

# Higiene y Moral

---

## CONOCIMIENTOS ESPECIALES

*sobre higiene que deben enseñarse á los niños  
en las escuelas y algunas ideas sobre la  
educación moral de la infancia,*

POR

*Tomás Alonso López,*

PROFESOR

DE I.<sup>o</sup> ENSEÑANZA SUPERIOR Y BACHILLER EN ARTES.



ALMERÍA

DE "EL RADICAL"

1902.

# HIGIENE Y MORAL

# Higiene y Moral

*Conocimientos especiales  
sobre higiene que deben enseñarse  
á los niños en las escuelas y algunas ideas  
sobre la educación moral de la  
infancia,*

POR

*Tomás Alonso López,*

Profesor de primera enseñanza superior  
y bachiller en artes.

HEMEROTECA PROVINCIAL

SOFIA MORENO GARRIDO

ALMERIA

ALMERÍA:

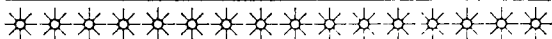
Tipografía de **EL RADICAL**

**1.902.**

---

*Es propiedad.*

---



# INTRODUCCIÓN

Escribir sobre higiene en nuestros días, cuando ilustres pensadores como David Salmón, hombres de ciencia como Payne, psicólogos eminentes como James Sully y Edmundo de Amicis é insignes pedagogos como Barnett y Sardá, llevan constantemente á la estampa en buenos libros y publican en revistas y periódicos profesionales y políticos hermosos trabajos dedicados exclusivamente á vulgarizar rama tan importante de los humanos conocimientos, es empresa que puede acometerse con probabilidades de éxito, cuando se conocen un poco los idiomas europeos más generalizados y se puede leer en algunas obras pedagógicas de Alcántara, Santos, Avendaño, Carderera, Escribano, López Catalán y otros.

Pero determinar los «conocimientos especiales sobre higiene *que deben enseñarse á los niños en las escuelas*» sin convertirse en vil copista, exteriorizando ideas propias, mirando el fondo del asunto y aportando humilde grano de arena á la obra gloriosa de la educación nacional, parece-me tarea superior á las débiles ordinarias fuerzas del hombre, á quien no está permitido por la Divina Providencia penetrar en todos los augustos misterios de la ciencia, ni escudriñar los abismos insondables del universo, ni arrancar sus secretos á los astros, viendo ¡triste! sin que pueda evitarlo, que la humanidad rinde tributo á la muerte dieciocho mil veces aproximadamente cada día, mientras se desarrolla la vida con profusión en los pólipos, allá, en las profundidades del océano; en los infusorios, acá, en las tenebrosidades de la materia sólida y en los efimeros... esos insectos alados cuyas especies viven solamente un centenar de minutos.

Añádase á esto la necesidad de dar digno remate á la obra exponiendo «algunas ideas sobre la educación moral de la infancia» como así sabiamente se ha dispuesto (1) en virtud del íntimo consorcio que exis-

(1) El subtítulo de esta obra es copia literal del tema tercero de la convocatoria de los Juegos Florales organizados por el Círculo Literario de Almería en el mes de Agosto último y al organizador ú organizadores del certamen se refiere el autor, al decir «como así sabiamente se ha dispuesto».

te entre la **materia** y el espíritu del sér humano y se **comprenderá** que el desarrollo del tema **enunciado** ha de ofrecer serias **dificultades**, que con temor justificado **intentaremos vencer**, confiados solamente en la **benevolencia** del profesorado español (1) y sometiendo nuestros juicios á su erudición profunda y á su ilustración **vastísima**.



---

(1) En el original primitivo se lee «confiados solamente en la benevolencia del jurado calificador».







# HIGIENE Y MORAL

*Conocimientos especiales  
sobre higiene que deben enseñarse  
á los niños en las escuelas y algunas ideas  
sobre la educación moral de  
la infancia.*

## *1. Plan de estudio.*

De la simple enunciación del tema propuesto se deriva como lógica consecuencia la división de este trabajo en las dos partes siguientes:

1.ª *Conocimientos especiales sobre higiene que deben enseñarse á los niños en las escuelas.*

2.ª *Algunas ideas sobre la educación moral de la infancia.*

Tratar distinta y separadamente las diferentes materias en que se funda el estudio de la PRIMERA PARTE, sería exponerse á frecuentes repeticiones por la mutua relación y dependencia que entre aquéllas existe; invadir, quizá el campo de la Medi-

cina por la natural dependencia que de esta ciencia tiene la Higiene y venir, en último término, á deducir los preceptos higiénicos aplicables á nuestro organismo, cuando *los niños* hubiesen dado al olvido su modo de funcionar. Preferimos ser concisos en la exposición de ideas y proceder por partes, principiando por exponer necesarios y convenientes PRELIMINARES sobre higiene, en los que daremos á conocer algunas nociones acerca DEL AIRE ATMOSFÉRICO, DE LOS AGENTES FÍSICOS LUZ Y CALOR, como *causas* que influyen poderosamente en la salud y GENERALIDADES SOBRE EL CUERPO HUMANO cuyo *especial conocimiento* parece indispensable *enseñar á los niños*: continuando con la DESCRIPCIÓN FISIOLÓGICA DE CADA UNA DE LAS PARTES DEL CUERPO HUMANO, sólo como fundamento para el estudio de la HIGIENE de la misma, á fin de que *los niños* adquirieran sin tropiezos el perfecto *conocimiento* de los efectos y, conscientes de sus actos, lleven á la práctica la aplicación de los preceptos, terminando por llegar, con el examen de las partes, á la reconstitución del todo, adaptándonos, por consiguiente, al método analítico sintético, el más apropiado cuando por la índole teórica del trabajo no puede emplearse el intuitivo, el más excelente, sin duda, para empleado *en las escuelas*.

En la SEGUNDA PARTE, expondremos, después de los necesarios PRELIMINARES, ALGUNAS IDEAS SOBRE LA EDUCACIÓN MORAL

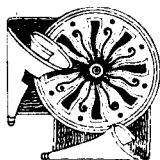
DE LA INFANCIA, sin traspasar los límites de la moral infantil, como es deber del educador hacer en el campo de la escuela, prescindiendo de teorías sobre la moral puramente filosófica fundamentada en los principios de la razón y aún, si se quiere, de disquisiciones sobre la moral puramente religiosa fundamentada en los principios de la fé.

