

**LECCIONES SOBRE OBJETOS**

---

Esta obra es propiedad de los Editores, quienes la ponen  
bajo la protección de la Ley.

---

267

DEL 5º

J. M. DE VED.

BIBLIOTECA ELEMENTAL

COLECCIÓN DE TEXTOS ARREGLADOS PARA LAS ESCUELAS Y COLEGIOS

# PROGRAMA

DE

# LECCIONES SOBRE OBJETOS

ARREGLADO POR

## VICENTE R. FERRER

Maestro de Instrucción primaria superior  
y Secretario Sub-Inspector de Sección en Buenos Aires

*dup*

QUINTA EDICIÓN

*6703  
0-1-2  
23*



BUENOS AIRES

PEDRO IGON Y Cia, EDITORES

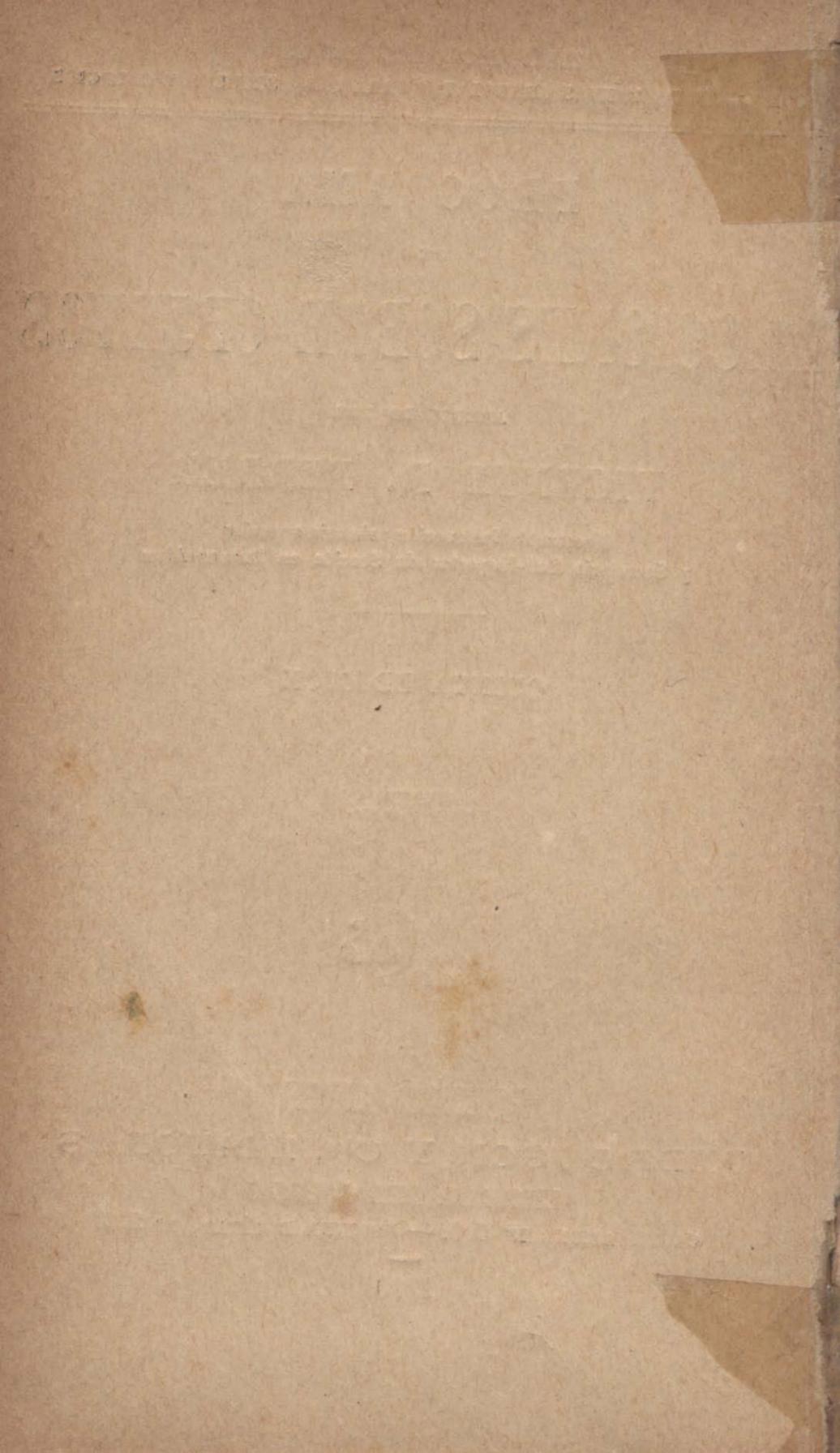
LIBRERÍA DEL COLEGIO

CALLE ALSINA Nº 500. — ESQUINA BOLÍVAR, Nº 208

1890

BIBLIOTECA NACIONAL  
DE MAESTROS

*1102176*



## PRÓLOGO

---

Al dar á luz la segunda edición de este tratado, dijimos que habíamos cambiado la forma dialogada que empleábamos en la primera, porque nos proponíamos hacerlo servir como texto de lectura, y no por haber modificado nuestro modo de pensar acerca de la manera de llevar á cabo la enseñanza.

En esta cuarta edición hemos vuelto á introducir una modificación de importancia, en cuanto al plan que nos habíamos trazado en la segunda; pero no en lo tocante al método, que siempre seguimos recomendando el interrogativo, previa la explicación de lo que se ha de estudiar.

Esta modificación tiene por objeto: 1.º, reducir la extensión de algunos puntos que son objeto del estudio, facilitando á los alumnos el medio de hacerlo; 2.º, cambiar el orden en la colocación de los diferentes asuntos que se tratan, de acuer-

do con el programa, para que sean encontrados sin dificultad ; 3.º, especificar todas las preguntas de dicho programa, dando á cada una su contestación, aun exponiéndonos á incurrir en repeticiones, que hemos evitado dentro de los límites de lo posible ; 4.º, poner al fin de cada página las preguntas que pueden hacerse, con el objeto de que los niños puedan ejercitarse privadamente en el estudio, sin dificultad alguna.

# PROGRAMA

DE

## LECCIONES SOBRE OBJETOS

---

### CAPÍTULO PRIMERO.

---

#### § 1. — Los cinco sentidos y su uso.

Llámanse sentidos á las facultades que tenemos como encargadas para darnos cuenta de las cosas que nos afectan.

Los sentidos son cinco : el de la vista, el del oído, el del olfato, el del gusto y el del tacto.

#### § 2. — Sentido de la vista.

Se entiende por sentido de la vista al que nos hace conocer el color, forma, figura, dimensiones de las cosas y la distancia á que se hallan.

¿Qué son los sentidos?  
¿Qué nos proporcionan?  
¿Cuántos son éstos?

¿Qué se entiende por sentido de la vista?

Este sentido reside en los ojos.

Distinguimos por medio de dicho sentido, el color á que pertenecen, si la forma que afectan es ó no poligonal, circular ó lineal, si son grandes ó pequeñas, si pertenecen á la clase de los cuerpos, de las superficies ó de las líneas, si distan mucho ó poco de nosotros, etc.

### § 3. — Sentido del oído.

Se conoce por sentido del oído el que nos transmite las vibraciones que producen los cuerpos, comunicadas por el aire.

El sentido de que se trata reside en el interior de la oreja ó sea en el aparato auditivo.

Las vibraciones percibidas por el oído toman el nombre de sonidos ó ruidos, según sean éstos regulares ó irregulares.

Por este sentido se distinguen los sonidos que produce la voz humana, ya hablando, ya de algún otro modo; los que producen los animales, bien cantando, como hacen muchos pájaros, bien ladrando según ejecuta el perro, bien mugiendo como practica el buey, bien cacareando tal como lo hacen las gallinas, bien balando como las ovejas, bien

- |  |   |  |
|--|---|--|
| ¿En dónde reside este sentido?                           | } | ¿Donde reside?                                       |
| ¿Qué cualidades de las cosas apreciamos por medio de él? |   | ¿En qué se distingue el sonido del ruido?            |
| ¿Á qué llamamos sentido del oído?                        |   | ¿Qué es lo que percibimos por medio de este sentido? |

maullando cual los gatos, bien, en fin, gruñendo como lo hacen los puercos ó chanchos, etc; los que se originan de las vibraciones de los instrumentos de música, tales como la guitarra, cítara, violín, clarinete, cernetín, piano, órgano, etc., etc.; bien, por último, los que parten del choque de los cuerpos, según ocurre cuando se encuentra el martillo con el hierro que golpea, cuando bate una puerta contra el marco, movida por el viento, ó pega uno con la mano sobre la mesa.

#### § 4. — Sentido del olfato.

Bajo el nombre de sentido del olfato se conoce la facultad que tenemos de apreciar los olores que se desprenden de las cosas.

Dicho sentido reside en la membrana que tapiza el interior de la nariz.

Por medio del mismo juzgamos de una de las cualidades que reúnen las cosas que nos rodean, y especialmente de las que hemos de comer, para no ser engañados.

Una perdiz, por ejemplo, que tratemos de comprar, se la devolveremos al que nos la ofrece, si despide mal olor; un ramo de flores del cual no se desprenda una agradable fragancia, le arrojaremos en vez de regalarlo á una persona de nuestra estima.

¿Qué se entiende por sentido del olfato?		¿Qué cualidades de los cuerpos apreciamos por él?
¿En dónde reside?		

## § 5. — Sentido del gusto.

Se da el nombre de sentido del gusto á la facultad de percibir el sabor de las cosas.

Este sentido reside en la lengua y en el paladar, pero más especialmente en la punta, base y bordes de aquélla. Al introducir un objeto en la boca, es humedecido por la saliva que mana de las glándulas; mediante esta operación percibimos si el objeto colocado en ella tiene el sabor dulce, salado, agrio, amargo, picante, etc., etc.

## § 6. — Sentido del tacto

El sentido del tacto es la facultad que nos hace apreciar la dureza, la suavidad ó finura, etc., de que están dotados los cuerpos.

Esta facultad reside en el cutis. No obstante residir en todo el cuerpo este sentido, se halla más desarrollado en las yemas de los dedos de las manos.

Además de las cualidades indicadas, suelen apreciar otras los que carecen del sentido de la vista,

¿Á qué se da el nombre de sentido del gusto?		¿En qué parte del cuerpo se halla más desarrollado?
¿Qué sustancia contribuye para que se perciba el sabor que tienen las cosas?		¿Qué cualidades de los cuerpos se aprecian por medio del tacto?
¿Qué es el sentido del tacto?		¿Qué otras suelen apreciar los ciegos?
¿En dónde reside?		

los cuales distinguen, con bastante exactitud á veces, las clases de las telas, especie de monedas y hasta si éstas son ó no falsas.

§ 7. — Objetos que afectan los sentidos.

Los sentidos son afectados por todos los objetos que nos rodean.

Al de la vista le afectan todos los que se hallan hasta una determinada distancia de nosotros, según el alcance de este sentido, siempre que no se encuentren interceptados por otros objetos.

Al del oído sólo le hiere el aire, que es el encargado de transmitir los sonidos y los ruidos.

Al del olfato, todos los objetos que despiden olor más ó menos marcado, si están cerca de nosotros.

Al del gusto le son apreciables, por el sabor que tienen, todos los que se introducen en la boca.

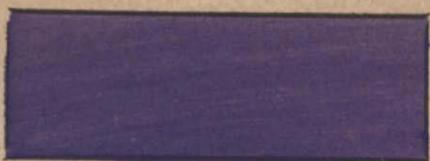
Al del tacto, todos los cuerpos que se rozan con nuestra persona.

§ 8. — Colores.

Los colores se originan de la descomposición de la luz. Por esta razón, cuando estamos á oscuras,

- |   |  |                                      |
|---|--|--------------------------------------|
| ¿ Qué objetos afectan á nuestros sentidos?                              |  | ¿ De qué se originan los colores?    |
| ¿ Cuáles son los objetos que afectan á cada uno de ellos en particular? |  | ¿ De qué color aparecen los objetos? |

no distinguimos á cuál pertenecen los objetos que



Morado.



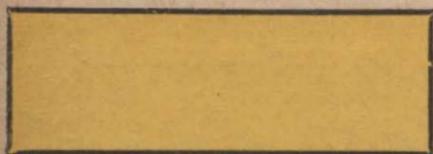
Azul oscuro.



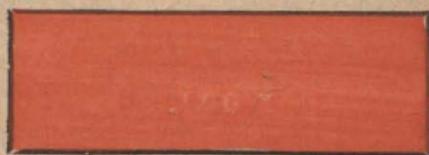
Azul claro.



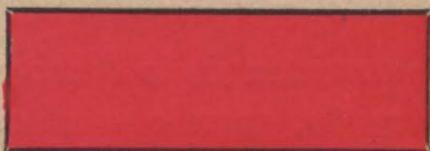
Verde.



Amarillo.



Anaranjado



Rojo.

nos rodean. Dichos objetos aparecen del color cuyos rayos de luz reflejan ó rechazan.

Descompuesto un haz de luz por medio de un prisma de sección triangular, aparecen los colores siguientes ; *morado, azul oscuro, azul claro, verde, amarillo, anaranjado y rojo.*

Hay autores que presentan, en vez de los anteriores colores primarios, solamente tres, que son : azul, amarillo y rojo. Como es fácil comprender, toman los matices más salientes de los siete anteriores.

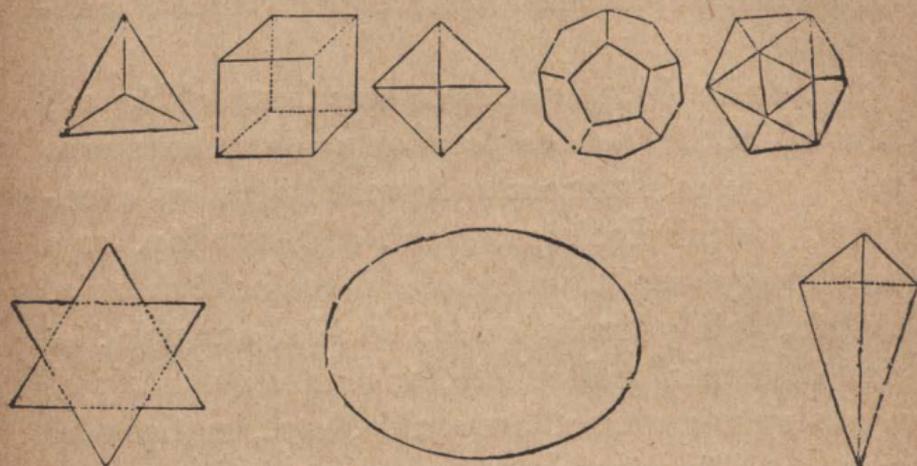
La reunión de todos estos colores forma el blanco ; la combinación de dos de ellos produce un nuevo color ; y de esta manera se forman todos los conocidos, que principalmente son : el bermellón, rojo veneciano y rosado, variedades del rojo ; el canario, azafrán, paja y limón, que lo son del amarillo ; el azul de Prusia y el celeste, variantes del azul ; el verde mar, aceituna, esmeralda, etc., matices del verde ; el lila, púrpura real y algunos otros, que lo son del púrpura ; y el castaño de varias clases, chocolate, habano y algunos más, que son variantes del castaño.

- |  |   |
|--|---|
| ¿Cuántos son los colores primarios?        | ¿Qué color forman todos reunidos?                   |
| ¿Cuántos suelen presentar algunos autores? | ¿Cuáles son los matices principales de los colores? |

## § 9. — Figurabilidad

Se llama figura á la forma que presentan los objetos.

Al estudio de estas formas se llama figurabilidad.

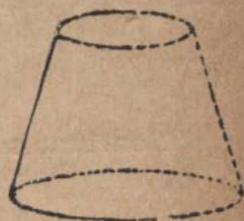
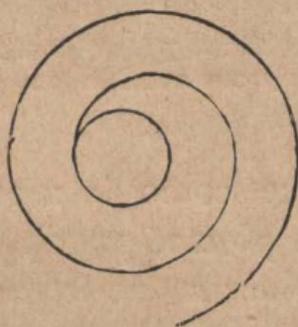
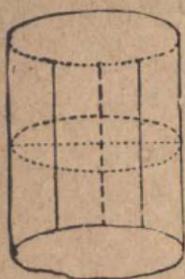
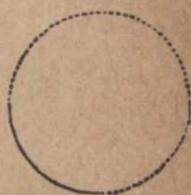
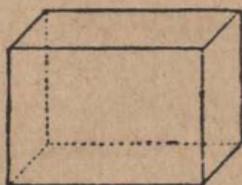
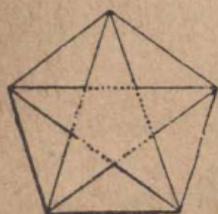


Los objetos pueden tener la forma triangular, pentagonal, exagonal, etc. ; circular, elíptica, ovoide, etc. ; estrellada, regular é irregular, prismática, piramidal, cilíndrica, cónica, esférica, etc.

