diversos aparatos y sistemas orgánicos.

e) Contribuir al desarrollo de la belleza corporal y del ritmo y gracia de los movimientos.

### Recomendaciones:

a) Es esencial, en este ciclo de la educación, que los adolescentes sientan los efectos fisiológicos del trabajo muscular.

b) Se hará realizar, de manera sistemática, pero gradual, ejercicios especiales o correctivos, a aquellos estudiantes que por su constitución física no puedan realizar las prácticas normales de gimnasia.

c) Debe tenerse en cuenta, tanto en las prácticas de gimnasia como en los deportes, el carácter particularmente enérgico de los ejercicios cuando son realizados por los varones y la suavidad y cadencia de los mismos cuando son ejecutados por las hembras.

ch) Se procurará aprovechar cuantas oportunidades puedan presentarse para realizar intercambios deportivos entre los distintos cursos de la escuela, o con los de otros planteles.

1.—Ejercicios de gimnasia sin aparatos o con ellos.

2.—Ejercicios de gimnasia rítmica.

3.—Ejercicios acrobáticos.

4.—Ejercicios de fuerza (para los varones).

5.—Ejercicios especiales o correctivos para aquellos estudiantes que en razón de su constitución física no puedan realizar prácticas normales de gimnasia.

6.—Danzas típicas nacionales y extranjeras que incluyan figuras.

7.—Prácticas formales de movimientos de alineación, de evolución y marcha.

8.—Continuación de las prácticas de lanzamiento del disco y de la pesa (para los varones).

9.—Iniciación en las prácticas del lanzamiento de la jabalina y del martillo (para varones).

10.—Carreras de relevos. Carreras de relevos medley.

11.—Carreras de semi-fondo (400-800 metros) y de fondo (1500 metros).

12.—Carreras de obstáculos.

13.—Ejercicios de salto a lo alto y de salto a lo largo.

14.—Práctica de los deportes conocidos.

15.— Organización de clubes y equipos deportivos.

16.—Celebración de competencias de campo y pista deportivas.

17.—Previsión de accidentes. Primeros auxilios

## BIBLIOGRAFIA

### Para el Maestro:

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Joaquín Cabezas                     | Tratado de gimnasia educativa.  |
| Joaquín Cabezas                     | Didáctica de la gimnasia.   |
| Servicio Cooperativo Interamericano | Reglas oficiales para el año 1947 Baloncesto, Beisbol, Campo y Pista y Volley-ball                            |
| Servicio Cooperativo Interamericano | Bosquejo y Boletín sobre la Enseñanza del Campo y Pista para los Maestros e Instructores de Educación Física. |
| Servicio Cooperativo Interamericano | Bosquejo y Boletín sobre la Enseñanza de Volley-ball para Maestros e Instructores de Educación Física.        |
| Servicio Cooperativo Interamericano | Bosquejo y Boletín del Curso para Maestros sobre Organización y Administración de Salud y Educación Física.   |



Editado en la SECCION DE IMPRESOS Y PUBLICACIONES de la  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION Y BELLAS ARTES