Lo importante es disponer á los niños al cumplimiento de los deberes en general y al de cada uno de los que, por su adelanto en la enseñanza, vaya adquiriendo en particular; para que, inclinada la voluntad de aquéllos á la realización del bien, se complete su educación moral, que ha debido principiar desde la más tierna infancia en el seno de la familia, y debe terminar con la práctica de las virtudes morales, cuando los niños, hechos hombres, puedan y deban cumplirlas.

Conviene sobre todo que el maestro conozca concienzuda y extensamente lo mismo las VIRTUDES MORALES que los VICIOS MORALES, no para llevar á la escuela el estudio de las *pasiones humanas*, tal y como se manifiestan en el hombre cuando éste, hallándose en la plenitud de su vida, está como subyugado por sus hábitos é inclinaciones que turban violentamente su conciencia, ora para el bien, ora para el mal; sino, para llegar con paso firme al campo donde germínan los DEBERES MORALES DE LA INFANCIA y cultivarlos con delicado es-

mero; para fomentar las CUALIDADES MORALES DE LA INFANCIA, gérmenes de las virtudes morales y para investigar las causas á que obedecen los DEFECTOS MORALES DE LA INFANCIA, gérmenes de los vicios morales, para combatir las por cuantos medios le sea posible.

Por último, estudiaremos los MEDIOS DIRECTOS y los MEDIOS INDIRECTOS DE EDUCACIÓN MORAL, con lo que completaremos la segunda parte de este trabajo, al que pondremos fin con una ligera CONCLUSIÓN.

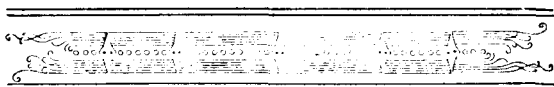


# PRIMERA PARTE.

---

*Conocimientos especiales  
sobre higiene que deben enseñarse á los  
niños en las escuelas.*





# PRIMERA PARTE.

*Conocimientos especiales  
sobre higiene que deben enseñarse á los  
niños en las escuelas.*

## **Preliminares.**

### *2. De la higiene en general.*

**HIGIENE** es la ciencia de conservar la salud.

**SALUD** es aquel estado en que se encuentran los seres cuando ejercen regular y sucesivamente todas sus funciones fisi-co-vitales.

**EL OBJETO DE LA HIGIENE** es atender á la conservación de la salud, estudiando las causas que pueden alterarla para atacarlas en su origen, y las condiciones en que se desarrolla la vida animal para procurar la mayor conservación del individuo en el mejor estado de salud posible.

**EL FIN DE LA HIGIENE** es regular la existencia, evitar las enfermedades y alcanzar larga vida.

**NECESIDAD DE LA HIGIENE:** El hombre, cualquiera que sea la posición social en que se halle colocado, está obligado á subvenir á sus propias necesidades y á las de su familia, produciendo cosas útiles á la satisfacción de las necesidades de los demás por medio del trabajo honrado, sea muscular ó sea intelectual y, en la mayoría de los casos, la robustez, la agilidad y la fuerza, constituyen el único patrimonio de los hombres, obligados á ganar el pan con el sudor de su rostro.

Además, la higiene es necesaria, no sólo al individuo, sino á la comunidad de la que el individuo forma parte; siéndolo con mayor motivo á *los niños en las escuelas*, donde las enfermedades pueden propagarse rápidamente de unos á otros.

Es, por consiguiente, un deber del educador, hacer que *los niños* confiados á él lleguen á ser hombres robustos y sanos; y, para conseguirlo, necesita inculcar en la mente de aquéllos los preceptos higiénicos sin cuyo conocimiento y práctica difícilmente conseguiría su objeto.

**IMPORTANCIA DE LA HIGIENE.** Mas el fin principal de la educación es adquirir la mayor suma posible de perfección humana, aspirando al cumplimiento del precepto evangélico «Sed perfectos, como vuestro Padre que *está* en los cielos es perfecto» (Mat. 5, 48), y encontrar almas puras y corazones rectos, capaces de ascender por la espinosa cumbre de la per-



fección humana, en cuerpos débiles, agostados por las enfermedades, por los vicios ó por defectos de su natural complexión, es, como ha dicho Teysedre, tan difícil como pescar peces sabrosos en charcas cenagosas; por cuya razón, el cuerpo del hombre, que para los creyentes es la morada y el Santuario del alma y para los materialistas fuente de energía vital, ha de ser, para el educador, receptáculo misterioso en el que penetren fácilmente los principios de buena educación, baluarte poderoso contra las ideas nocivas y perjudiciales, materia dispuesta á realizar todas las nobles empresas por difíciles y arriesgadas que sean, bloque inmóvil para todo lo que tienda al mal y palanca poderosa que ejerza influencia decisiva en la actividad de las facultades superiores del hombre, para elevar su corazón á Dios y su pensamiento á las majestuosas é ideales concepciones de lo infinito.

Bien se ve, que la labor del maestro, considerada bajo el punto de vista higiénico, es ardua y difícil; pero no puede ser más importante.

**EL SUJETO DE LA HIGIENE** Es el cuerpo humano, para cuya conservación en estado saludable se requiere el conocimiento de su estructura y de las funciones vitales que realiza, el de los agentes que más notablemente influyen en la conservación de la salud y el de las causas que contribuyen á conservarla ó que la

perjudican, para deducir los preceptos higiénicos cuyo *especial conocimiento, debe enseñarse á los niños en las escuelas.*

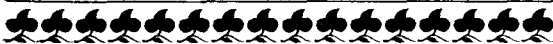
**DIVISIÓN DE LA HIGIENE:** La higiene se divide en pública y privada:

**LA HIGIENE PÚBLICA** investiga las leyes que regulan la salud de los individuos considerados colectivamente dentro de una localidad determinada.

**LA HIGIENE PRIVADA** se funda en los mismos principios é investiga las mismas leyes que la higiene pública, pero con relación y aplicación al individuo en particular.

Aquí trataremos solamente de los *conocimientos especiales sobre higiene que, derivados de una ó de otra, deben enseñarse á los niños en las escuelas.*

---



### 3. *Del aire atmosférico.*

AIRE ATMOSFÉRICO es la envoltura gaseosa ó fluido sútil, pesado, inodoro, incoloro é invisible de cerca y azulado y visible de lejos, que rodea el planeta que habitamos, con espesor, según las últimas investigaciones, de setenta kilómetros aproximadamente.