¿ Á qué se llama figura de un objeto ?	¿ Qué figura pueden presentar los objetos ?
¿ Qué es figurabilidad ?	

## § 10. — Otras cualidades objetivas.

Además de la figura que presentan los objetos, pueden ser: más ó menos gruesos, como una puerta,



un libro, un tronco de árbol; carecer de esta cualidad, como una hoja de papel, una tela fina, etc., que sólo tienen largo y ancho; ser blandos, como la miel, y el barro que se emplea en la construcción

Además de la figura, ¿qué otras cualidades suelen tener los objetos?

de las paredes; duros, como una piedra, un metal, etc.; opacos, como la madera; que no se quiebran, como la plata; que se quiebran, como el cristal; que se extienden mucho, como el oro y la plata; porosos, como la esponja y el pan; dulces, como el azúcar y la miel; amargos, como la retama; picantes, como la pimienta, etc.

§ 11. — Estados de la materia.

Se llama materia la sustancia de que están formadas las cosas.

La materia puede encontrarse en uno de los tres estados siguientes: sólido, líquido y gaseoso.

**Nombrar sustancias sólidas y líquidas, designando algunas de sus cualidades.**

Todas las cosas que como la madera, piedra, tierra, metal, hueso, plomo, papel, cristal, loza, cuero, etc., presentan alguna resistencia á nuestro tacto, pertenecen al estado sólido.

Las cualidades que tienen estos objetos, son: presentar una figura determinada, oponer resistencia á la separación de sus partes, prestarse muchos

- |  |  |   |
|--|--|---|
| ¿Á que se llama materia?               |  | ¿ Cuáles son las cosas que pertenecen al estado sólido? |
| ¿En cuántos estados puede presentarse? |  | ¿ Qué cualidades distinguen á los sólidos?              |
| ¿ Cuáles son                           |  |   |

de ellos al cambio de forma y á ser labrados, etc.

Los que como el agua, el vino, la leche, aceite, etc., presentan muy poca resistencia al tacto, corresponden al estado líquido.

Los líquidos tienen las cualidades siguientes: la de buscar siempre la línea horizontal, atravesar los sólidos algo porosos, amoldarse siempre á la forma de la vasija en que se encierran, separarse sus moléculas fácilmente, etc

§ 12. — Distinguir los objetos naturales de los artificiales.

Se llaman objetos naturales todos los que, careciendo de vida, se producen por efecto de las leyes que rigen en la naturaleza.

Las piedras, ya sean de las llamadas cantos rodados, por estar redondeadas á causa de los choques que sufren en los mares y en los ríos; las montañas con sus inmensos peñascos, las piedras pequeñas que de los mismos se desprenden, y la tierra que en los intersticios de las peñas se encuentra; los valles con sus colinas, llanos y barrancos; los ríos y arroyos con sus variables cauces y orillas; los mares y océanos con su inmensidad y constante movimiento; las cuevas con sus estalactitas y estalagmitas; las maderas y los mariscos con los terru-

¿Qué sustancias pertenec en al estado líquido? | ¿Qué cualidades presentan dichas sustancias?

ños petrificados á quienes han dado forma, son objetos naturales.

Se denominan objetos artificiales los que fabrican las personas.

Un paño, una colcha, un poncho, una levita, un chaleco, un pantalón, un sombrero, una silla, un libro, un armario, un jarro, un tintero, una canasta, unos botines, etc., etc., son objetos artificiales.

§ 13. — **Materias primas; su división en minerales, vegetales y animales.**

Se llama materia prima toda sustancia que sirve de elemento para la formación de alguna cosa.

El hierro es la materia prima con que se fabrican las tijeras, cuchillos, tenedores, tenazas, martillos, cerraduras, llaves, escopetas, clavos, tornillos, rejas de arado, azadas, palas, etc.

La madera es también la materia prima con la cual se construyen las mesas, sillas, puertas, armarios, carros, coches, lavatorios, buques, casas á veces, los pisos de éstas, etc. El cuero es asimismo la materia prima que sirve para hacer las maletas, sillas de montar, riendas, botines, botas granaderas, pellejos para acarrear líquidos, corrajes para caballería de tiro y otros muchos objetos.

Las materias primas minerales son : arcilla, arena, cal, mármol, metales, etc.

?Á qué se llama materia prima? | Ejemplos de cada una de las tres  
?En cuántas clases se divide? | clases.

Las materias primas vegetales son las siguientes: lino, cáñamo, algodón, esparto, pita, madera, corcho, etc.

Las materias primas animales son las que á continuación se expresan: cuero, lana, pelo, cerda, seda, cuernos, dientes, huesos, plumas, carne, carey, nácar, cera, coral, etc.

#### § 14. —Objetos elaborados.

Llámanse objetos elaborados todos los que están trabajados por el hombre, aunque este adjetivo se aplica especialmente á los metales labrados con primor.

Una regla, caja, silla, tarima, adoquín, ladrillo, jarra, vaso, cuchillo, tela cualquiera, barco, etc., están elaborados, porque el hombre los ha trabajado y compuesto.

#### § 15. — Diversidad de formas de los animales

La forma ó figura que presentan los animales es muy viara, no sólo por tener cuatro pies unos, otros dos, otros ninguno, y los restantes más de

<p>¿Qué son objetos elaborados? Ejemplos de objetos elaborados. ¿Qué formas presentan los animales.</p>	<p>Indicar algunos cuyas diferencias sean notables.</p>
---	---

cuatro, sino porque los hay que tienen el cuerpo redondeado, como algunos mariscos; elíptico, como



Fig. 1. — Caracol

la tortuga; cilíndrico, como la serpiente; estrellado, como la estrella de mar, y muchas otras.



Fig. 2. — Tortuga.

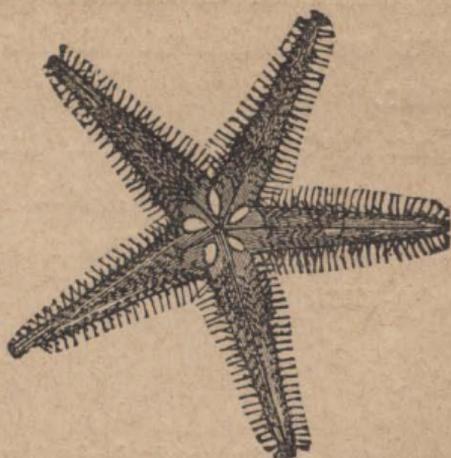


Fig. 3. — Estrella de mar.

El caballo y el carnero sin cuernos se asemejan en la forma; pero ya difieren del buey en los cuernos que tiene éste, del camello por las gibas que presenta, del elefante por su trompa, y aun ellos dos tienen diferencias notables; tales son, entre otras, el pelo que cubre su cuerpo y la configuración de sus pies. Si los comparamos con una gallina,

pavo, avestruz ó con un ave cualquiera, vemos que

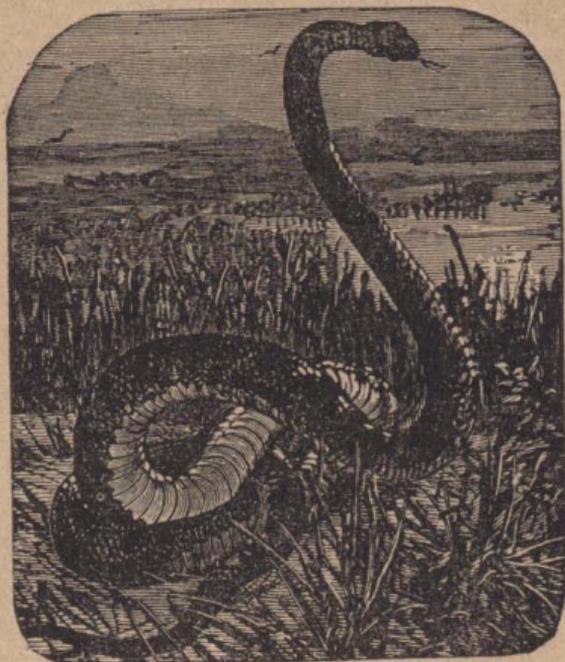


Fig. 4. — Serpiente.

la diferencia es mucho mayor, pues no sólo tienen

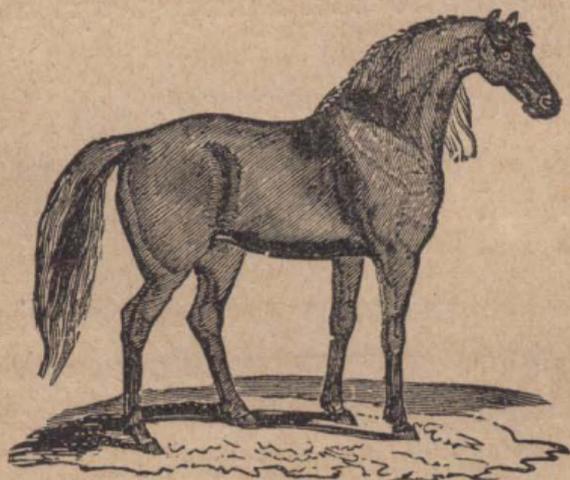


Fig. 5. — Caballo.

distinta forma de cuerpo, sino que además, en vez

de cuatro, tienen dos pies, y en lugar de los otros dos, dos alas; que la cabeza es muy diferente, teniendo pico en lugar de boca y plumas que susti-



Fig. 6. -- Carnero.

tuyen al pelo, así como pies con sus cinco dedos separados. En fin, la raya difiere del caballo y de la oveja, en su forma, mucho más que los anteriores, y no poco del salmón, sardina, puerco-espín, argonauta, hidra, escorpión, ballena, pez espada, etc., etc.

#### § 16. — Cuadrúpedos.

Se llaman animales cuadrúpedos los que tienen cuatro patas.

Esta clase de animales presenta muchas variedades como puede observarse comparando al buey con el oso, al caballo con la rata, al perro con el cerdo ó chanco, al elefante con el hurón, al lagarto

¿Qué son animales cuadrúpedos? | ten diferencias muy marcadas.  
Ejemplos de algunos que presen- |

con el gato, al escuerzo con el camello, á la jirafa con el conejo, etc., etc.



Fig. 7. — Hurón.



Fig. 8. — Buey.

§ 17. — Reptiles.

Conócense bajo el nombre de reptiles los animales que al andar se arrastran por el suelo.



Fig. 9. — Lagarto.

Hay bastantes variedades entre los reptiles, pues al paso que la serpiente (fig. 4), el pitón, la boa y

Qué son animales reptiles? | ¿Qué variedades presentan?

otros carecen de patas, la tortuga, el lagarto, la lagartija, con todas sus variedades, y algunos más, tienen cuatro, y también se arrastran por el suelo al andar.

§ 18. — Aves.

Bajo el nombre de aves se conocen los animales que tienen dos patas y dos alas.

Las aves, como las otras clases de animales,

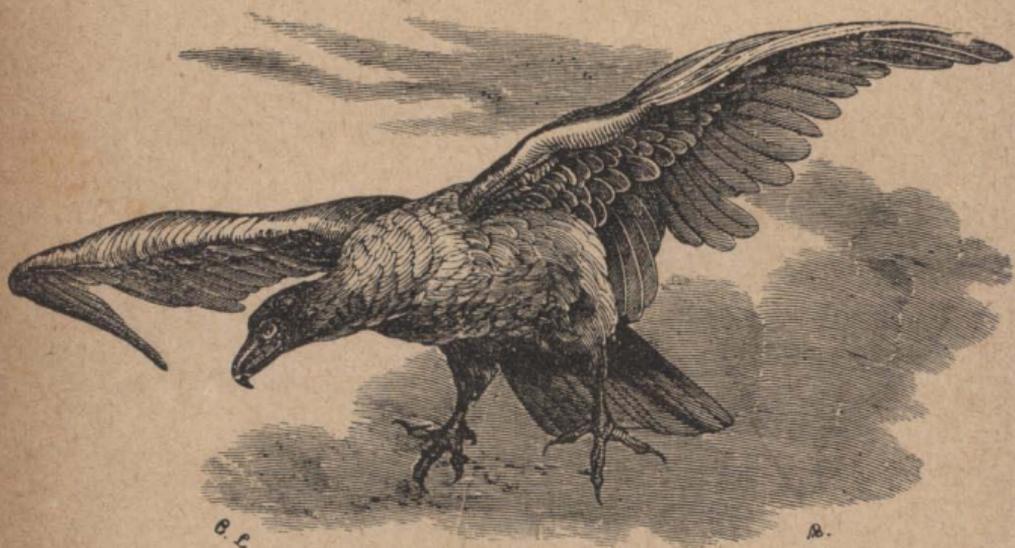


Fig. 10. — Águila.

presentan distintas variedades: todas ellas tienen a boca formada por una especie de hueso córneo en lugar de los dientes con que los cuadrúpedos trituran la comida; unas vuelan casi constantemente, como la golondrina, el gavián y el águila;

¿ Qué son aves?

| ¿ Qué variedades presentan?

otras rara vez levantan el vuelo, según hace la gallina, el pavo, el avestruz, el pato, etc.; las hay



Fig. 11. — Gallina.



Fig. 12. — Pato.

carnívoras, como el buho; granívoras, y herbívoras, tal cual son la perdiz, paloma y otras; unas son



Fig. 13. — Buho.

diurnas, como los pájaros en general y el pavo; otras, nocturnas, en cuya clase entran la lechuza, y el mochuelo.

## § 19. — Peces.

Se da el nombre de peces á los animales que viven constantemente en el agua.

Muchas son las clases de peces que se conocen :

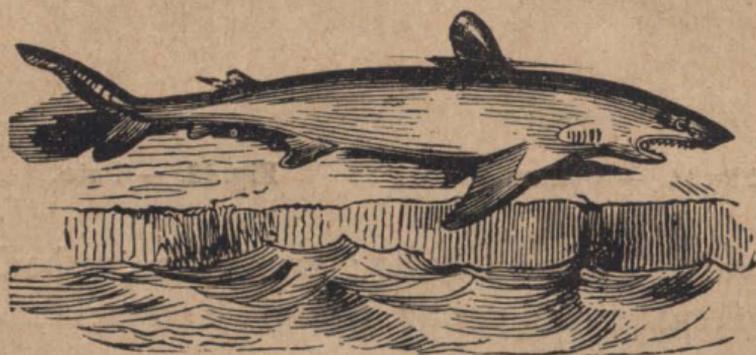


Fig. 14. — Pez.

la mayoría tiene la forma más ó menos prolongada, lagún tanto achatada por los lados y más gruesa del medio que de las extremos, como sucede al atún, tiburón y pejerrey. La variedad citada tiene además unas aletas en los costados, que le sirven de remos, otra á lo largo de la espina dorsal, que desempeña el papel de vela, y una tercera en la extremidad posterior, que hace de timón.

Otra clase de peces vive en el fondo de las aguas difiriendo mucho de la forma que presentan los antes citados. Se encuentran en este caso el pulpo,

¿ Qué son peces ?

| ¿ Cuáles son sus variedades principales ?

el calamar, algunas variedades de la tortuga, las conchas de peregrino, etc., etc., los cuales consti-

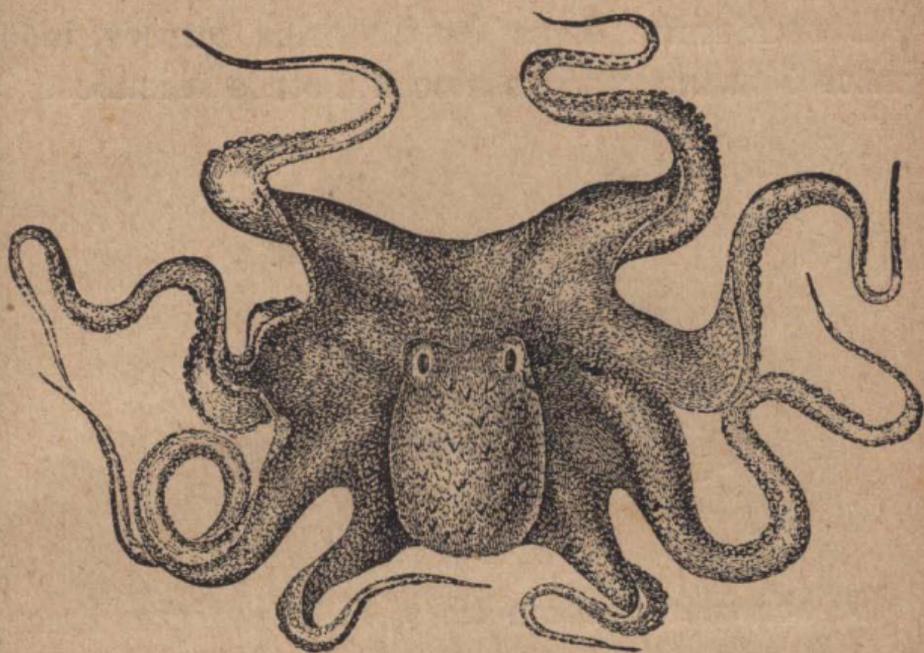


Fig. 15. — Pulpo.

tuyen distintos órdenes así como los de la primera clase.