COMPONENTES DEL AIRE: el aire fué considerado por los antiguos como cuerpo simple y uno de los cuatro elementos de la naturaleza, hasta que Lavoisier, químico francés, descubrió en el siglo pasado que, de cada cien volúmenes de aire, 23·01 son de oxígeno; 76·77, de ázoe; de 3 á 6 diez milésimas de ácido carbónico y el resto, de una cantidad variable de vapor de agua y otros diferentes gases.

PROPIEDADES FÍSICAS DEL AIRE: las principales son densidad, humedad y temperatura.

**DENSIDAD** es la propiedad que tiene el aire atmosférico de ser pesado.

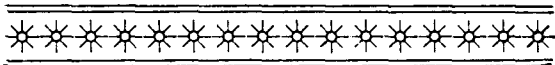
Sobre cada uno de nosotros gravita una presión atmosférica de 15.180 kilogramos, la cual no nos aplasta porque ejerce su presión en todos los sentidos.

**HUMEDAD** es la propiedad que tiene el aire atmosférico de ser húmedo á causa de poseer entre sus componentes una parte variable de vapor de agua.

Cuando el aire contiene tal cantidad de vapor de agua que se puede apreciar con el tacto, se denomina **AIRE HÚMEDO** y cuando sucede lo contrario, **AIRE SECO**:

**TEMPERATURA** es la propiedad que tiene el aire atmosférico de poseer más ó menos grados de calor, según el que le comunican los rayos solares y la irradiación terrestre.

**AIRE PURO Y AIRE IMPURO.** Cuando el aire conserva sus componentes en la proporción antes mencionada, se dice que está puro y es el aire mejor para la respiración. Cuando sucede lo contrario, el aire se vicia y puede llegar á ser nocivo para la salud.



#### *4. Agentes físicos*

**AGENTES FÍSICOS** son las causas productoras de los fenómenos físicos.

Ignórase si estos agentes tienen existencia real ó si por el contrario son propiedades de la materia ó manifestaciones de una causa única, reconociéndolos como tales agentes tan sólo porque se impone á la razón la ley de causalidad «no hay efecto sin causa».

Los trabajos de los físicos han demostrado prácticamente, que la sola y única fuerza que mueve los soles, mueve así mismo los átomos y nos hace percibir las sensaciones.

Diez ó doce vibraciones por segundo producidas por una barra de acero colocada dentro de una cámara oscura, nos harían percibir el movimiento por la sensación del tacto. De 74 á 32.000 vibraciones por segundo, nos harían oír sonidos cada vez más agudos. De 32.000 á 45.000 millo-

nes de vibraciones por segundo, nos harían percibir la sensación del calor. De 45.000 millones en adelante, podríamos ver un color rojo que llegaría, aumentando las vibraciones, al blanco incandescente (1). Todo lo cual se explica por la hipotética existencia de una substancia sutilísima, e ástica é imponderable, llamada *éter*, que llena todos los espacios y se halla en el interior de todos los cuerpos.

Los agentes físicos admitidos como tales son *la luz, el calórico y la electricidad*.

---

LA LUZ es el agente físico que produce en nosotros el fenómeno de la visión.

La naturaleza de este agente es desconocida. El sistema de las ondulaciones ideado por Descartes es el admitido por los físicos para explicar los fenómenos originados por la luz. Consiste en admitir la existencia del éter y considerar la luz como producida por su movimiento vibratorio.

LA OBSCURIDAD ó carencia de luz es, según esta teoría, el reposo del éter.

MEDIO LUMINOSO. Se denomina así, al cuerpo por donde pasa la luz.

En un mismo medio homogéneo, la onda luminosa se propaga en línea recta, como se prueba en física y se observa en el rayo de luz que penetra

---

(1) La Religión y las Ciencias Naturales por F. Bettex, pág. 52.

en un cuarto obscuro por el resquicio de una ventana.

**CUERPOS LUMINOSOS** son los que tienen luz propia, como el sol y las estrellas.

**CUERPOS ILUMINADOS** son los que no tienen luz propia y la reciben de otro, como los satélites y los planetas.

**CUERPOS TRANSPARENTES** ó diáfanos son los que dejan pasar fácilmente la onda luminosa, como el aire, el agua, el cristal, etc.

**CUERPOS TRANSLUCIENTES** son los que dejan pasar la luz sin que se perciba la forma de los objetos colocados detrás de ellos; tales son el vidrio deslustrado, el papel, etc.

**CUERPOS OPACOS** son los que no dejan pasar la luz, como las maderas, los metales, las piedras, etc.

**SOMBRA** es el lugar del espacio donde no llega la luz por interceptarse un cuerpo opaco que lo impide.

**PENUMBRA** es el espacio que media entre la luz y la sombra.

**LUZ REFLEJA** es la que proviene de la superficie tersa y bien pulimentada de un cuerpo opaco que la recibe de un cuerpo luminoso.

**LUZ CENITAL** es la que llega hasta nosotros por la dirección del cenit ó punto ideal en el espacio, perteneciente á la vertical que pase por el lugar en que nos encontremos.

**LUZ LATERAL** es la que llega á nosotros por el lado derecho ó por el lado izquierdo, según la posición en que nos encontremos.

**LUZ DE FRENTE** Ó **LUZ DE ESPALDA** es la que llega á nosotros por nuestro frente ó por nuestra espalda según la posición en que nos encontremos.

**LUZ NATURAL** ó luz solar es la que proviene del Sol.

**LUZ ARTIFICIAL** es la producida por la industria humana.

---

**CALÓRICO** es el agente físico que produce en nosotros las sensaciones de calor ó de frío y en los cuerpos brutos, dilataciones, contracciones y otros fenómenos.

La naturaleza de este agente es desconocida. El sistema de las ondulaciones es el admitido por los físicos para explicar los fenómenos originados por el calor. Consiste en admitir la existencia del éter y considerar el calórico como resultado de las ondulaciones producidas por el movimiento vibratorio de las moléculas de los cuerpos.

**EL FRÍO** es una sensación tenue producida por el calor poco intenso.

Todos los cuerpos se hallan sujetos á la acción del calórico.

**DINÁMICA DEL CALOR** es la parte de la física que estudia los fenómenos que produce este agente, cuando pasa de unos á otros puntos de la misma masa, á lo que se llama *conductibilidad del calor*, ó cuando el paso se verifica á distancia.

**CUERPOS BUENOS CONDUCTORES** son los que permiten la fácil propagación del calórico á través de sus moléculas. Tales son, por ejemplo, los metales.

**CUERPOS MALOS CONDUCTORES** son aquellos en que el calórico no se propaga fácilmente á



través de sus moléculas, como el vidrio, las maderas, etc.

**CALÓRICO RADIANTE** es el que, á través del espacio, se transmite en línea recta de un punto á otro.

La propiedad que poseen los cuerpos de rechazar ó reflejar el calor que llega á su superficie, se llama *facultad reflectante*; á la de desprender calor por irradiación, *facultad emisiva* y á la de apropiarse cantidades más ó menos grandes de calor, *facultad absorbente*.

**CUERPOS DIATERMOS** son los que, sin absorber el calor radiante, le permiten pasar por el interior de su masa.

**CUERPOS ATERMOS** son los que no dan paso á los rayos caloríficos.

---

**ELECTRICIDAD** es el agente físico capaz de excitar el sistema nervioso afectando los sentidos ó determinando sensaciones más ó menos dolorosas en las diversas partes del organismo.

La naturaleza de este agente es desconocida y se manifiesta por medio de atracciones y repulsiones; por ráfagas, chispas y pechos luminosos; por combinaciones y descomposiciones químicas y por otros fenómenos.

**ELECTRICIDAD ESTÁTICA** es la que se produce por medio de frotaciones.

**ELECTRICIDAD DINÁMICA** es la que se produce por medio de la descomposición regular de sales y de ácidos.

Todos los cuerpos se hallan sujetos á la acción de la electricidad.

**CUERPOS BUENOS CONDUCTORES** son aquéllos en que se verifica rápidamente la conductibilidad de la electricidad, como los metales, el cuerpo humano y la tierra, que recibe el nombre de depósito común.

**AISLADORES** ó cuerpos malos conductores son aquéllos en que no se verifica rápidamente la conductibilidad de la electricidad, como el vidrio, las maderas, las resinas, el aire seco, etc.

**DINAMOS** son máquinas destinadas á producir grandes cantidades de electricidad por medio de la frotación rápida y fuerte de un disco con una escobilla metálica.

**APLICACIONES DE LA ELECTRICIDAD.** Grandes é importantísimas son las aplicaciones de la electricidad, figurando entre las principales, el alumbrado, el telégrafo, el teléfono, el motor, el automóvil, el cinematógrafo, etc.

**MAGNETISMO** es la propiedad que tienen algunos cuerpos llamados imanes de atraer el hierro, el acero, el níquel, el cobalto, el cromo, etc.

En el día, los efectos magnéticos se consideran como manifestaciones de determinadas corrientes eléctricas.

---



## 5. *Generalidades sobre el cuerpo humano.*

EL ELEMENTO ANATÓMICO CONSTITUTIVO DEL HOMBRE es la célula.

LA CÉLULA debe su origen y formación á evoluciones sucesivas del protoplasma vivo, rudimento de materia organizada cuya formación es debida á la reunión de los elementos orgánicos oxígeno, hidrógeno, carbono y ázoe, por la acción de fuerzas químico-vitales.

TEJIDO es un conjunto de células que afectan textura y forma variables.

Los tejidos primitivos son tres: el *celular*, el *muscular* y el *nervioso*.

EL TEJIDO CELULAR está compuesto de células yustapuestas formando capas de espesor variable, blanquecinas, semitransparentes y muy elásticas, que ocupan las superficies libres del cuerpo, formando como la trama de todas sus partes sólidas. Modificaciones de este tejido toman los nombres de tejido *vascular*, *fibroso*, *cartilagino-*

*so. óseo y adiposo.* También afecta la forma de láminas que se llaman membranas y son de dos clases; *mucosas y serosas.*

EL TEJIDO MUSCULAR está compuesto de fibras filamentosas y contráctiles diseminadas por el cuerpo ó reunidas en haces, formando los músculos y constituyendo lo que vulgarmente se llama *carnes.*

EL TEJIDO NERVIOSO es una substancia blanda y generalmente blanca, que forma los nervios y las masas medulares.

ÓRGANO es una combinación de tejidos susceptible de ejecutar una función.

APARATO y á veces sistema es el conjunto de órganos destinados á desempeñar una FUNCIÓN VITAL.

FUNCIÓN vital es todo acto verificado por un órgano ó por un aparato.

Las funciones de la vida animal son de tres clases: de *nutrición, de relación y de reproducción.*

Al objeto de este trabajo basta con que nos ocupemos de las dos primeras.

FUNCIÓNES DE NUTRICIÓN son las que tienen por objeto la conservación del individuo. Enumeradas por el orden en que se verifican, son DIESTIÓN, ABSORCIÓN, ASIMILACIÓN, CIRCULACIÓN, RESPIRACIÓN, SECRECIÓN, EXHALACIÓN y CALORIFICACIÓN.

**FUNCIONES DE RELACIÓN** son las que tienen por objeto poner al hombre en comunicación con el mundo exterior, dándole á conocer los seres y objetos que le rodean. Dos grandes sistemas de órganos presiden las funciones de relación: **EL LOCOMOTOR** ó de los movimientos y el **SISTEMA NERVIOSO**.





# HIGIENE ESCOLAR





---

---

# HIGIENE ESCOLAR

## Funciones de nutrición.

### 6. Digestión.

DIGESTIÓN es la función vital que tiene por objeto transformar los alimentos en sustancias propias para reparar las pérdidas que continuamente experimentan los órganos.

### 7. Aparato de la digestión.

EL APARATO DE LA DIGESTIÓN es un tubo músculo-membranoso, abierto en sus dos extremidades, llamado tubo *digestivo*.

Principia en la *boca*, continúa con la *laringe*, el *esófago*, el *estómago* y los *intestinos*, terminando en el ano.

LA BOCA es una cavidad situada en la cara, en la región inferior de las fosas nasales, y compuesta por partes duras y par-

tes blandas. Las partes duras son los *dientes* y las partes blandas son las *encías*, la *lengua*, el *velo del paladar*, los *labios* y los *carrillos*.