§ 20. — Animales domésticos.

Conocemos por animales domésticos á todos los que se crían en casa, bajo el cuidado y obediencia de las personas.

Entran en esta clase el perro, gallina, pavo, paloma, conejo, carnero, cabra, caballo, buey, etc.

¿Qué son animales domésticos? | Ejemplos de algunos de ellos.

## § 21. — Fieras.

Denomínanse fieras los animales feroces, indómitos ó carnívoros que atacan á otros animales.



Fig. 16. — Perro.

Se consideran como tales, el león, tigre, hiena, etc., y, aunque científicamente no se incluyen en



Fig. 17. — Oso.

ellos, el jabalí, toro, búfalo, hipopótamo, algunas variedades de serpiente, y hasta el tiburón, etc.

o Que son fieras?  
Ejemplos de algunas fieras.

| Ídem de algunos animales consi-  
derados como fieras.

Si consideráramos á todos los feroces en igual clase, habríamos de mencionar muchos animales pequeños, tales como el hurón, marta, gato moténs, zorro y otros muchos.

---

## CAPÍTULO II.

### § 1. — Metales más comunes y su uso.

Se llaman metales los minerales que tienen brillo metálico y pueden reducirse fácilmente al carácter bajo el cual los conocemos.

Los metales más comunes son : hierro, cobre, estaño, zinc, plomo, plata y oro.

El uso que hacemos de estos metales es el siguiente : el hierro se emplea en toda clase de herramientas é instrumentos cortantes, tales como cuchillos, navajas, sierras, hachas, etc., en cuyos instrumentos entra también el acero, que es el mismo hierro combinado con el carbono ; en cerraduras, llaves, pasadores, clavos, tornillos, calderas, corazas de buque y otras muchas cosas.

El cobre sirve para hacer monedas, calderas, utensilios de cocina y otros objetos por el estilo.

El estaño se emplea para cubrir por dentro las vasijas hechas de otros metales, y para unir las juntas de los utensilios de hoja de lata.

El zinc se aplica como cubierta en las casas de

¿ Qué son metales ?

¿ Cuáles son los más comunes ?

¿ Qué aplicaciones se hacen de cada uno de ellos ?

campo, y especialmente, para hacer depósitos de agua y caños de conducción de líquidos.

El plomo se usa para fabricar municiones de caza y guerra, cañerías de agua, de gaz y juguetes para los niños.

La plata sirve para fabricar monedas, relojes, cadenas, cubiertos, candeleros, medallas, servicios de café, etc., etc.

El oro sirve también para fabricar monedas, relojes, cadenas, anillos, brazaletes y demás objetos de lujo, siendo éstos de más valor que los de plata.

Los metales en general se emplean aleados unos con otros.

## § 2. — Oxidación.

Se da el nombre de oxidación de los metales á su combinación con el oxígeno mediante la acción de alguno de los agentes, aire, agua, ácidos ó fuego.

Oxidarse los metales equivale á destruirse.

Esta oxidación se provoca muy á menudo con el fin de poderlos analizar fácilmente.

¿Qué es oxidación de los metales?	¿Con qué objeto se provoca dicha oxidación?
¿Qué cambio sufren éstos cuando se oxidan?	

Metales que no se oxidan al contacto del aire.

Los metales que no se oxidan por el contacto del aire, son el platino y la plata.

Los restantes tampoco se oxidan al contacto del aire seco ; pero como siempre contiene éste alguna humedad, ésta les afecta más ó menos, y se consideran en la clase de los oxidables.

§ 3. — Maleabilidad y ductilidad del oro,  
con ejemplos.

Damos el nombre de maleabilidad á la propiedad que tienen algunos metales de dilatarse formando láminas muy delgadas, sin romperse, por medio de los golpes del martillo ó estirándolos.

Y el de ductilidad, á otra propiedad que tienen dichos metales, consistente en poder formar con ellos hilos sumamente delgados.

El oro es el más maleable de todos los metales, formándose con él hasta mil láminas en el espesor de un milímetro.

Tenemos ejemplos de ello en los panes de oro que

- |   |   |
|---|---|
| ¿ Cuáles son los metales que no se oxidan al contacto del aire? | Ejemplos.<br>¿ Qué es ductilidad?<br>Ejemplos de la ductilidad del oro. |
| ¿ Qué es maleabilidad?  |   |
| ¿Cuál es el metal más maleable de todos?                        |   |

emplean los doradores en estatuas, marcos de cuadro, candelabros, rótulos, encuadernación de libros, decorados de habitaciones, etc.

La ductilidad de este metal es también muy considerable, pudiendo citar como ejemplos prácticos el uso que de él se hace para bordar sobre telas, banderas, estandartes, gorros, zapatillas, almohadillas, casullas, almohadones y los galones y entorchados que usan como distintivo los militares, etc.

#### § 4. — Sustancias animales

Se entiende por sustancias animales todas aquellas cosas que, teniendo alguna aplicación útil, provienen de los seres así llamados.

Es evidente que el tener aplicación útil ó no una sustancia, no le da ni le quita el valor de ser ó no ser animal, lo que realmente se lo da, es el provenir de los seres que así se denominan. Pero como aquí se trata de las sustancias animales que tienen alguna aplicación en la industria, se ha puesto la definición como más adecuada al caso.

#### § 5 — Cuero.

Á la piel de los animales se la llama cuero.

El cuero de los bueyes y vacas se emplea en las

- |                                |  |  |
|--------------------------------|--|--|
| ¿Qué son sustancias animales?  |  | ¿Para qué sirve el de becerro y otros por el estilo? |
| ¿Á qué se llama cuero?         |  |  |
| ¿En qué se emplea el de buey y |  |  |
| demás análogos?                |  |  |

suelas de botines, zapatos, botas de montar ó granaderas ; en riendas, monturas, mangas de riego y de incendio, etc.

El de becerro, perro, cabra, oveja y otros análogos sirven para hacer cortes de toda clase de calzado, pellejos para transportar líquidos, forrar aperos de labranza y otros usos.

El de cabrito, castor, cordero y otros análogos suelen aplicarse á la fabricación de guantes y para forrar el calzado.

Cuando la piel de marta, castor, liebre, conejo y otras varias semejantes se emplean con pelo, sirven para adornar ó forrar diferentes prendas de vestir las señoras, para manguitos, etc., y aun los hombres usan chalecos y sacos de alguna de estas clases de piel.

### § 6 — Pelo.

Llámanse pelos á la producción de los bulbos de la piel de ciertos animales, á los cuales sirven de resguardo y abrigo.

Se nota el pelo en muchos animales, entre los cuales se hallan el buey, caballo, asno, perro, cabra, gato, conejo, castor, ardilla, liebre, etc., etc.

Sirve esta parte de los animales para llenar co-

¿Qué aplicación tiene el de cabrito y otros que le son similares?		¿Qué es pelo?
El de castor y otros usados con pelo ¿para qué sirven?		¿Qué animales tienen pelo?
		¿Á qué usos se destina?

jines, asientos de sofá y de silla, aparejos de caballería, fabricar sombreros, mantas, y últimamente para abonar los campos.

### § 7. Cerda.

El pelo más grueso y generalmente más largo que tienen algunos animales, ya en todo el cuerpo, ya en algunas partes de él, se llama cerda.

Se ve la cerda en la crin y cola de los caballos, mulos, asnos, etc., y en todo el cuerpo del cerdo y del jabalí.

Tiene la cerda varias aplicaciones : sirve para hacer cepillos, pinceles, brochas, etc., empleándola los zapateros como punta del hilo con que cosen el calzado.

### § 8. — Lana

La lana es una especie de pelo que se presta mejor que éste para formar telas, por sus condiciones especiales.

Los animales que la producen son : los carneros, una variedad de la cabra, llamada de Angola y el llama ; pero generalmente no la dan más que los carneros y las ovejas.

<p>?Á qué se llama cerda? ¿En qué animales se encuentra principalmente?</p>	<table border="0"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;"> </td> <td>¿Para que sirve la cerda?</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;"> </td> <td>¿Qué es la lana?</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;"> </td> <td>¿Qué animales la producen?</td> </tr> </table>		¿Para que sirve la cerda?		¿Qué es la lana?		¿Qué animales la producen?
	¿Para que sirve la cerda?						
	¿Qué es la lana?						
	¿Qué animales la producen?						

Con la lana se fabrican todas las clases de paño que se conocen, así como todos los tejidos que llevan dicho nombre. Pueden hacerse, pues, con ella sobretodos, capotes, capas, mantas, chalecos, pantalones, pañuelos, vestidos de señora y varias prendas interiores.

### § 9. — Pluma

La pluma es también una producción de la piel, y, como el pelo, resguarda y abriga á los animales que están cubiertos con ella.

Las aves, tales como la gallina, pavo, pato, avestruz, águila, perdiz, canario, loro, paloma torcaz, gorrión, galondrina, etc., son animales que tienen pluma.

Se emplea ésta para adorno en los sombreros de las señoras, cuando es larga y flexible, como la del pavo real, del avestruz y otras. Cuando es gruesa y dura, si tiene el cañón transparente, sirve para escribir (hoy poco usada); si es blanda y corta, se llanan con ella almohadas, colchones y otras cosas por el estilo.

### — 10 Huesos\*

Llamamos huesos al armazón interior del cuerpo,

¿Qué aplicaciones tiene?

¿Qué es la pluma?

En qué animales se encuentra?

¿Cuáles son sus aplicaciones?

¿Qué son huesos?

que hace mantener la forma que presentan los animales.

Los huesos se emplean en mangos de cuchillo, de navaja, de tenedor, en puños y conteras de bastón, en peines, botones, boquillas para fumar y, en fin, como carbón animal para blanquear el azúcar y la cera, etc.

#### § 11. — Carne

Bajo el nombre de carne se comprenden todos los tejidos carnosos que constituyen el cuerpo de los animales.

Las aplicaciones que tiene la carne son múltiples: ya se come cocida, ya asada, ya frita, ya cortándola pequeña para hacer salchichón, ya picándola hasta reducirla á pasta, para hacer las sobreasadas y chorizos, ya en fin extrayendo de ella la sustancia para alimentar con ella á los enfermos.

Las carnes que generalmente se emplean como alimento para el hombre, son las de cerdo ó chanchó, buey, carnero, cabra ó chiva, pato, pavo, gallina, perdiz, paloma, conejo, liebre, la de muchos pajaritos, etc.

¿En qué se emplean?

¿Á qué se llama carne?

¿Cuáles son sus aplicaciones?

¿Qué animales proporcionan con su carne alimento al hombre?

## § 12. — Grasa.

Grasa es una sustancia blanca y más ó menos blanda que se encuentra debajo del cuero y pegada á los músculos de los animales.

Sus aplicaciones son varias, pero las más generales son éstas: 1.<sup>a</sup> la de servir como aceite para condimentar la comida; 2.<sup>a</sup> para hacer varias pomadas de tocador y de medicina; 3.<sup>a</sup> para unto de los ejes de carruaje y para evitar la oxidación de instrumentos cortantes, de acero, herramientas, etc.

## § 13. — Sebo.

Bajo el nombre de sebo se conoce una sustancia blanca que tapiza interiormente la caja del cuerpo de los animales cubriendo el abdomen y los intestinos en parte.

El sebo se emplea generalmente para hacer velas de alumbrado, para suavizar el cuero y el movimiento de las máquinas y carruajes, etc.

## § 14. — Cuernos.

A las excrecencias más ó menos prolongadas y

¿Qué es la grasa?  
 ¿En que se emplea?  
 ¿A que llamamos sebo?

¿En que se emplea?  
 ¿Qué son cuernos?

curvas generalmente que tienen algunos animales en la cabeza, se les da el nombre de cuernos.

Los cuernos se encuentran en los animales siguientes : bueyes, cabras, casi en general ; carneros, en parte ; búfalos, ciervos, etc. (1).

Todos estos animales presentan dos de dichas excrecencias, y en algunas especies de ciervos se aumentan cada año con una especie de retoño ó *candil*. Se emplean los cuernos en puños y conteras de bastón, en cornetas, frascos para llevar pólvora, tinteros, mangos de navaja y de cuchillos, peines, botones, etc., etc.

#### § 15. — Pesuño y pesuña

Se llama pesuña á la parte baja de la pierna de ciertos animales, que carece de pelo, es más dura que la piel restante del cuerpo y forma dos dedos ; y pesuño, la uña ó parte de aquélla.

Tienen pesuña la vaca, cerdo, cabra, oveja, llama, camello, etc.

La aplicación más general que tiene esta parte de los animales, es su empleo para la fabricación de la cola.

¿Qué animales los tienen?

¿En qué se emplean?

¿Qué es la pesuña?

¿Qué animales la tienen?

¿En qué se emplea?

(1) Toda vez que en este tratado se nombra algún animal aplicándole una cualidad, se comprende que, si es macho, la tiene también la hembra ; y si es hembra la tiene también el macho, salvo las que son propias de un solo sexo.

Si se trata de la del caballo, asno, mulo y demás que tienen un solo dedo, en cuyo caso se llama casco, suele utilizarse para fabricar botones y alguna otra cosa por el estilo.

#### § 16. — Despojos.

Bajo el nombre de despojos se conocen el vientre, la asadura, la cabeza y las patas de los animales.

Los despojos suelen emplearse como alimento y como abono.

#### § 17. — Marfil.

Llámase marfil á un cuerpo blanco, amarillento, duro y elástico que se obtiene de dos grandes incisivos que tienen los elefantes en la mandíbula superior, llamados colmillos, y de los dientes del narval.

Sus aplicaciones son varias : se hacen con él cubiertas de libros de lujo, crucifijos, pendientes ó carabanas, rosarios, mangos de cuchillo y de tenedor, abanicos, puños y conteras de bastón, bolas de billar y otras muchas cosas.

- |                                  |  |                         |
|----------------------------------|--|-------------------------|
| ¿Cómo se llama á la del caballo, |  | ¿Qué aplicación tienen? |
| asno, y otros análogos?          |  | ¿Qué es el marfil?      |
| ¿Qué aplicación tienen éstas?    |  | ¿De dónde proviene?     |
| ¿Qué son despojos?               |  | ¿Para que sirve?        |

## § 18. — Nácar.

Las valvas ó conchas de las madreperlas tienen por su parte interna el nácar.

Las aplicaciones del nácar son varias : hácese con él botones, tapas de libros de lujo, rosarios, adornos en portamonedas, carteras, puños de bastón , etc., etc.

## § 19. — Carey.

El carey es una sustancia sumamente dura y matizada de los colores negro y rojo, que se obtiene de la coraza de una variedad de tortuga.

Esta sustancia se emplea también en puños de bastón, mangos de navaja para afeitar, cortaplumas, cubiertas de libros, portamonedas, abanicos, peinetas, etc.

## § 20. — Leche

La leche es una sustancia blanca y líquida que mana de las tetas de las hembras de varios animales, en determinadas épocas.

Este líquido es el único alimento conveniente para sus crías cuando son pequeñas; se emplea además el de la vaca, cabra y oveja principalmente, en la alimentación general. Convertido en manteca, queso, etc., es también un alimento muy común,

?¿Qué es el nácar?  
 ?¿En qué se emplea?  
 ¿¿Qué es el carey?

| ¿En qué se emplea?  
 | ¿Qué es la leche?  
 | ¿En qué se emplea la leche?

entrando asimismo en la formación de muchas clases de dulces y diversas pastas.

Las leches que más se emplean son las de cabra, vaca y burra. Esta última, especialmente para enfermos.

### § 21. — Animales carnívoros

Se llaman animales carnívoros todos los que se nutren de carne, destruyendo á otros que son más débiles.