LOS DIENTES son órganos duros. blancos y fuertes, situados en la cavidad de la boca implantados por su parte inferior en los alvéolos de las mandíbulas y libres por su parte superior. Constan de tres partes: la *raíz*, la *corona* y el *cuello*; y están formados por tres substancias: el *marfil*, el *esmalte* y el *cemento*.

LA RAIZ es la parte del diente que está introducida en el alvéolo.

LA CORONA es la parte del diente que está fuera del alvéolo.

EL CUELLO es la parte del diente que forma una especie de angostura comprendida entre la raíz y la corona.

EL MARFIL es una substancia dura, de color blanco obscuro, que forma fibras paralelas al eje de los dientes y constituye la raíz y parte de la corona.

EL ESMALTE es una substancia dura, brillante, de color blanco lechoso, insensible, que forma fibras divergentes y cubre el marfil.

EL CEMENTO es una substancia llamada *cortical*, menos dura que las anteriores, á las cuales cubre, y está formada en gran parte por materia orgánica.

LAS ENCÍAS cubren los bordes de las mandíbulas y afirman los dientes en los alvéolos.

LA LENGUA es un órgano musculoso, contráctil y de fáciles movimientos.

EL VELO DEL PALADAR es un tabique músculo-membranoso que separa la boca de la faringe y está formado por repliegues de la mucosa bucal que por multitud de orificios fluye la *saliva*, líquido espumoso formado por el agua, el mucus.

bucal, sales diversas y una substancia llamada *tialina*.

LOS LABIOS, situados en la parte anterior, y los carrillos, á los lados, completan y cierran la cavidad bucal.

LA LARINGE es un tubo músculo membranoso ensanchado en la parte superior, situado detrás del velo del paladar entre la base del cráneo por la parte superior y el esófago por la inferior.

EL ESÓFAGO es un tubo continuación de la faringe, de menor diámetro que ésta, contráctil, por el que, merced á sus contracciones, descienden los alimentos al estómago con el cual comunica con la parte inferior.

EL ESTÓMAGO es un saco membranoso de forma irregular, dilatación del tubo digestivo, cuya parte superior está en comunicación con el esófago por la abertura llamada *cardias* y la inferior, con el intestino por la abertura llamada *piloro*.

LOS INTESTINOS son de dos clases: *delgados* y *gruesos*. Ambos están constituidos por un tubo membranoso, forman varias circunvalaciones, están encerrados en una membrana serosa llamada *peritoneo*, constan de partes que reciben nombres especiales y están alojados en la cavidad abdominal, principiando en el estómago y terminando en la abertura llamada *ano*.

---

## 8. Alimentos.

ALIMENTOS son las substancias que introducidas en el organismo sirven para su crecimiento ó para la reparación de las pérdidas que continuamente experimenta.

Los alimentos, atendiendo á su origen, pueden ser *animales* ó *vegetales*; según su naturaleza, *proteicos*, *amilo-azucarados*, *grasos* y *minerales* y según su estado, *sólidos*, *líquidos* ó *gaseosos*.

## 9. Bebidas.

BEBIDAS son los alimentos líquidos que, introducidos en el organismo, sirven para mitigar la SED y para disolver los alimentos sólidos.

Las bebidas se dividen en *fermentadas* y *no fermentadas*. Las fermentadas se subdividen en *simples* y *alcohólicas* y las no fermentadas en refrescantes y estimulantes.

## 10. Mecanismo de la digestión.

EL MECANISMO DE LA DIGESTIÓN comprende los ocho actos siguientes.

### **1.º Prehensión de los alimentos.**

Acto por el cual, el hombre toma los alimentos y los introduce en la boca.

### **2.º Masticación.**

Acto por el cual los alimentos sólidos son triturados y divididos por los dientes.

### **3.º Insalivación.**

Acto por el cual los alimentos son impregnados de saliva.

### **4.º Deglución.**

Acto por el cual los alimentos pasan de la boca á la faringe, de la faringe al esófago y de éste al estómago.

### **5.º Quimificación.**

Acto por el cual los alimentos, introducidos en el estómago, se convierten en una masa pulposa, agrisada y de color desagradable, llamada *quimo*.

### **6.º Quilificación.**

Acto por el cual el quimo pasa al intestino duodeno donde se mezcla con la *bilis* y el *jugo intestinal* y se convierte en *quilo*, substancia propia para nutrir el cuerpo.

### **7.º Absorción del quilo.**

Acto por el cual el quilo pasa á los vasos absorbentes llamados quilíferos que tienen su origen en el intestino delgado y van

á parar al canal torácico formando parte del sistema general linfático.

### **8.º Defecación.**

Acto por el cual los residuos de alimentos que no se convierten en quilo, mezclados con alguna cantidad de bilis y hechos heces ó excrementos, van á parar al intestino grueso y son expulsados por el ano.

---

## **Higiene de la digestión.**

---

### **11. Higiene de la boca.**

Las importantes funciones que desempeña este órgano, no sólo como parte del aparato digestivo sino también como aparato de la gustación y parte además del aparato de la voz, hacen muy recomendable su especial cuidado que por lo fácil y sencillo no debe descuidarse nunca. Por consiguiente, el maestro cuidará de *enseñar á los niños á cumplir escrupulosamente el siguiente precepto.*

**ENJUAGARSE** ó labarse bien la boca con agua fresca, al levantarse, después de cada comida y al acostarse, para tenerla siempre libre de residuos de alimentos que de lo contrario la perjudicarían.

### **12. Higiene de los dientes.**

La influencia á todas luces decisiva que la dentadura ejerce en la masticación de los alimentos, basta para considerarla como un don precioso de la Providencia y

de aquí el deber que el maestro tiene de *enseñar á los niños* la importancia y necesidad de **guardar los siguientes preceptos.**

**NO ESCARBARSE** los dientes con alfileres ú otros cuerpos duros terminados en punta, porque se perjudican las inmediaciones de los alvéolos y el marfil de los dientes.

**NO PARTIR CUERPOS DUROS** con los dientes, ni cascar nueces, piñones, avellanas, etc., ni tratar de doblar con los dientes las monedas, como acostumbran á hacer los niños, porque se destruye el esmalte.

**NO FUMAR** porque, á parte de otras perjudiciales consecuencias, se ennegrecen y afean los dientes.

**LAVARSE LOS DIENTES** con agua fría ó mejor aún con agua bórico y, si es posible, con una mezcla de seis partes de bicarbonato y una de crémor, limpiándoselos con un cepillo apropiado. Esta operación debe hacerse diariamente, sobre todo antes de acostarse, para que bien limpios los dientes de todos los re-



siduos de alimentos que hayan quedado entre ellos, se pueda evitar su descomposición durante la noche. El mal sabor de boca que se tiene, á veces, por la mañana, es debido á descuido en el desempeño de esta operación.

**EVITAR LAS TRANSICIONES RÁPIDAS** de bebidas ó comidas calientes á bebidas ó comidas heladas y viceversa, porque se producen dolores.

La higiene de los demás órganos de la digestión depende de la de los alimentos y bebidas.

### ***13. Higiene de los alimentos.***

**EL PAN, LAS LEGUMBRES, LAS FRUTAS EN SAZÓN, LOS PESCADOS, LOS HUEVOS FRESCOS Y LA LECHE SIN ADULTERAR SON ALIMENTOS EXCELENTES PARA LOS NIÑOS;** porque sus componentes entran en la formación de los tejidos y pudiendo pasar á ser partes vivas del organismo contribuyén á su desarrollo y crecimiento.

Para los recién nacidos, el mejor alimento es la leche de la madre y en su defecto la de otra mujer ó la de la vaca.

Para los jóvenes y para las personas mayores convienen los vegetales y las carnes frescas y bien condimentadas.

LAS GRASAS, PASTAS, ESPECIAS, DULCES, ÁCIDOS Y TODA CLASE DE EXCITANTES SON PERJUDICIALES A LA SALUD DE LOS NIÑOS, bien porque exigen el empleo de una fuerza digestiva de que éstos no disponen, ó bien porque son medios artificiales de provocar el apetito.

La leche nutre y endulza la sangre.

### *14. Higiene de las bebidas.*

EL AGUA PURA ES BEBIDA REFRESCANTE LA MÁS SALUDABLE. Los niños sanos no deben beber otra cosa.

El agua mejor es la potable porque tiene suficiente cantidad de oxígeno en disolución.

El agua potable se conoce en que cuece pronto las legumbres y disuelve el jabón sin cortarle.

LAS BEBIDAS SIMPLES como los vinos, cuando están sin adulterar y se toman con gran moderación CONVIENEN Á LOS HOMBRES Y Á LOS ANCIANOS; PERO NO Á LOS NIÑOS

que sólo deben tomarlas mezcladas con agua y en corta cantidad.

**LAS BEBIDAS ESTIMULANTES** como infusiones de té y café **NO CONVIENEN Á LOS NIÑOS**; porque producen excitación en los órganos, principalmente, en el sistema nervioso.

**LAS BEBIDAS ALCOHÓLICAS** como el aguardiente y los licores **NO CONVIENEN Á NADIE Y MENOS Á LOS NIÑOS**, porque activan el ejercicio del estómago y le debilitan considerablemente. El que busque salud y larga vida que no las pruebe.

***15. Higiene de la prehensión,  
masticación é insalivación de  
los alimentos.***

**EL ASEO Y LIMPIEZA** de los útiles continentales de alimentos y bebidas, la de las manos, y la de los instrumentos destinados á la prehensión de los alimentos, es condición absolutamente indispensable para su uso.

**LA MASTICACIÓN Y LA INSALIVACIÓN** de los alimentos son operaciones que, BIEN HECHAS, facilitan grandemente el trabajo del estómago.

La deglución, quimificación, quillificación y absorción del quilo son actos independientes de la voluntad, por cuya razón no pueden dictarse reglas ni preceptos higiénicos en lo que á ellos se refiere.

### *16. Higiene de la defecación.*

EN NINGÚN CASO DEBE IMPEDIRSE Á LOS NIÑOS EL ACTO DE LA DEFECACIÓN, porque es función indispensable para la vida.

Conviene ACOSTUMBRAR Á LOS NIÑOS Á QUE HAGAN LA DEFECACIÓN EN LAS PRIMERAS HORAS DE LA MAÑANA y en caso preciso á la hora de recreo; pero nunca debe negárseles permiso para verificarla en otras horas aunque éstas sean las de clase.

La experiencia enseña al maestro á conocer cuando un niño molesta por necesidad ó por capricho. Lo mismo en el primer caso que en la duda del segundo, lo mejor que se hace es conceder el permiso evitando el desorden. Todo puede arreglarse con un buen método de enseñanza.

## 17. *Consideraciones generales á la higiene de la digestión.*

EL MÉTODO, rigurosa y constantemente observado, CONTRIBUYE AL BIENESTAR físico y moral.

En todo tiempo deben fijarse horas para la comida de modo que no vaya el niño á acostarse con el estómago sobrecargado. Tres son las comidas que deben tomarse cada día con intervalo de más de cuatro horas de una á otra.

El alimento es indispensable para reparar las pérdidas de la economía animal; pero tomado con exceso indigesta; así que *debe comerse con moderación, que no llegue á la escasez.*

La sobriedad es elixir de larga vida.

Por causas diversas puede alterarse la función regular de la digestión en los niños. Estos suelen llevar á la escuela por descuido de los padres, por falta de interés en los criados ó por necesidad, viandas mal condimentadas, carnes mal asadas, guisados con grasa helada, frutas sin sazonar, legumbres en mal estado, etc.

Ya por esto, ya porque los niños coman con avidez ó jugando, sin reparar en huesos ni espinas, pueden producirse accidentes que se evitan ejerciendo extrema-  
da vigilancia á la hora de la comida y sub-

sanando diligentemente con amabilidad y cariño las faltas que en ningún caso pueden escapar á la mirada escrutadora del maestro.

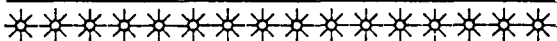
Más, si llegara el caso del accidente, la primera providencia que debe tomar el maestro es suspender de toda alimentación al accidentado.

Si se trata de indigestión, el mal se inicia con náuseas, bostezos, mal gusto de boca y ansias de vomitar. El niño debe suspender inmediatamente toda ocupación y en las atribuciones del maestro está conducir al niño á una habitación donde pueda estar en reposo y abrigado, darle una taza de té, ni cargado ni dulce, provocar el vómito si es preciso y, si el mal no cede pronto, enviar al niño á su casa con las debidas precauciones y acompañado del auxiliar ó de dos niños mayorcitos.