Fig. 18. — León.

Entran en esta clase el león, pantera, tigre, hiena, lobo, perro, zorra, el gato montés y doméstico, serpientes, águila, halcón, buho, cóndor, buitres, mochuelo, etc.

### § 22. — Animales herbívoros.

Todos los animales que se alimentan preferentemente de hierba se llaman herbívoros.

¿Cuál es la que más aceptación tiene?	}	¿Cuáles son los que se pueden citar de esta clase?
¿Á qué se llama animales carnívoros?		¿Qué son animales herbívoros?

Se consideran en esta clase el buey, búfalo, ca-



Fig. 19. — Llama.



Fig. 20. — Ciervo.

mello, llama, elefante, ciervo, jirafa, cabra, oveja, liebre, conejo, caballo, asno, etc.

§ 23. — Animales rumiantes.

Denomínanse animales rumiantes los que mascan dos veces la comida : una al tragarla, y otra después (rumiar) cuando están descansando.

Son rumiantes los de raza bovina, como el buey (fig. 8); los cérvidos, como el ciervo (fig. 20), y los de raza lanar, como la oveja (fig. 22).

§ 24. — Animales más útiles.

Los animales que pueden considerarse como más

¿Cuáles son los que se pueden considerar en dicha clase?	¿Qué se entiende por animale más útiles?	
¿Qué son animales rumiantes?		¿Cuáles son los más importantes?
¿Cuáles son los que pertenecen á esta clase?		¿Qué servicios prestan cada uno?

útiles al hombre son los que prestan mayor número de servicios ó de más importancia.



Fig. 21. Elefante.



Fig. 22. — Oveja.

Se hallan en este caso la vaca, oveja, cabra, caballo (fig. 5), mulo, asno, elefante, camello, llama y cerdo; varias aves y pájaros; y el castor, perro, gato, gusano de seda y abeja.

La vaca, que proporciona abundante leche y trabajo mientras vive, y después de muerta, carne, cuero, etc., es quizá el más útil de todos; la oveja, que da al hombre su carne, leche, cuero y lana, no está lejos de igualarle; la cabra le presta su carne, cuero y leche, siendo por lo tanto menos aprovechable; el caballo le ofrece su importante trabajo, su cuero y grasa; el mulo y el asno están en igual caso; el cerdo ó chanco presenta una carne superior á todos los demás animales, por sus condiciones alimenticias; el conejo y la liebre tienen utilizable, pelo, cuero y carne; varias aves y pájaros, como la gallina, el pavo, la paloma, la codorniz, etc., son apreciadas por su sabrosa carne, y algunos de ellos por sus plumas; el elefante se emplea como

bestia de carga, utilizándose el cuero y el marfil de sus colmillos; el camello es igualmente utilizable como bestia de tiro y carga, aprovechándose además su cuero, leche y grasa; el llama está en igual caso, sirviendo también su pelo como especie de lana; el castor y algunos otros de su clase propor

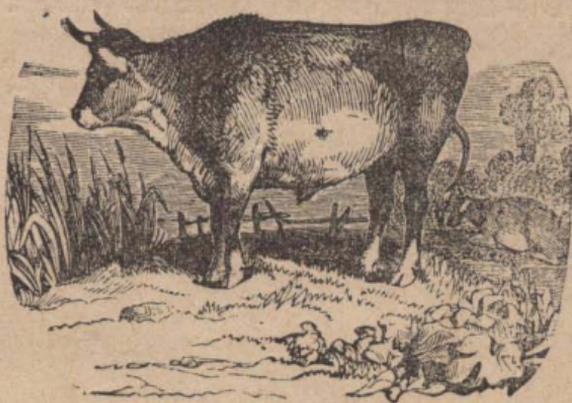


Fig. 23. — Vaca

cionan sus hermosas pieles que se utilizan como prendas de adorno y de abrigo; el perro sirve de guardián al hombre y á los ganados, para cazar otros animales y hasta para salvarle de la muerte cuando se halla extraviado entre las nieves, empleándose también su cuero en la industria; el gato limpia de ratones las casas, lo cual suelen hacer también algunos perros; el gusano de seda da esa hermosa hebra que se emplea en toda clase de tejidos de lujo; la abeja fabrica la cera y la miel, que tantas aplicaciones tienen, etc., etc.

---

## CAPÍTULO III

### § 1. — Sustancias vegetales más útiles.

Las sustancias vegetales que pueden considerarse como más útiles, son :



Fig. 24. — Trigo.



Fig. 25. — Maíz.



Fig. 26. — Centeno.

De los cereales : trigo, arroz, centeno, maíz y avena;



Fig. 27. — Cebolla.

Fig. 28 — Nabo.

Fig. 29. — Patata

De las legumbres : judía, garbanzo, haba, lenteja, guisante, altramuç y maní ;

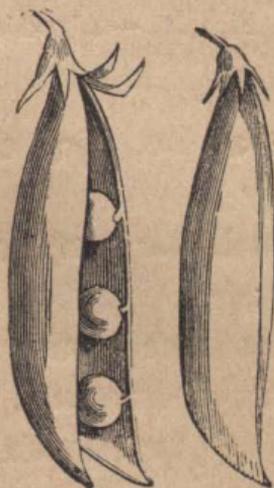


Fig. 30. — Guisante.

Fig. 31. — Tabaco.

De las plantas de raíz alimenticia : patata, batata, nabo, rábano y zanahoria ;

De las bulbosas : cebolla y ajo;

De las verduras : col, acelga, espinaca y cardo,

De las ensaladas y hortalizas : lechuga, escarola,  
apio, pimiento y tomate;



Fig. 32. — Café.



Fig. 31. — Algodón

De las condimentadoras : aceite, ajo, cebolla,  
tomate, perejil, etc. ;

De las bebidas : vino, aguardiente y cerveza ;

De las azucaradas : azúcar ;

De las bebidas estomacales : café, mate y te ;

De las frutas : higo, uva, naranja, durazno, cereza,  
albaricoque, manzana, pera, melón, sandía, dátil,  
lmendra, nuez, avellana, castaña, bellota y coco a ;

De las de entretenimiento : tabaco y alcanfor ;

De las filamentosas : cáñamo, lino, algodón, pita,  
esparto y palma ;

De las tintóreas : añil, rubia, palo campe-



Fig. 34. — Caña de azúcar.

che, hierba pastel, gualda, azafrán y cártamo.

---

## CEREALES

## § 2. — Trigo

Es el trigo un grano pequeño, elíptico, de color pajizo y sin cáscara.

Su principal aplicación la tiene convertido en pan, después de molido; pero se come cocido entero despellejándolo antes, en cuyo caso hace las veces del arroz, y también triturado. Se extrae de él, además, una sustancia blanca, llamada almidón, que hace mantener blanca y dura la ropa blanca.

## § 3. — Arroz.

El arroz es un grano más pequeño que el del trigo, blanco, elíptico, aplanado y envuelto en una cascarilla, que solamente se desprende cuando se pasa por el molino especial que hay para ello.

Se emplea el arroz como alimento, cocido, después de descascarillado, ya solo, ya mezclado con distintos comestibles, siendo uno de los alimentos más generales: los médicos suministran su sustancia á los enfermos cuya alimentación prohíben poniéndoles á dieta.

Hecho polvo, se emplea también en el tocador.

## § 4. — Centeno.

Conócese por centeno un grano exactamente igual

¿Qué es el trigo?

¿Qué aplicaciones tiene?

¿Qué es el arroz?

¿Qué aplicaciones tiene?

¿Qué es el centeno?

¿Para qué sirve?

á ciertas variedades del trigo, en términos de que una persona poco práctica en estas semillas las confunde fácilmente, aunque su color es algo más oscuro.

Convertido en pan, se emplea como alimento de las personas, aunque dicho alimento es de peores condiciones que el de trigo.

#### 5. — Cebada.

Le cebada es asimismo un grano pequeño como el trigo y de la misma forma; pero está fuertemente adherido á la cascarilla, de la cual nace la arista, por cuya causa parece algo más largo que aquel.

Con este grano se fabrica pan, aunque de malas condiciones, como el de centeno, el cual sirve de alimento á las gentes del campo. Se emplea igualmente para pienso de las caballerías, alimento de las aves de corral y fabricación de cerveza.

#### § 6. — Maíz

El maíz es un grano semirredondo, de color claro, dorado ó rojo, más grueso que el trigo, que suele presentarse aplanado por los lados, á causa de crecer apretado en la mazorca.

¿Qué es la cebada?  
¿En qué se emplea?

| ¿Qué es el maíz?

Se emplea este grano como alimento del hombre, convertido en pan, aunque no es muy apetecible, y en mazamorra; sirve además para pienso de las caballerías, mantener aves de corral y fabricar almidón.

#### § 7. — Avena.

Llámase avena á un grano muy parecido al trigo, con la sola diferencia de estar envuelto en una cascara que difícilmente se desprende de él.

La aplicación que se da á la avena es la de emplearla como alimento, convertida en pan, que por cierto es de muy malas condiciones, y darla como pienso á las caballerías, ovejas, cabras, aves de corral, etc.

#### § 8. — Legumbres.

Son legumbres los granos de las plantas que se desarrollan en una especie de vaina, dividida generalmente en dos hojas, las cuales se despegan fácilmente al secarse.

Pertenecen á dicha familia, la judía, garbanzo, haba, guisante, lenteja, altramuz y el maní ó cacahuete.

#### § 9. — Judías.

La judía llamada habichuela, fréjol, poroto, etc.,

¿Cuáles son sus aplicaciones?

¿Qué es la avena?

¿Para qué sirve?

¿Qué son legumbres?

¿Qué granos pertenecen á esta familia?

¿Qué es la judía?

según su variedad ó la costumbre del país de que se trate, es un grano de diferentes tamaños, aunque siempre bastante mayor que el de trigo.

Sirve la judía como alimento al hombre, ya en vaina tierna y sin grano, bajo el nombre de bajoca ó chaucha, ya con grano sazonado, ya en fin seca, pero siempre cocida.

#### § 10. — Garbanzos.

Se conoce con el nombre de garbanzo una semilla del tamaño de la judía, pero redonda en vez de ser aplanada en mayor ó menor proporción como aquélla.

Este grano se emplea como alimento del hombre; ya tierno; ya seco, con el nombre de torrado; ó sea cocido en varias clases de comida.

#### § 1 — Habas.

Es el haba una semilla casi cuadrangular y algún tanto mayor que los porotos más grandes.

Dicho grano se emplea como alimento del hombre y también para el de los ganados; aunque no es de tan buenas condiciones como la judía ni el garbanzo. Se come siempre cocido.

¿Que aplicaciones tiene?  
 ¿Qué es el garbanzo?  
 ¿En qué se emplea?

¿Qué es el haba?  
 ¿Qué aplicaciones se hacen de ella?

## § 12. — Guisantes.

El guisante es un granito redondeado más pequeño que el garbanzo.

Se emplea como alimento del hombre, especialmente tierno y cuando está ya sazonado; se come siempre cocido, en diferentes guisos; cuando está seco suele darse como pienso á los ganados especialmente, por más que también entra en la alimentación de la gente pobre.

## § 13. — Lentejas.

Uno de los granos más pequeños y sabrosos que entran en la familia de las legumbres, y cuya forma es circular, aplanada hacia el borde, es la lenteja.

Esta semilla es comestible, cuando se halla cocida, entrando en diferentes guisos, á los cuales presta un sabor muy agradable, especialmente antes de secarse.

## § 14. — Altramuces.

Se conoce con el nombre de altramuz un grano próximamente redondo, algo achatado y del tamaño de los porotos.

Se emplea como alimento del hombre, sin que se necesite cocerlo. Cuando está ya seco, se pone en

¿Qué es el guisante?  
 ¿En que se emplea?  
 ¿A qué se llama lenteja?

¿Para que sirve?  
 ¿Qué es ultramaz?  
 ¿Para que sirve?

remojo dentro de agua dulce y corriente, durante dos ó tres días, con lo cual pierde el saber amargo que tiene, después se sala, y puede ya comerse.

§ 15. — Maní ó cacahuete.

Es el maní un grano elíptico parecido al del guisante, que se desarrolla dentro de bajocas que contienen generalmente dos semillas, tomando dichas bajocas la forma del capullo.

El grano de que se trata se come tostado cuando está seco, siendo muy apetecido por los niños, y aun por personas mayores. También da un aceite muy estimado.

PLANTAS FILAMENTOSAS

§ 16 — Cáñamo.

Denomínase cáñamo á la parte filamentosa de la planta del mismo nombre.

Esta parte textil se halla debajo de la película exterior envolviendo al tallo, del cual se separa después de macerado éste en balsas de agua corriente preparadas al efecto, y mediante su quebrantamiento, á cuya operación se llama agramar.

La hilaza que se seca mediante esta operación se

¿Qué es el maní?  
¿En qué se emplea?

| ¿Qué es el cáñamo?

espadaña, rastrilla ó peina, hila, blanquea y teje.

La tela que se obtiene se emplea para hacer toallas, manteles, sábanas, lienzos, lonas, etc., etc. Con el dicho filamento se fabrican alpargatas, cuerdas, cables, bramantes, hilo de coser, etc.

#### § 17. — Lino.

Es el lino la parte textil de la planta así llamada, la cual envuelve al tallo de la misma como la del cáñamo.

La manera de separar al tallo de la sustancia de que se trata, es la misma indicada al hablar del cáñamo.

Se aprovecha el lino para fabricar toda clase de telas, y se hacen con él toallas, manteles, sábanas, camisas, enaguas, cortinas, calzoncillos, pañuelos de bolsillo, etc., etc.

#### § 18. — Algodón.

Llamamos algodón á una sustancia blanca y filamentosa que se cría dentro de una especie de caja, en la cual se desarrolla la semilla del algodón.

Esta materia se prepara para la fabricación de las telas limpiándola de materias extrañas, é hilándola después.

También se hacen con el algodón toda clase de tejidos, en reemplazo de los del cáñamo y del lino,

¿Qué es el lino?

¿Cuáles son sus aplicaciones?

¿Qué es el algodón?

¿Para qué se emplea?

por ser más baratos que los de éstos. Se hacen, pues, con él vestidos para señora, enaguas, chambras, sábanas, telas de colchón, cortinas, calzoncillos, medias, pantalones, sacos, etc., etc.

#### § 19. — Tabaco.

El tabaco es la hoja de una planta debidamente preparada.

No tiene el tabaco casi ninguna aplicación verdaderamente útil que digamos; pero á causa del tan general uso que de él se hace, es necesario indicar su aplicación.

Se emplea el tabaco formando con dichas hojas una especie de cilindros de mayor ó menor tamaño, llamados cigarros, ó bien picado se envuelve en una clase especial de papel que sirve de reemplazo á la hoja del tabaco, sirviendo de uno y otro modo para fumar.

#### § 20 — Caña de azúcar.

Llámase caña de azúcar á una planta que pertenece á la familia de las gramíneas, que vive de uno á tres años generalmente y de la cual se extrae la sustancia llamada azúcar.

El azúcar es una sustancia más ó menos blanca y dulce que sirve para dar un sabor agradable á varios alimentos.

¿ Qué es el tabaco ?  
¿ Para qué sirve ?

¿ Qué es el azúcar ?  
¿ En qué se emplea ?

Del azúcar de esta planta se extraen los líquidos conocidos con los nombres de ron y caña.

## PLANTAS TINTÓREAS

### § 21 — Añil.

Se llama añil á una sustancia que se obtiene de una planta que lleva el mismo nombre, por medio de la fermentación dentro del agua.

El añil, llamado también índigo, se emplea en tintorería y en pintura para dar el color azul; aunque también contiene una parte colorante rojiza.

### § 22. — Maderas.

Con el nombre de maderas se conocen á las diferentes clases de troncos duros y más ó menos gruesos que se emplean en la construcción y ebanistería.

Las maderas pueden dividirse en tres clases.

1.<sup>a</sup> Las que por tener sus fibras muy compactas pueden emplearse dentro del agua ó en sitios húmedos sin que se destruyan; como el roble, encina, lapacho, pinotea, fresno, algarrobo (propio de este país), ñandubay, castaño y algunos otros.

La madera de estos árboles sirve para construir

¿Qué es la caña y el ron?  
 ¿Qué es el añil ó índigo?  
 ¿En qué se emplea?  
 ¿Qué son maderas?

¿En cuántas clases se pueden dividir?  
 ¿Cuáles pertenecen á la primera clase?  
 ¿Qué aplicaciones tienen?

marcos de puerta, cascos de buque, ruedas de carruaje, prensas de fábrica, postes de alambrado y hasta estacas sobre las cuales se forman casas de madera para habitar.