Si, por circunstancia imprevista, se notase cualquier síntoma de envenenamiento ó se tropezare con la menor dificultad, se provoca el vómito por medio de agua tibia y se avisa al médico.

Uno de los primordiales deberes del maestro es mantener estrechas relaciones de amistad y compromisos adquiridos ó contratos previos con un buen médico, á fin de poder utilizar en todo momento los buenos servicios del sacerdote de la ciencia.

---



## 18. *Absorción.*

ABSORCIÓN es la función vital por la cual penetran en la masa general de los humores las sustancias líquidas ó gaseosas que rodean el cuerpo ó están en su interior.

## 19. *Aparato absorbente.*

EL APARATO ABSORVENTE llamado *linfático* es un conjunto de canales de paredes transparentes que desde la profundidad de los tejidos se ramifican, extienden, entrelazan y reúnen, formando vasos de mayor diámetro que tienen su origen en un mismo tronco.

La absorción que se verifica merced á este aparato, se llama *absorción interna*,

La *absorción pulmonar* se verifica á través de la membrana mucosa de los pulmones.

La *absorción cutánea* ó externa tiene lugar á través de LA PIEL.

## 20. *La piel.*

El exterior del cuerpo humano está revestido por una membrana ó tegumento general llamado PIEL que, replegándose hacia el interior, se prolonga en las cavidades internas donde toma el nombre de membrana mucosa.

Consta de una capa interior llamada *dermis*, membrana grasa, fibrosa y elástica que forma el *cuero*, otra exterior llamada *epidermis*, lina de pequeños agujeritos llamados *poros*, enteramente insensible y a propósito para amortiguar la acción sobre las extremidades de los nervios y otra intermedia compuesta de un tejido vascular y nervioso donde reside la materia colorante de la piel.

LOS PELOS Y LAS UÑAS son considerados como prolongaciones de la piel los primeros, y como pelos aglutinados los segundos.

## 21. *Mecanismo de la absorción.*

Las materias fluidas ó líquidas que existen en el interior, ó que envuelven ó pueden envolver el cuerpo, llegan á los tejidos en virtud del fenómeno físico llamado *imbibición* que consiste en la penetración de un líquido en los poros de una sustancia, verificada naturalmente por el solo hecho de la aproximación del líquido á la sus-



tancia á consecuencia de la fuerza absorbente de los poros que existen en todos los cuerpos. Enseguida, por el fenómeno físico llamado *endosmosis* que consiste en la corriente que se establece entre un líquido menos denso y otro más denso á través de una membrana orgánica, los líquidos pasan á través de los tejidos y la absorción se verifica.



## **Higiene de la absorción.**

---

### **22. *Higiene de la piel en la absorción.***

LA PIEL DEL CUERPO HA DE ESTAR SIEMPRE LIMPIA, pues por sus poros introducimos en nuestro organismo los componentes de la atmósfera que la rodean y que nos perjudicarían si arrastrasen en su camino sustancias extrañas depositadas en la piel.

### **23. *Baños.***

LOS BAÑOS SON NECESARIOS porque contribuyen poderosamente á la limpieza general del cuerpo.

No debe pasar nunca una semana sin tomar un baño general. Si puede hacerse diariamente, al levantarse de la cama por la mañana, mucho mejor.

Los baños deben ser tibios ó fríos según

la estación; totales ó parciales, según el estado de salud de los niños; lociones ó duchas según los temperamentos.

Para obrar acertadamente, el profesor debe consultar con el médico antes de enseñar á los niños lo que deben hacer sobre este particular.

## 24. Aseo.

**EL ASEO DE LAS PERSONAS y de los vestidos, amen de la limpieza general de la casa, influye también considerablemente en la conservación de la salud.**

La primera labor que debe hacer cada día el maestro, antes de principiar las clases, es colocar ordenadamente á los niños y pasarles revista minuciosa de su persona y de su indumentaria, principiando por presentarse él mismo como modelo.

**El niño ha de tener las manos y la cara bien lavadas, las uñas cortas y limpias, el pelo corto y peinado, el vestido limpio y aseado y el calzado curioso y con lustre.**

**Más vale un baberito bien limpio aunque esté remendado, que una elegante marinera si está sucia ó mugrienta.**

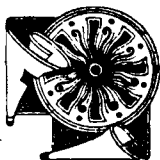
**Si el traje es lujoso, elegante y está limpio, doble mejor.**

Si es pobre, viejo y está sucio, doble peor.

**NO SE DEBE PERMITIR EN LA CLASE AL NIÑO SUCIO** y aunque el mal pueda remediarse en la escuela, el maestro debe enviar al niño á su casa para que la madre se avergüence y el hecho no se repita.

Es como mejor se enseña.

**EL LAVADO DE LAS MANOS** debe hacerse cuantas veces sea preciso á fin de tenerlas siempre limpias y libres de toda sustancia extraña sea de la clase que quiera.





## **25. *Asimilación.***

ASIMILACIÓN es una función vital por la cual las moléculas alimenticias asimilables se depositan en los tejidos orgánicos y adquieren propiedades vitales, mientras las no asimilables son eliminadas de aquéllos.

## **26. *Aparato de la asimilación.***

No existe aparato de la asimilación, propiamente dicho, contribuyendo á la realización de esta función los alimentos, la sangre, los vasos capilares y los tejidos.

En los niños es muy activa la función de la asimilación en virtud de la cual los órganos aumentan considerablemente de volumen.

En los jóvenes la asimilación tiene lugar con menos rapidez; en la edad viril contribuye únicamente á reparar las pérdidas

que experimentan los órganos y en la senectud, apenas se verifica.

## ***27. Mecanismo de la asimilación.***

Hasta el día, es desconocida la causa á que obedece el mecanismo de esta función. Sábese, únicamente, que la parte fluida ó *plasma* de la sangre arterial penetra á través de las paredes de los vasos capilares, desprendiéndose de las moléculas que han de servir para reparar ó acrecentar las pérdidas que experimentan los órganos, adquiriendo en cambio las que han de ser expulsadas, ya por la vía de la respiración, ya por los conductos secretores.