2.ª Las que tienen menos unidas sus fibras y que por lo tanto se destinan á construcciones más débiles. Hállanse en este caso, el pino, álamo, alfónsigo, serbal, eucaliptus, paraíso, moral, almendro, etc., que sirven para hacer pisos de madera, puertas, ventanas, mesas, bancos, armarios, marcos de cuadro, cómodas, sillas, etc., empleándose algunas de ellas en la escultura.

3.ª Las que se prestan al pulimento, tales como el nogal, caoba y jacarandá, las cuales sirven para la fabricación de escritorios, sillas, sillones, sofás, aparadores y demás muebles de lujo.

### § 23. — Tierras aplicadas á la industria.

Las tierras aplicadas á la industria son todas las que sirven para alguna de las fabricaciones conocidas.

Las principales son dos :

1.ª La arcilla, que es la tierra más pulverizada ó fina que se conoce, pudiéndose emplear por lo mismo en la fabricación de ladrillos, tejas, baldosas, tubos para la conducción de aguas para las cloacas,

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| ¿ Cuáles son las de la segunda ? | } ¿ Qué se entiende por tierras aplicadas á la industria ? |
| ¿ Para qué sirven ?              |  |
| ¿ Cuáles son las de la tercera ? |  |
| ¿ En qué se emplean ?            |  |
|                                  | ¿ Cuáles son éstas ?                                       |
|                                  | ¿ Qué es la arcilla ?                                      |
|                                  | ¿ En qué se emplea ?                                       |

balaustres para balcones, cántaros, tinajas palanganas, jarros, floreros, librillos, etc., etc.

2.<sup>a</sup> La arena, que es más granujienta y se compone de menudas partículas de piedra, entra como componente en la fabricación del vidrio, etc.

#### § 24. — Vasijería de loza.

Bajo el nombre de vasijería de loza deben comprenderse todos los objetos finos, hechos de arcilla, de los cuales se pueden contener los líquidos.

Entran en la vasijería de loza las jarras, floreros, palanganas ó lavatorios, tazas, platos, soperas y multitud de objetos de adorno para tocador y sala.

Se emplean dichos objetos : unos para lavarse, como la palangana ; otros para contener el agua, como la jarra ; otros para guardar flores, como los floreros, otros para llevar la comida á la mesa, como las fuentes y soperas ; otros para guardar objetos de tocador ; otros para poner la comida mientras se toman los alimentos, como los platos, tazas, ícaras, etc.

#### § 25. — Porcelana.

Llámase porcelana á una especie de loza transparente y lustrosa bastante generalizada hoy día.

Qué es la arena?

¿Para qué sirve?

¿Qué se entiende por vasijería de loza?

¿Qué objetos pertenecen á ella?

¿Á qué usos se destinan?

¿Á qué se llama porcelana?

Los objetos que se fabrican con ella, así como los usos á que se destinan, son los mismos que hemos citado al hablar de la loza.

### § 26 — Vidrio.

Se conoce con este nombre un cuerpo compacto y transparente, á través del cual, en su estado natural, se propaga la luz.

El vidrio se fabrica con arena y la ceniza de una planta salitrosa, llamada barrilla, fundidas en un horno ó crisol.

Sus aplicaciones son varias : sirve para hacer vidrios de puerta, ventana, armario, etc.; espejos, tinteros, platos, vasos, botellas, jarros, etc., etc., cuyos usos son bien conocidos.

### § 27. — Tejido.

El tejido es una combinación de hilos cruzados y entrelazados unos con otros, formando una tela más ó menos compacta.

Puede fabricarse el tejido en dos clases diferentes de telares : los unos impulsados por el hombre, y los otros movidos á vapor.

Los tejidos pueden ser de lana, seda, hilo y algodón principalmente.

- |  |  |   |
|--|--|---|
| ¿ Cuáles son los usos á que se destina ? |  | ¿ Qué son tejidos ?   |
| ¿ Qué es el vidrio ?                     |  | ¿ En cuántas clases de telares se pueden fabricar ?             |
| ¿ Con qué se fabrica ?                   |  | ¿ De qué sustancias suelen hacerse principalmente los tejidos ? |
| ¿ Cuáles son sus aplicaciones ?          |  |   |

Para fabricar los tejidos es necesario primero limpiar la sustancia que ha de tejerse, y después hilarla.

Prescindiendo de telares y solamente con la ayuda de algunas agujas, se hacen también varios tejidos.

### § 28. — Pinturas.

La pintura propiamente dicha, pertenece á las bellas artes y tiene por objeto la representación de los seres y objetos, tanto naturales como artificiales, por medio del dibujo y los colores.

No siempre la pintura reúne las condiciones que se requieren para estar comprendida entre las bellas artes, sino que á veces corresponde á las artes mecánicas, en cuyo caso están los trabajos ordinarios.

Dicha pintura se divide en dos clases principales, que son : al óleo y á la aguada.

La pintura al óleo, llamada así porque los colores se preparan con aceite, se subdivide en fina y ordinaria : corresponden á la primera los retratos, representación de animales, casas, bosques, valles, montañas, ríos, puentes, lagos, mares, y todo cuanto existe en la naturaleza ó inventa el hombre; son de la segunda, la pintura de puertas, ventanas, carruajes, verjas, etc., etc.

- |  |  |
|--|--|
| <p>¿Qué operaciones preliminares se deben practicar con dichas sustancias?</p> <p>¿Se fabrican tejidos sin el auxilio del telar?</p> <p>Qué es la pintura?</p> | <p>¿Pertenece siempre á las bellas artes?</p> <p>¿En cuántas clases se divide la pintura?</p> <p>¿Qué es la pintura al óleo?</p> |
|--|--|

La pintura á la aguada, conocida bajo este nombre, porque no entra aceite como componente de ella, también tiene dos clases : fina una, y ordinaria la otra, aplicándose respectivamente á los mismos trabajos que la pintura al óleo, con la sola diferencia de que la primera, ó sea la pintura al óleo, resiste la humedad, y la segunda desaparece al contacto del agua.

§ 29. — Cal.

La cal es producto de la piedra caliza quemada en hornos preparados al efecto.

Tiene dicha cal las aplicaciones siguientes :

1.<sup>a</sup> La de entrar como componente en la formación de la argamasa que se emplea en la construcción de los edificios.

2.<sup>a</sup> La de aplicarse, ya sola ya combinada con algún otro elemento, en el blanqueo y pintura ordinaria de los mismos edificios.

3.<sup>a</sup> La de formar parte de diversas composiciones químicas empleadas en el blanqueamiento de telas.

4.<sup>a</sup> La de emplearse como desinfectante de habitaciones y otros sitios donde el aire es nocivo á la salud.

5.<sup>a</sup> La de formar parte de la ceniza de donde se

- |  |  |                            |
|--|--|----------------------------|
| ¿ Qué es pintura á la aguada ?                                 |  | ¿ Qué es la cal ?          |
| ¿ Qué es pintura fina ?  |  | ¿ Qué aplicaciones tiene ? |
| ¿ Qué es pintura ordinaria ?                                   |  | ¿ Á qué llamamos yeso ?    |
| ¿ Qué aplicaciones tiene cada una de estas clases de pintura ? |  | ¿ En qué se emplea ?       |

obtiene la lejía con que se escalda la uva que produce la pasa.

El yeso, llamado cal sulfatada, es muy empleado también en la construcción de edificios, formación de bustos, etc., etc.

### § 30. — Tierra Vegetal.

Llámase tierra vegetal á la que proporciona alimento á las plantas para conseguir de ellas el producto que se desea.

Para ser buena la tierra vegetal, ha de componerse de arcilla, cal y arena, en proporciones próximamente iguales, teniendo además una cantidad de despojos orgánicos que no baje del siete por ciento.

Cuando dicha tierra está formada casi exclusivamente por uno de los tres elementos indicados, se llama de segunda clase, por ser poco apropiada para el cultivo.

Pero si formándose sólo de arena, de cal ó de arcilla, carece además de despojos orgánicos, se llama de tercera clase, porque es nula para los productos vegetales.

### § 31. — Piedras preciosas.

Las piedras preciosas son unos cuerpos muy-

¿Qué es tierra vegetal?		¿Cuándo es de segunda?
¿Qué condiciones ha de reunir para ser buena ó de primera clase?		¿Cuándo se llama de tercera?

duros y transparentes casi todos, los cuales se encuentran en trozos pequeños presentando formas regulares, como si estuvieran tallados.

Las que especialmente llevan este nombre son : diamante, corindón y sus variedades, esmeralda-rubí espinela, granate, topacio ; el cuarzo, bajo distintos nombres ; la turquesa, lápiz lázuli, serpentina y el feldespató ortosa.

La aplicación que tienen las piedras preciosas no reviste casi ningún carácter de utilidad : pero son muy empleadas como objeto de lujo en anillos, brazaletes, collares, diademas, alfileres de pecho, pendientes ó carabanas, peinetas, cadenas, tapas de reloj, etc., etc.

¿Qué son piedras preciosas? | ¿Qué aplicaciones tienen?  
¿Cuáles son las que se conocen? |

---

## CAPÍTULO IV.

### § 1. — Órganos del cuerpo humano y partes importantes que lo constituyen.

Llámanse órganos del cuerpo humano á las partes principales en que éste se divide.

Según la definición anterior, puede considerarse dividido el cuerpo en cuatro partes, que son : cabeza, tronco, extremidades superiores é inferiores.

### § 2. — Cabeza

Bajo el nombre de cabeza se designa la parte superior del cuerpo, de forma ovalada, la cual se halla unida al tronco por el cuello, especialmente por medio de los vértebras.

### § 3. — Dientes.

Se llaman dientes á unos cuerpos sumamente du-

¿ Qué se entiende por órganos del cuerpo humano ?		¿ Qué forma presenta ?
¿ En cuántas partes se divide ?		¿ Qué es lo que la une al tronco ?
¿ Qué es la cabeza ?		¿ Qué son dientes ?

ros y blancos que hay en la boca, engastados en los huesos denominados maxilares.

Los maxilares se dividen en superior (que se compone de dos partes) é inferior, siendo fijo el primero y móvil el segundo; éste se encuentra colocado frente al superior de modo que los dientes coinciden en toda su longitud.

Los cuerpos dentarios de que se trata son 32, divi-

Molar. Canino. Incisivo.

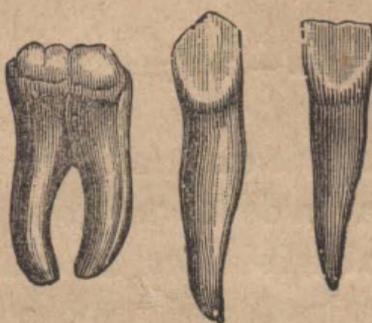


Fig. 35. — Dientes.

didados en tres clases, que son : 8 incisivos, 4 caninos y 20 molares.

Las sustancias duras de que se componen los dientes son cemento, esmalte y marfil. Éste forma la masa del diente, el esmalte cubre el marfil en la corona— el cemento en la raíz.

#### § 4. — Los brazos.

Llamamos extremidades superiores á los dos miem-

¿Cómo se han colocados?	¿Qué son las extremidades superiores?
¿Cuántos son?	
¿De qué sustancias se componen?	

bros que salen de las partes superiores laterales del tronco, las cuales se unen al mismo por medio del omoplato.

Dividense estos miembros en tres partes, que son brazo, antebrazo y mano.

El brazo es la parte que hay desde el hombro hasta el codo (fig. 36); el antebrazo la que existe desde el codo hasta la muñeca, y mano la que se encuentra desde la muñeca hasta las puntas de los dedos.

#### § 5. — Las piernas.

Se da el nombre de extremidades inferiores á dos miembros que nacen de las partes bajas laterales del cuerpo, unidas al mismo en las caderas, mediante los huesos denominados ilíacos ó coxales.

Las extremidades inferiores se dividen en tres partes, llamadas muslo, pierna y pie.

El muslo es la parte comprendida desde la cadera hasta la rodilla (fig. 36); la pierna, la que media entre la rodilla y el tobillo, y el pie la que existe desde el tobillo hasta las puntas de los dedos.

#### § 6. — Tronco.

Á la parte comprendida entre la cabeza, brazos y piernas, se llama tronco.

¿ En cuántas partes se dividen ?	}	¿ En cuántas partes se dividen ?
¿ Qué nombre se da á cada parte ?		¿ Qué comprende cada una de ellas ?
¿ Á qué llamamos extremidades inferiores ?		¿ Á qué se llama tronco ?

Divídese el tronco en parte anterior y posterior, y en superior é inferior : se llama anterior la que hay al mismo lado donde está la cara (fig. 36 y 37), y posterior la del lado opuesto; superior es la comprendida bajo los nombres de pecho y espalda, é inferior la denominada abdomen ó vientre y lomo, sirviendo de división el diafragma.

De esta parte del cuerpo se origina la fuerza y agilidad de las otras; así es que cuanto más robusta sea aquélla, tanto más fuerte y ágil será el individuo.

#### § 7. — Uso de los miembros.

La cabeza, por medio de los sentidos que radican en ella, desempeña el papel de centinela y nos avisa de las cosas que nos rodean para separarnos ó aproximarnos, disponernos á la defensa ó á la fuga, según requieran las circunstancias.

Para desempeñar con facilidad estas operaciones, podemos levantarla, bajarla é inclinarla á uno y otro lado.

Los dientes sirven para masticar los alimentos, á fin de que se haga bien la digestión, y para obtener una pronunciación clara.

Los miembros superiores se emplean en la ejecución

- |   |  |  |
|---|--|--|
| ¿ En cuántas partes se divide?                                  |  | ¿ Qué usos hacemos de la cabeza?             |
| ¿ Cómo se llaman dichas partes?                                 |  | ¿ Para qué sirven los dientes?               |
| ¿ Dónde tiene origen la mayor ó menor fuerza de los individuos? |  | ¿ Qué empleo tienen los miembros superiores? |

de toda clase de trabajos, ya finos y delicados, como el dibujo, la escritura, la pintura, etc.; ya ordinarios y de fuerza, como barrer, tejer, cargar cuerpos pesados, aserrar maderas, cavar la tierra, etc.; ya en fin de suma necesidad, como llevar los alimentos á la boca, lavarse, vestirse y demás análogos.

Las extremidades inferiores desempeñan el papel de sostener el cuerpo, andar, correr, saltar, trepar, mover varios aparatos, etc., cooperando siempre á los trabajos que ejecutan las manos.

El tronco toma parte más ó menos activa en todas las operaciones que ejecutan los demás miembros; así es que para ejecutar cualquiera operación con las extremidades superiores ó inferiores, se necesita que aquél se halle en una posición adecuada.

Para ayudar, pues, á dichos miembros eficazmente, se puede inclinar hacia adelante, hacia atrás algún tanto y hacia los lados.

### § 8. — Movimiento.

Llámase movimiento al acto impulsivo que se practica para cambiar de una posición á otra ó de un lugar á otro diferente.

Los movimientos pueden ser meditados ó involuntarios; considéranse meditados los que van precedi-

¿Qué papel desempeñan los inferiores?		¿Cuántas clases de movimientos hay?
¿Qué servicios presta el tronco?		¿Qué es movimiento meditado?
¿Á qué llamamos movimiento?		¿Cuál es el involuntario?

dos de un acto voluntario, como es el de tomar una cosa con la mano; son irreflexivos los que se ejecutan sin darse cuenta de ello, tal cual sucede con el salto que da una persona al oír cerca de sí una fuerte detonación cuya causa ignora, ó el movimiento que tiene la sangre contra nuestra voluntad.

### § 9. — Organismo humano.

Se conoce por organismo humano al conjunto de aparatos que concurren á desempeñar las diversas funciones que se verifican en nuestro cuerpo.

Estas funciones son de tres clases: pertenecen á la primera las de nutrición, que tienen por objeto conservar al individuo; á la segunda, las de reproducción, cuyo fin es perpetuar la especie; á la tercera, las de relación, que le ponen en comunicación con el mundo físico.

### § 10. — Esqueleto.

Llámase esqueleto humano á la parte sólida que constituye el armazón de nuestro cuerpo, dándole la figura que tiene.

- |   |  |  |
|---|--|--|
| ¿ Qué se entiende por organismo humano?                       |  | ¿ Qué fin se proponen las de reproducción? |
| ¿ Cuántas clases de funciones se verifican en nuestro cuerpo? |  | ¿ Qué son funciones de relación?           |
| ¿ Qué objeto tienen las de nutrición?                         |  | ¿ Qué es el esqueleto?                     |

Se divide el esqueleto en tres partes principales que son (fig. 36) : cabeza, tronco y extremidades.

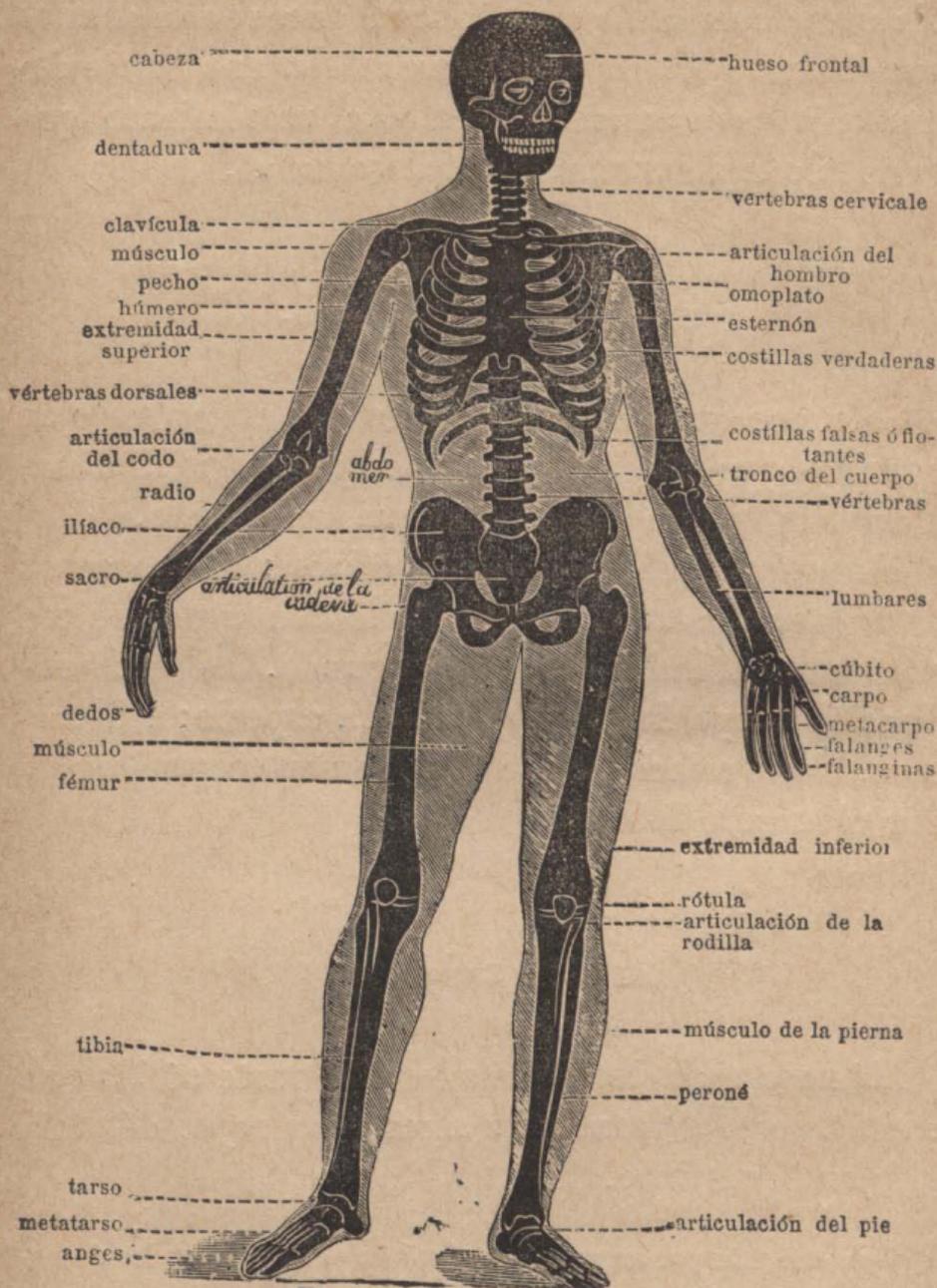


Fig. 36. Esqueleto.

1.º Los huesos que hay en la cabeza son los siguientes : 1 frontal, 1 etmoides, 1 esfenoides, 1 oc-

cipital, 2 parietales, 2 temporales, 8 huesecillos del oído, 2 ungüis, 2 nasales, 2 maxilares superiores, 2 conchas inferiores, 2 pómulos, 2 palatinos, 1 vómer y 1 maxilar inferior.

2.º — Los del cuerpo ó tronco son : 7 vértebras cervicales, 12 dorsales y 5 lumbares, 1 sacro, 1 coxis, 24 costillas (12 á cada lado de la columna vertebral), 1 esternón y 2 coxales. Las costillas se dividen en dos grupos; llámanse verdaderas á las catorce superiores que forman el primero, y flotantes á las diez inferiores que constituyen el segundo.

3.º Las extremidades superiores tienen cada una : 1 clavícula, 1 omoplato, 1 húmero, 1 cúbito, 1 radio, 8 huesos en dos filas del carpo, 5 del metacarpo, 4 falanges, 3 falanginas y 5 falangetas.

Las inferiores se compone cada una de : 1 fémur, 1 rótula, 1 tibia, 1 peroné, 7 huesos del tarso y 5 del metatarso, 5 falanges, 4 falanginas y 5 falangetas.

Existe además un hueso en la garganta, que no se articula con ningún otro.

#### § 11. — Articulaciones.

Se denominan articulaciones los puntos donde se unen unos huesos con otros, quedando libres para

En cuántas partes se divide?		¿ Cuántos contienen las extremidades superiores ?
¿ Cuantos huesos se cuentan en la cabeza ?		¿ Cuántos las extremidades inferiores ?
¿ Cuántos en el tronco ?		¿ Qué son articulaciones

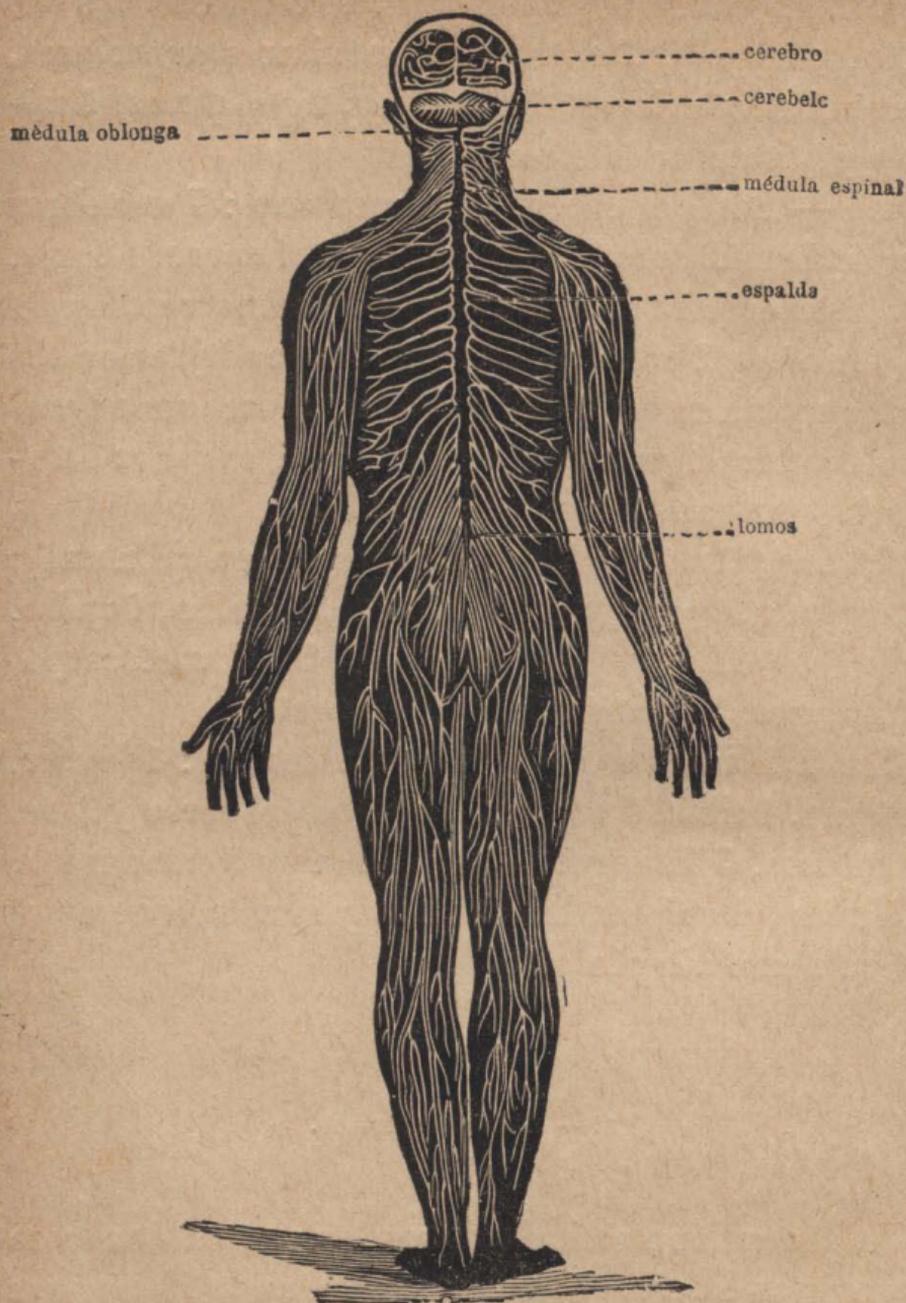


Fig. 37. — Sistema nervioso.

moverse en unos casos, poco movibles en otros é inmóviles en los restantes.

Generalmente, las articulaciones se prestan para que los huesos tengan un movimiento determinado y único, como vemos que sucede en las del codo (fig. 36), de la rodilla y de las falanges, etc.; pero no obstante esto, hay algunas que les permiten á dichos miembros el movimiento en distintas direcciones, como ocurre á las del cuello, hombros y caderas; como también las hay que no permiten ninguno, lo cual se ve en varias de la cabeza y en las del sacro y coxis.

La ventaja que presentan las articulaciones que unen huesos cuyo movimiento es determinado consiste en prestarles mayor fuerza impulsiva en dicho sentido; mientras que aquellas cuya disposición se presta á que los referidos huesos se muevan en distintas direcciones, aumentan estos movimientos á costa de esa misma fuerza impulsiva.

### § 12. — Músculos.

Los músculos son la principal modificación del tejido celular, que se presenta formando haces ó manojos de fibras carnosas (fig. 36).

Dichos músculos desempeñan el papel de agentes activos del movimiento, por medio de su extensión

¿Qué utilidad prestan?		las que dejan más libertad á los miembros?
¿Qué ventaja tienen las que permiten un solo movimiento á los huesos?		¿Á qué se da el nombre de músculos?
¿En qué consiste la ventaja de		¿Qué papel desempeñan en nuestra economía?

y flexión, para lo cual se hallan colocados á los lados de los huesos, é inmediatos á las articulaciones.

### § 13. — Vísceras.

Se entiende por víscera cualquiera entraña de las que hay en el interior de nuestro cuerpo.

Las vísceras principales, son : el corazón, los pulmones, el estómago, los intestinos, el páncreas, los riñones, el hígado y el bazo.

El *corazón* es un músculo hueco, que desempeña el papel de órgano central de la circulación de la sangre que alimenta nuestro cuerpo.

Se halla situado en el centro del pecho, algo inclinado por abajo hacia la izquierda y dividido en 4 partes : las dos superiores se llaman aurículas, y las inferiores ventrículos. Dichos aurículas y ventrículos toman el nombre del lado del cuerpo donde se hallan; esto es, será aurícula derecha la del lado derecho, é izquierda la del izquierdo, y lo mismo los ventrículos.

A este órgano le envuelve una membrana llamada pericardio.

Los *pulmones* (fig. 40) son dos entrañas de carne blanda y esponjosa, que constituyen otro órgano, los cuales se hallan unidos por medio de los bronquios.

¿Qué son vísceras?  
 ¿Cuáles son las principales?  
 ¿Qué es el corazón?

¿Qué función desempeña?  
 ¿Qué son los pulmones?

Dichos pulmones desempeñan el papel de laboratorio de la sangre.

El *estómago* (fig. 39) es una víscera de la forma de

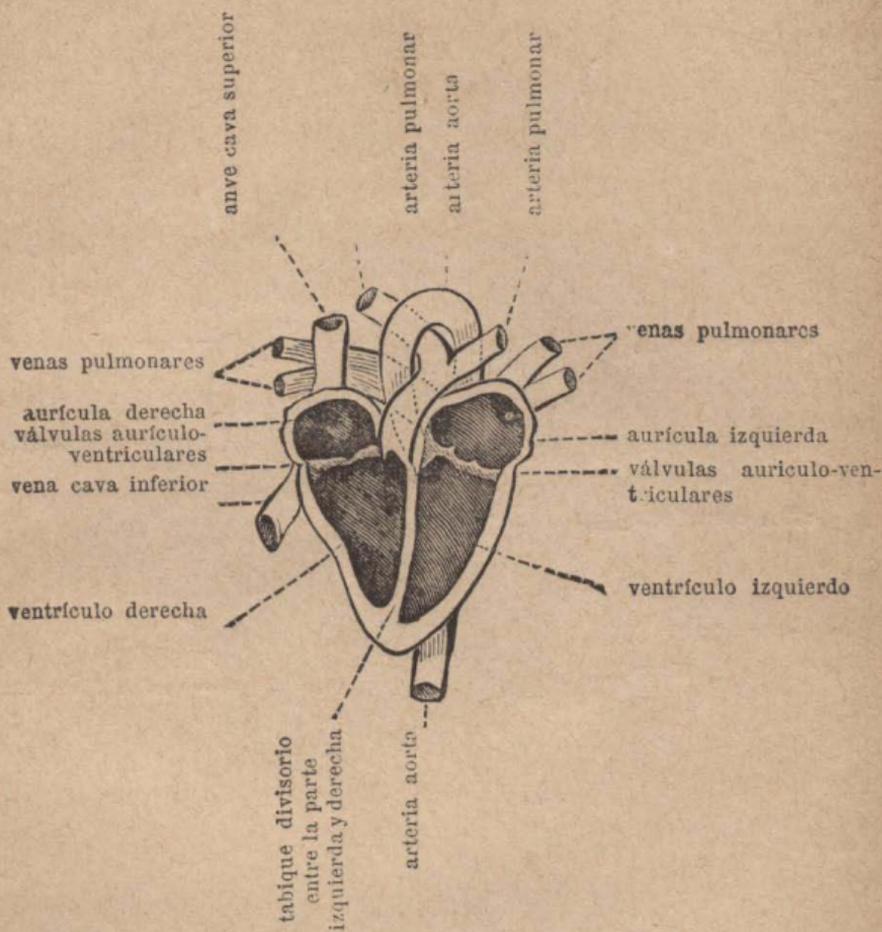


Fig. 38. — Corazón.

bolsa, colocada transversalmente en la parte alta del abdomen, donde se depositan los alimentos que comemos.

Los *intestinos* (fig. 39) son un tubo membranoso, muy largo, replegado sobre sí mismo, formando varias circunvoluciones, por efecto de la tirantez de

los mesenterios, los cuales se hallan en la cavidad abdominal.

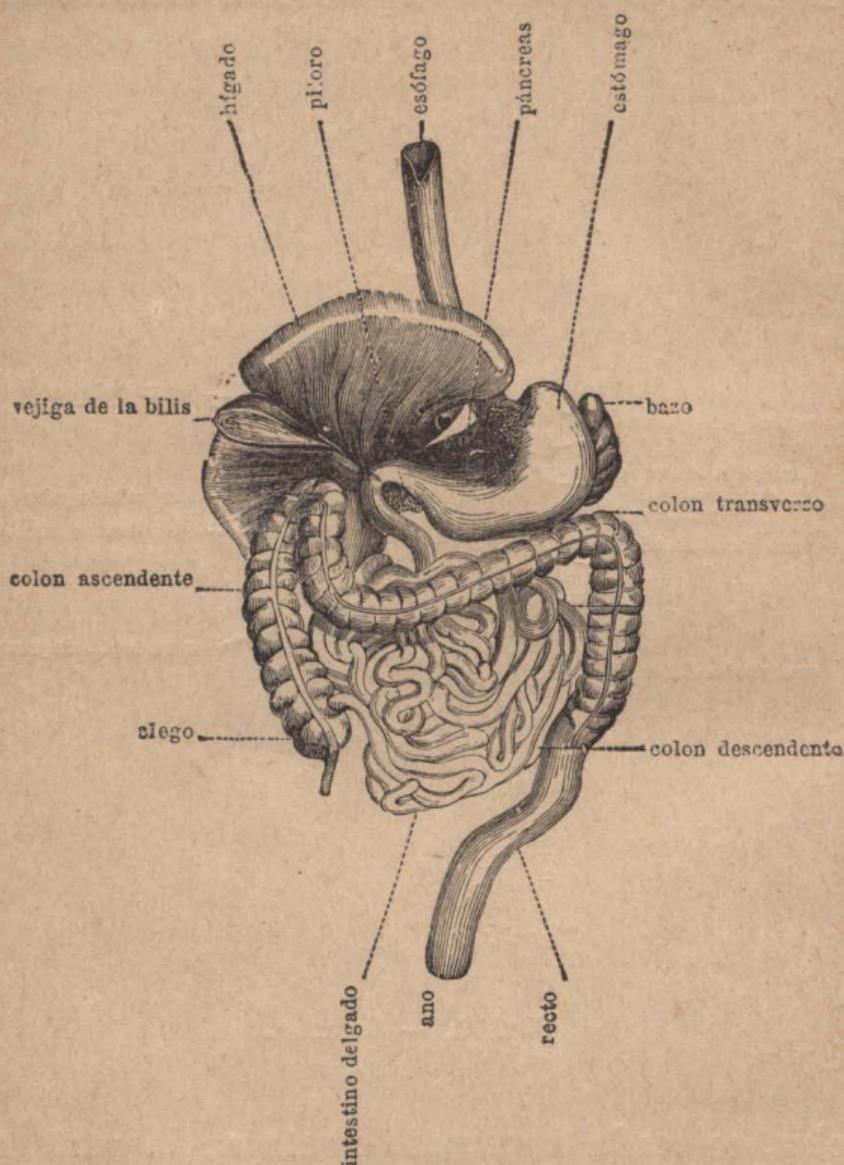


Fig. 39. — Aparato digestivo.

Dichos intestinos se comunican con el estómago, por el extremo superior, á cuya boca de comunica-

ción se llama píloro, y con el exterior, por la extremidad del recto, llamada ano.

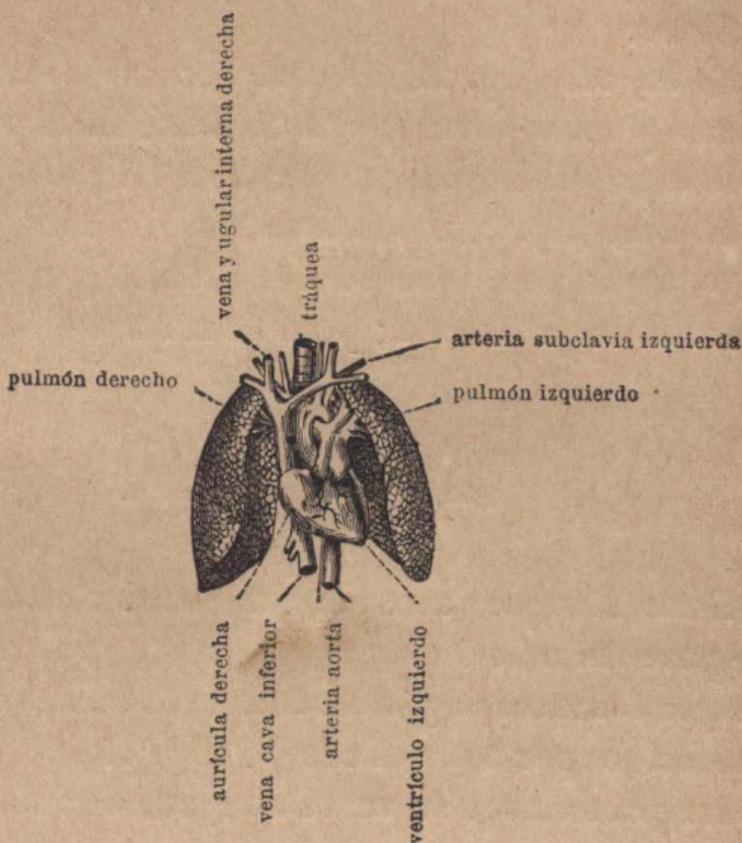


Fig. 40. Corazón y vasos.

Envuelve á los intestinos una membrana llamada peritoneo.

Se llama *páncreas*, una víscera que segrega el líquido ó jugo que ayuda la digestión intestinal.

¿Para qué sirven?  
 ¿Qué es el estómago?  
 ¿Qué función desempeña?

¿Qué son los intestinos?  
 ¿Para qué sirven?  
 ¿Qué es páncreas?

Denomínanse *riñones* dos músculos que segregan la orina, la cual va á pasar á una vejiga que lleva el nombre de dicho líquido, desde la cual sale al exterior.

El *hígado* (fig. 39) es una víscera de fibras compactas y color oscuro, que se halla en la parte alta y derecha del estómago, la cual segrega la bilis.

El *bazo* (fig. 39) es otra entraña de color oscuro y algo esponjosa, que se halla en la parte alta izquierda del abdomen; pero detrás del estómago.

#### § 14. — Vasos sanguíneos.

Denomínanse vasos sanguíneos ciertos conductos de paredes más ó menos delgadas, cuyo grueso es mayor ó menor según su clase, los cuales se hallan esparcidos por todo el cuerpo (fig. 38).

Hay dos clases de vasos sanguíneos: las arterias y las venas.

Las arterias, que son de paredes elásticas y más resistentes que las venas y se hallan á mayor profundidad que éstas, parten del corazón y conducen la sangre á todas las fibras del cuerpo.

Las venas, cuyas paredes son más delgadas y corren más superficialmente que las arterias, nacen en

¿Qué son los riñones?  
 ¿Qué es el hígado?  
 ¿Qué sustancia produce?  
 ¿Qué es el bazo?  
 ¿Qué son vasos sanguíneos?

¿En cuántas clases se dividen?  
 ¿Qué son arterias?  
 ¿Qué función desempeñan?  
 ¿Qué son las venas?  
 ¿Qué servicios prestan?

las diferentes partes del cuerpo, de unos vasos muy pequeños, llamados capilares, donde terminan las arterias, y vuelven la sangre al corazón.

Esta regla tiene una excepción que es la de las arterias y las venas pulmonares.

#### § 15. — Nervios y sus funciones.

Se llaman nervios unos cordones más ó menos delgados y blancos que saliendo del cerebro ó de la médula espinal se ramifican por todo el cuerpo (fig. 37).

Del cerebro ó encéfalo, que ocupa la cavidad del cráneo, nacen 12 pares, y de la médula espinal, que es la prolongación de aquél, nacen 31 pares. La médula espinal se encuentra en el interior de la espina dorsal ó columna vertebral, uniéndose al cerebro por medio de la médula oblonga y el cerebelo.

Los nervios desempeñan las funciones siguientes:

1.ª La de dar movimiento á todos los órganos del cuerpo, mediante su extensión y su flexión, comunicada á los músculos, entre cuyas fibras se encuentran.

2ª. La de tomar parte en todos los actos de la vida orgánica, hallándose al efecto distribuídos por todos los miembros encargados de llevar á cabo las funcio-

¿Qué excepción hay?  
 ¿Qué son los nervios?  
 ¿De dónde se originan?  
 ¿Cuántos nacen del cerebro?

¿Cuántos tienen origen en la médula espinal?  
 ¿Qué funciones desempeñan los nervios?  
 ¿En qué clases se dividen?

nes de nutrición, denominándose entonces sistema ganglionar ó de nutrición.

Los nervios se dominan motores y sensibles, según el papel que desempeñan.

### § 16. -- Sensaciones.

Donomínanse sensaciones las impresiones que recibe nuestro sistema nervioso.

Las sensaciones son de dos clases: internas y externas.

Llámanse sensaciones internas las en que se verifica la impresión sobre cualquier órgano ó tejido, y externas aquéllas en que se efectúa sobre cualquiera de los cinco sentidos.

### § 17. — Funciones vitales.

Entendemos por funciones vitales, todas aquellas operaciones que se realizan en nuestro cuerpo, para la conservación de la vida.

Pueden comprenderse bajo este nombre las de digestión y de respiración.

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| ¿Qué son sensaciones?               | ¿Qué son funciones vitales?                    |
| ¿Cuántas clases de sensaciones hay? |  |
| ¿Cuáles son las internas?           |  |
| ¿Cuáles, las externas?              |  |
|                                     | ¿Cuáles son las principales funciones vitales? |
|                                     | ¿Cuáles son éstas?                             |

## § 18. — Digestión.

La digestión es una función destinada á modificar los alimentos, para que puedan ser absorbidos y asimilados por los órganos.

El acto de la digestión comprende otros varios secundarios, que son : toma de los alimentos, masticación, é insalivación, deglución, quimificación, absorción del quilo y defecación.

La *prensión* de los alimentos consiste en tomarlos y llevarlos á la boca, ya con los dedos, ya con algún instrumento.

La *masticación* é *insalivación* consiste en triturar dichos alimentos con los dientes, mediante la cooperación que presta un líquido llamado saliva, el cual mana de las glándulas submaxilares y sublinguales.

La *deglución* consiste en hacer pasar el bolo alimenticio desde la boca hasta el estómago, atravesando por la faringe y el esófago.

La *quimificación* ó digestión estomacal, que se efectúa en el estómago, hace convertir los alimentos en quimo, mediante la acción del jugo gástrico.

La *quilificación* ó digestión intestinal, que se veri-

? Qué es la digestión?

¿ Cuáles son las funciones secundarias de la digestión.

¿ Á qué se llama prensión de los alimentos?

¿ Qué se comprende por masticación é insalivación?

¿ En qué consiste la deglución?

¿ Qué se entiende por quimificación ó digestión estomacal?

¿ Qué objeto tiene la quilificación ó digestión intestinal?

fica en los intestinos (fig. 39), tiene por objeto hacer convertir el quimo en quilo, en cuya operación toma una parte muy activa el jugo pancreático y la bilis.

La *absorción del quilo* se hace penetrando éste en los vasos quilíferos que nacen en la superficie de la membrana mucosa intestinal y que van á desembocar en el canal torácico que á su vez termina en la vena subclavia del lado izquierdo.

La *defecación* tiene por objeto expeler fuera del cuerpo todos los residuos de los alimentos.

### § 19 — Respiración.

La respiración es una función por medio de la cual se introduce el aire atmosférico en los pulmones, (fig. 40) donde se combina con la sangre, dándole las condiciones que se requieren para que sea ésta apropiada á la vitalidad del individuo.

El acto de la respiración es complejo: en él se halla comprendida la inspiración ó absorción del aire y la expiración ó expulsión del mismo.

Como el aire es un compuesto de oxígeno y ázoe principalmente, se mezcla aquel elemento con la san-

- |  |   |
|--|---|
| <p>¿En qué consiste la absorción del quilo?</p> <p>¿Qué fin se propone la defecación?</p> <p>¿Qué es la respiración?</p> <p>¿Qué actos se hallan comprendidos en la respiración?</p> | <p>¿Á qué se llama inspiración?</p> <p>¿Qué se entiende por expiración?</p> <p>¿Qué elemento del aire se mezcla con la sangre?</p> <p>¿Qué es la parte de la sangre que se mezcla con el ázoe y sale al exterior?</p> |
|--|---|

gra al inspirar, dándole un color rojizo, mientras que éste lo efectúa con el ácido carbónico de dicha sangre y sale al exterior.

20. — Objeto de la higiene y medios que se emplean para la conservación de la salud.

La higiene tiene por objeto la conservación de la salud.

Para conservar la salud, es necesario :

1.º Respirar un aire sano.

2.º Que los alimentos sean apropiados á nuestra naturaleza, y que se tomen en cantidad regular.

3.º Que las bebidas de que se haga uso en general, no sean espirituosas ni se tomen en demasía.

4.º Que los vestidos que se usen no opriman demasiado al cuerpo.

5.º Que el trabajo á que se dediquen las personas no violente mucho la naturaleza.

6.º Que los juegos á que se dediquen dichas personas sean ordenados y nunca peligrosos.

7.º Que el cuerpo se conserve limpio.

¿Qué objeto tiene la higiene?	¿Qué condiciones debe reunir el
¿Qué reglas deben observarse para conservar la salud?	

## § 21. — El aire.

Para ser el aire sano, ha de componerse próximamente de 79 partes de ázoe, 21 de oxígeno y pequeñas porciones de ácido carbónico, agua en estado de vapor y otras sustancias.

Como el aire se vicia por la combustión, por la respiración, por las sustancias orgánicas en estado de descomposición, por las flores, plantas y frutos (en la oscuridad ó cuando están en habitaciones ú otros sitios cerrados, y especialmente durante la noche), por aumentar más ó menos considerablemente la cantidad del ácido carbónico, conviene que las personas eviten la respiración de dicho aire en las referidas condiciones, porque les podría causar la asfixia y hasta producirles la muerte.

## § 22 — Alimentos.

Los alimentos pueden ser animales y vegetales, y se toman á veces crudos y á veces asados ó cocidos. Suelen comerse crudas las frutas, las cuales para

- |  |  |
|--|--|
| ¿Cuáles son las causas que vician dicho aire?                | ¿De cuántas clases pueden ser los alimentos?                   |
| ¿Qué efectos puede producir la respiración del aire viciado? | ¿En qué estado y condiciones se toman los alimentos vegetales? |

que no alteren nuestra salud, deben estar bien sazoadas ó maduras. Esta regla, que es aplicable á algunas hortalizas, como el tomate, no lo es sin embargo para algunas otras, como las empleadas en calidad de ensaladas, cuyas plantas se escogen tiernas, según ocurre con la lechuga, el pepino y otras, que son por lo general sanas cuando se usan con prudencia, si exceptuamos el pepino que suele ser indigesto. Se comen cocidos muchos granos, como los cereales, las legumbres, las papas, las batatas, las nabos, los zapallos, etc., etc.

La carne debe escogerse, para que no dañe la salud, de animales sanos, no muy viejos y en buen estado de conservación ó gordura.

### 23. — Bebidas.

Las *bebidas espirituosas* trastornan la cabeza, especialmente cuando se toman en cantidad excesiva, ó no se ha comido en las tres ó cuatro horas últimamente transcurridas; privarse, pues, de estas bebidas en general, ó tomarlas, en su caso, con mucha moderación y al tiempo de comer, ó pocas horas después, es conveniente para la conservación de la salud.

<p>? Qué cualidades debe reunir la carne para ser saludable?          ¿Es conveniente tomar bebidas espirituosas?</p>	<p>  ¿ Bajo qué condiciones pueden tomarse, sin embargo, para que no dañen á nuestra salud?</p>
---	---

El *agua* es una sustancia que podemos reputar como bebida inofensiva, siempre que se emplee en proporciones regulares y encontrándose el cuerpo en un estado normal; pero puede ser nociva si se toma cuando está la persona agitada, cuando dicha agua se halla muy fría ó contiene en suspensión materias nocivas á nuestra economía.

§ 24. — Vestidos.

Cuando un sombrero oprime mucho ó pesa demasiado, causa dolor de cabeza; cuando una camisa tiene el cuello estrecho, impide la circulación de la sangre; cuando las prendas de ropa no tienen el ancho que se requiere, los movimientos del cuerpo no pueden hacerse con regularidad, y hasta se desarrolla éste de una manera inconveniente; cuando el calzado aprieta mucho, produce callos y uñeras en los pies : hacer, pues, todas las prendas de vestir convenientemente holgadas para que el cuerpo se desarrolle con naturalidad, es una medida higiénica, que bien observada evitará muchas enfermedades.

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <p>¿Cuál es la bebida especial que se toma sin causar estragos de nuestra naturaleza?</p> <p>¿Hay circunstancias en que puede dañarnos, no obstante?</p> |  | <p>¿Qué condiciones deben reunir las prendas de vestir para que sean convenientes á la conservación de nuestra salud?</p> |
|--|--|---|

## § 25 — Trabajo.

El *trabajo* es indispensable al hombre para vivir, y aunque por su estado de recursos no necesite de un jornal, es muy conveniente para el desarrollo del cuerpo y la conservación de la salud; pero si dicho trabajo se practica con demasiada tenacidad, en términos de que fatigue mucho, puede ser nocivo y hacer contraer alguna enfermedad: no esforzarse hasta hacer sufrir á nuestra naturaleza, es una medida que conviene tener presente.

Los niños deben acostumbrarse á ganar su sustento; mas si se dedican á un oficio en muy temprana edad, pueden los miembros de su cuerpo adquirir vicios de configuración altamente perjudiciales, máxime si la ocupación á que se dedican les obliga á guardar una postura irregular: evitar estos inconvenientes es una regla que se debe seguir siempre.

## § 26. — Juego.

Los *juegos* y diversiones suele decirse que son

¿Es conveniente el trabajo corporal para la conservación de la salud?

?En qué condiciones debe hacerse?

Aconseja la prudencia que los

niños se dediquen á trabajos pesados, siendo pequeños?

¿En qué condiciones es conveniente el juego y la distracción?

parte de la vida; y especialmente en los niños, el continuo movimiento á que les obliga, hace desarrollar su cuerpo. Estos juegos, sin embargo, pueden ser muy perjudiciales cuando se ejecuten con exposición de su salud, lo cual sucede si se empeñan en luchar, saltar, subir árboles ó atravesar sitios peligrosos, donde el orgullo puede arrastrarles á que ocurra una desgracia ó que contraigan una enfermedad: procurar que estos ejercicios se hagan con prudencia á fin de evitar las caídas, las peleas y el cansancio ó fatiga, es una medida muy recomendable.

#### § 27. — Limpieza.

La limpieza del cuerpo y de los vestidos enaltecen á las personas, haciéndolas más apreciables á los ojos de las demás, y, sobre todo, evita las enfermedades cutáneas que ocasiona la paralización de la transpiración: lavarse, pues, el cuerpo á menudo, tomar baños ó nadar, siempre con las precauciones debidas, es cosa de suma necesidad para la conservación de la salud.

¿Qué ventaja trae consigo la limpieza del cuerpo?

FIN

# ÍNDICE

---

PROLÓGO.....	Páginas. V
--------------	---------------

## CAPÍTULO PRIMERO

§ 1. Los cinco sentidos y su uso.....	1
§ 2. Sentido de la vista.....	1
§ 3. Sentido del oído.....	2
§ 4. Sentido del olfato.....	3
§ 5. Sentido del gusto.....	4
§ 6. Sentido del tacto.....	4
§ 7. Objetos que afectan los sentidos.....	5
§ 8. Colores.....	5
§ 9. Figurabilidad.....	8
§ 10. Otras cualidades objetivas.....	9
§ 11. Estados de la materia.....	10
Nombrar sustancias sólidas y líquidas designando algunas de sus cualidades.....	10
§ 12. Distinguir los objetos naturales de los artificiales.....	11
§ 13. Materias primeras.....	12
§ 14. Objetos elaborados.....	13
§ 15. Diversidad de formas de los animales.....	13
§ 16. Cuadrúpedos.....	16
§ 17. Reptiles.....	17
§ 18. Aves.....	18
§ 19. Peces.....	19
§ 20. Animales domésticos.....	21
§ 21. Fieras.....	22

## CAPÍTULO II

	Páginas
§ 1. Metales más comunes y su uso.....	24
§ 2. Oxidación.....	25
Metales que no se oxidan al contacto del aire.....	26
§ 3. Maleabilidad y ductilidad del oro, con ejemplos.....	26
§ 4. Sustancias animales.....	27
§ 5. Cuero.....	27
§ 6. Pelo.....	28
§ 7. Cerda.....	29
§ 8. Lana.....	29
§ 9. Pluma.....	30
§ 10. Huesos.....	30
§ 11. Carne.....	31
§ 12. Grasa.....	32
§ 13. Sebo.....	32
§ 14. Cuernos.....	32
§ 15. Pesuño y pesuña.....	33
§ 16. Despojos.....	34
§ 17. Marfil.....	34
§ 18. Nácar.....	35
§ 19. Carey.....	35
§ 20. Leche .....	35
§ 21. Animales carnívoros.....	36
§ 22. Animales herbívoros.....	36
§ 23. Animales rumiantes.....	37
§ 24. Animales más útiles.....	37

## CAPÍTULO III

§ 1. Sustancias vegetales más útiles.....	40
§ 2. CEREALES. — Trigo.....	44
§ 3. Arroz.....	44
§ 4. Centeno.....	44
§ 5. Cebada.....	45
§ 6. Maíz.....	45
§ 7. Avena.....	46
§ 8. LEGUMBRES.....	46
§ 9. Judías.....	46

	Páginas.
§ 10. Garbanzos .....	47
§ 11. Habas.....	47
§ 12. Guisenast. . . . .	48
§ 13. Lentejas.....	48
§ 14. Altramuces.....	48
§ 15. Maní ó cacahuete.....	49
§ 16. PLANTAS FILAMENTOSAS. — Cañamo.....	49
§ 17. Lino .....	50
§ 18. Algodón.....	50
§ 19. Tabaco.....	51
§ 20. Caña de azúcar.....	51
§ 21. PLANTAS TINTÓBEAS. — Añil.....	52
§ 22. Maderas.....	52
§ 23. Tierras aplicadas á la industria .....	53
§ 24. Vasijería de loza.....	54
§ 25. Porcelana .....	54
§ 26. Vidrio.....	55
§ 27. Tejido.....	55
§ 28. Pinturas.....	56
§ 29. Cal.....	57
§ 30. Tierra vegetal.....	58
§ 31. Piedras preciosas.....	58

CAPITULO IV

§ 1. Órganos del cuerpo humano y partes importantes que lo constituyen .....	60
§ 2. La cabeza .....	60
§ 3. Los dientes.....	60
§ 4. Los brazos .....	61
§ 5. Las piernas.....	62
§ 6. Tronco del cuerpo.....	62
§ 7. Uso de los miembros .....	63
§ 8. Movimiento.....	64
§ 9. Organismo humano.....	65
§ 10. Esqueleto.....	65
§ 11. Articulaciones .....	67
§ 12. Músculos.....	69
§ 13. Visceras.....	70
El corazón.....	70

	Paginas.
Los pulmones.....	70
El estómago.....	71
Los intestinos.....	71
El páncreas.....	73
Los riñones.....	74
El hígado.....	74
El bazo.....	74
§ 14. Vasos sanguíneos.....	74
§ 15. Nervios y sus funciones.....	75
§ 16. Sensaciones.....	76
§ 17. Funciones vitales.....	76
§ 18. Digestión. — La prensión. — La masticación é insalivación. — La deglución. — La quimificación. — La quilificación. — La absorción del quilo. — La defecación.....	77
§ 19. Respiración.....	78
§ 20. Objeto de la higiene y medios que se emplean para la conservación de la salud.....	79
§ 21. El aire.....	80
§ 22. Alimentos.....	80
§ 23. Bebidas.....	81
§ 24. Vestidos.....	82
§ 25. Trabajo.....	83
§ 26. Juego.....	83
§ 27. Limpieza.....	84

## LIBROS

DE

# PRIMERA Y SEGUNDA ENSEÑANZA

QUE SE HALLAN DE VENTA EN LA MISMA LIBRERÍA

---

### TEXTOS DE LECTURA

**Trozos escogidos** en prosa y verso de los mejores autores nacidos en la América, por *M. Coronado*. 2 tomos encartonados.

**El Tempe Argentino**. Descripción amena de paisajes nacionales, con grabados. Libro de lectura por *M. Sastre*. 1 tomo encartonado.

**Elementos de literatura**, con bellos ejemplos tomados de escritores sud-americanos y argentinos, por *G. Uriarte*. 1 tomo encartonado.

**Cartilla primera**, ó sea método práctico para aprender á leer en 16 lecciones, por *J. M. Arechaga*. Rústica.

**Anagnosia**. El mejor método para aprender á leer, 3 cuadernos, por *M. Sastre*.

**Selección de lectura** para la niñez, por *M. Sastre*. 1 tomo encartonado.

**El tesoro de la infancia**, ó sea libro de lectura moral é instructiva, con ejemplos de diversos caracteres de letras. 1 tomo encartonado.

**Consejos de oro** sobre la educación, dirigidos á las madres de familia y á los institutores, por *M. Sastre*. 1 tomo con grabados, encartonado.

**Lecciones DE MORAL**, arregladas al programa oficial por la señora *F. Soler de Martínez*. 1 tomo encartonado.

---

### TEXTOS DE HISTORIA ARGENTINA É INSTRUCCIÓN CÍVICA

**Curso elemental** DE HISTORIA ARGENTINA, arreglado para uso de los Colegios Nacionales y Escuelas Normales, con notas críticas y de interés para los profesores y alumnos, por *B. T. Martínez*. 2 tomos en rústica.

**Nociones** DE HISTORIA ARGENTINA para los grados de las Escuelas elementales, por *B. T. Martínez*. 1 t. en rústica.

**Compendio** DE HISTORIA ARGENTINA, desde el descubrimiento de América hasta la fecha, con retratos, por *C. L. Fregeiro*. 1 tomo encartonado.

**Vidas** DE ARGENTINOS ILUSTRES, por *C. L. Fregeiro*. Texto de lectura en prosa y en verso. 1 tomo, rústica.

**El argentino**, contiene los acontecimientos notables de la historia argentina hasta nuestros días, con paisajes, batallas y retratos, por *M. A. Pelliza*. 1 t. encartonado.

**Catecismo** DE HISTORIA ARGENTINA, desde el descubrimiento de América hasta nuestros días, por *S. Estrada*, con rasgos biográficos y retratos de Liniers, Belgrano, San Martín, Moreno, Rivadavia, Brown, Dorrego y Rosas. 1 tomo encartonado.

**Compendio** DE HISTORIA ARGENTINA, desde el descubrimiento hasta nuestros días, con retratos y un mapa histórico, por *N. Larrain*. 1 tomo encartonado.

**Compendio** DE INSTRUCCIÓN CÍVICA, aumentado con el sistema de gobierno de las principales naciones del mundo y el texto íntegro de la Constitución Argentina, por Enrique Ortiga. 1 tomo encartonado.

---

## TEXTOS DE GRAMÁTICA Y ORTOGRAFÍA

**Curso gradual** DE GRAMÁTICA CASTELLANA, adaptado al programa general del ramo en los Colegios Nacionales, por *Isaac Larrain*. 1 tomo encartonado.

**Epítome** DE GRAMÁTICA CASTELLANA, por los "Hermanos de las Escuelas cristianas". 1 tomo encartonado.

**Prontuario** DE ORTOGRAFÍA de la lengua castellana, por la "Real Academia Española". 1 tomo, rústica.

**Lecciones** DE LENGUA NACIONAL, arregladas al programa de las Escuelas comunes para los cinco grados de enseñanza, 1 tomo encartonado.

**Compendio** DE GRAMÁTICA DE LA LENGUA CASTELLANA, con un método de análisis gramatical y lógico, por los "Hermanos de las Escuelas cristianas". 1 tomo encartonado.

---

## TEXTOS DE GEOGRAFÍA

**Lecciones** DE GEOGRAFÍA arregladas al programa de las Escuelas comunes, ilustradas con mapas y figuras (abarca los cinco grados de enseñanza), por *B. T. Martínez*. 1 tomo encartonado.

**Lecciones** DE GEOGRAFÍA ARGENTINA, arregladas para el grado superior de las Escuelas comunes, Escuelas normales y Colegios nacionales, por *B. T. Martínez*. 1 tomo encartonado.

**Lecciones** DE GEOGRAFÍA : introducción al primer libro de *Smith*, por *M. Sastre*. Contiene dos mapas ilustrados. 1 tomo encartonado.

**Geografía antigua**, para uso de los Colegios nacionales, por *B. T. Martínez*, en rústica.

**Elementos** DE GEOGRAFÍA, por *A. Smith*, adornados con 10 mapas y 1 cuadro de banderas. 1 tomo encartonado.

**TEXTOS DE ARITMÉTICA, ÁLGEBRA, GEOMETRÍA  
DIBUJO LINEAL Y CONTABILIDAD**

**Nuevo aritmético argentino**, teórico-práctico (el más completo y mejor de los textos conocidos), por *J. M. Arechaga*. 1 tomo encartonado.

**Nociones DE ARITMÉTICA** teórica práctica para uso de las Escuelas, por *J. M. Arechaga*. 1 tomo encartonado.

**Sistema MÉTRICO DECIMAL** teórico-práctico, con más de 150 problemas y figuras de las pesas y medidas, por *J. M. Arechaga*. 1 tomo en rústica.

**Nociones DE GEOMETRÍA** teórico-práctica, con 151 figuras intercaladas en el texto y numerosos problemas gráficos y numéricos, por *J. M. Arechaga*. 1 tomo encartonado.

**Nociones ELEMENTALES DE ÁLGEBRA**, arregladas para uso de las Escuelas normales, Colegios nacionales y particulares, con problemas fáciles, por *F. Canale*. 1 tomo encartonado.

**Curso METÓDICO DE DIBUJO LINEAL** con 307 grabados en el texto, por *F. Canale*. 1 tomo encartonado.

**Cuadernos DE DIBUJO LINEAL**, arreglados al programa de las Escuelas comunes para los cuatro grados, por *Juan Tufro* y *L. Gilardón*. 4 cuadernos.

**Curso TEÓRICO PRÁCTICO** de contabilidad, lecciones dadas en la Escuela Normal de Maestros, por *F. Martín* y *Herrera*, y compiladas y ejemplificadas, por *A. Bergalli*. 1 tomo encartonado.

---

**ENSEÑANZA DE LA RELIGIÓN Y MORAL**

**Catecismo CATÓLICO DE RELIGIÓN Y MORAL**, adaptado al sistema gradual de enseñanza que se usa en las Escuelas públicas y á los progresos de la instrucción. Rústica.

**Compendio** DE HISTORIA SAGRADA para uso de las casas de educación, ilustrado con 27 figuras. 1 tomo encartonado.

**Catecismo** DE LA DOCTRINA CRISTIANA, abreviado, por el Illmo. P. Claret. En rústica.

**Lecciones** DE MORAL arregladas al programa oficial de las Escuelas comunes, por F. S. de Martínez. 1 tomo en 12º, encartonado.

**TEXTOS DE ANATOMÍA — FISIOLÓGÍA — CALIGRAFÍA**  
**HIGIENE — DIBUJO NATURAL — BOTÁNICA — ZOOLOGÍA**  
**MINERALOGÍA Y GEOLOGÍA**  
**LECCIONES SOBRE OBJETOS Y FRANCÉS**

**Lecciones** DE ANATOMÍA, arregladas al programa de las Escuelas comunes, ilustradas con 7 figuras, por F. S. de Martínez. 1 tomo encartonado.

**Lecciones** DE FISIOLÓGÍA, arregladas al programa de las Escuelas comunes, por F. S. de Martínez. 1 tomo encartonado.

**Lecciones** DE HIGIENE, arregladas al programa oficial de las Escuelas comunes, por F. S. de Martínez, 1 tomo en 12º, encartonado.

**Método** ECLÉCTICO DE ESCRITURA INGLESA, para enseñar á escribir sin ser calígrafo y reformar la letra sin maestro, por M. Sastre (5 cuadernos).

**Curso** DE DIBUJO NATURAL Y DE ADORNO. Consta de 8 cuadernos con modelos de paisajes, flores, frutas y dibujo natural, por la Sra. de Ponzini.

**Programa** DE LECCIONES SOBRE OBJETOS, arregladas al programa, por V. Ferrer. 1 tomo ilustrado con 40 figuras, encartonado.

**Lecciones** SOBRE OBJETOS COMUNES Y EDUCACIÓN, para guía de las maestras y madres de familia, con 2 figuras importantes, por M. Sastre. 1 tomo encartonado.

**Nuevo curso** DE IDIOMA FRANCÉS, según el sistema Robertson, para el uso de las casas de educación, dedicado á las Escuelas sud-americanas por el *Dr. D. Eusebio de Bedoya*, miembro del Congreso Científico de Francia y de varias otras Sociedades Científicas y Literarias. 4ª edición, aumentada con una importante aplicación al método; obra adoptada como texto de enseñanza para los Colegios Nacionales de la República Argentina. 1 tomo en 8º de 334 páginas, encartonado.

**Lecciones** DE TEORÍA MUSICAL arregladas para las Escuelas comunes por *Francisca S. de Martínez*. 1 tomo en 4º rústica.

**Lecciones** DE BOTANICA, ilustradas con 48 grabados intercalados en el texto por *Francisca S. de Martínez*, 1 tomo en 12º, encartonado.

**Lecciones** DE ZOOLOGÍA, ilustradas con 106 grabados, por *Francisca S. de Martínez*. 1 tomo en 12º encartonado.

**Lecciones** DE MINERALOGÍA y geología ilustradas con numerosas figuras intercaladas en el texto, por *Francisca S. de Martínez*. 1 tomo en 12º, encartonado.