## ***28. Higiene de la asimilación.***

**FAVORECER EN LOS NIÑOS LA ASIMILACIÓN** proporcionándoles una alimentación sana y nutritiva.

Practicar escrupulosamente los preceptos higiénicos expuestos sobre la digestión y la absorción.





## 29. *Circulación.*

**CIRCULACIÓN** es una función vital que tiene por objeto el movimiento de la sangre.

**LA SANGRE** es un fluido nutritivo que, renovado por el quilo, sirve como estimulante de los órganos y lleva al organismo las sustancias necesarias para reparar sus pérdidas.

La sangre del hombre es de color rojo, alcalina, más densa que el agua y está compuesta de dos partes distintas; una líquida y amarillenta llamada *plasma* y otra sólida blanda y roja formada por *glóbulos* ó *corpúsculos* en la proporción de dos ó tres blancos por cada mil rojos.

La sangre se divide en *arterial* y *venosa*. La primera es de color rojo vivo y la segunda de color rojo obscuro. Ambas se coagulan sólo al contacto del aire, pues el *coágulo* no existe en la sangre viva ó contenida en el cuerpo humano.

### 30. *Aparato circulatorio.*

EL APARATO CIRCULATORIO se compone del CORAZÓN, las ARTERIAS y las VENAS.

EL CORAZÓN es un órgano hueco y carnoso de forma cónica con la cúspide hacia abajo y un poco hacia la izquierda, situado delante de los pulmones en la cavidad del pecho, donde se reúnen los troncos de los sistemas venoso y arterial, estando protegido por una membrana serosa llamada *pericardio*.

Está dividido interiormente en cuatro cavidades; dos superiores llamadas *aurículas* y dos inferiores llamadas *ventrículos*.

El corazón tiene dos movimientos; uno de contracción llamado *sístole* y otro de dilatación llamado *diástole*.

LAS ARTERIAS son vasos sanguíneos formados por tres túnicas; una interna, muy fina; otra intermedia, elástica y resistente y otra exterior, celulosa y extensible.

Las arterias principales son la *arteria aorta*, que nace del ventrículo izquierdo, asciende formando el *cayado de la aorta* y desciende subdividiéndose en *torácica* y *abdominal*, llevando en sus ramificaciones la sangre á los distintos puntos del organismo, y la *arteria pulmonar* que, naciendo del ventrículo derecho, se divide en dos ramas que penetran en los pulmones.

LAS VENAS son vasos sanguíneos de



paredes delgadas; la cara interna forma repliegues que hacen oficio de válvulas que permiten el curso de la sangre hacia el corazón y lo impiden en sentido contrario.

Las venas principian y las arterias terminan en canales estrechísimos; inapreciables á la simple vista, llamados *vasos capilares*. Estos vasos, reuniéndose en ramas y anastomosándose, llegan á formar tres sistemas; *el pulmonar*, que conduce la sangre de los pulmones y termina en la aurícula izquierda; *el general*, que lo hace á la aurícula derecha y *el de la vena porta*, sistema venoso particular del hígado.

### **31. Mecanismo de la circulación.**

La sangre, en su curso por las arterias y las venas, forma dos círculos. Uno que, partiendo del ventrículo izquierdo, pasa por todo el sistema arterial y venoso y vuelve al ventrículo derecho y otro que, partiendo de éste, pasa por los pulmones y vuelve al ventrículo izquierdo. La primera se llama *gran circulación* y la segunda *pequeña circulación*.

## 32. *Higiene de la circulación.*

Todo lo que á esta función vital se refiere es delicado y grave y, por lo mismo, más que en ninguna otra el maestro debe acordarse siempre del médico.

Bueno es, sin embargo, que *el niño sepa* lo siguiente:

1.º Cuando la circulación de la sangre se interrumpe á causa de pequenísima herida, tal como la producida por la *pinchadura* de un alfiler ó de una aguja, basta, para remediar el mal, chupar bien la herida y dejarla al aire libre.

2.º Si la herida procede de *picadura* de insecto, extráigase el aguijón, si ha quedado en ella, y lavésela bien con agua clara.

3.º Si el accidente es producido por *rasguño* hecho por un cuerpo cualquiera, lávese la herida pronto y bien con agua boricada.

4.º Si la herida interesa la piel por acción de *golpe* ó por efecto de caída, se lava con agua fresca, se comprime un poco para contener el derrame de sangre, se aproximan sus bordes y se sujetan con tafetán inglés ó con un trapo bien limpio, cuidando de no cubrir del todo la herida

para que el *pus*, que suele formarse, pueda buscar salida por los extremos.

Si el niño es pusilánime y está impresionado ó excitado, se debe darle á tomar una cucharada de agua acidulada y, si la herida ha sido producida en el cuerpo cabelludo, evitar que el pelo toque á la parte ofendida.

5.º Cuando la herida proviene de *cor-tadura*, averígüese inmediatamente con que ha sido producida para evitar que quede introducido en la piel algún cuerpo extraño, como una astilla ó un pedazo de caña, etc., y déjese sangrar un poco, lávese bien y procédase como en el caso anterior.

6.º Si el accidente es de los que se suceden con frecuencia en los niños de arrojar sangre por las narices, se deja sangrar, si la sangre cae gota á gota y es por pocos minutos. Después se limpian bien los caños de la nariz y se lavan perfectamente las manos y la cara. Debe evitarse, por imprudente necesidad, echar agua fría por el pescuezo del paciente con el fin de atajar la sangre.

Cuando este accidente tome grandes proporciones, conviene atajar la sangre, lo que se consigue fácilmente.

Colóquese al niño en posición horizontal sobre una mesa, en habitación bien ventilada, de modo que coloque los brazos extendidos á lo alto, apoyándolos en la pared. Retíresele la ropa del cuello y hágase de modo que baje un poco la cabeza. La he-

morragia cede y enseguida se procede al lavado como en el caso anterior.

Si el caso es grave, mándese inmediatamente en busca del médico y mientras llega, siéntese al paciente en una silla y colocado en todas las demás condiciones atendidas, aplíquesele al cuello, entre los dos omóplatos, y á raíz de la nariz, una esponja mojada ó una tohalla ó, si es posible, un pedazo de hielo. Si no cesa de sangrar, lávese el caño de la nariz con agua fría ó con una solución de alumbre en proporción de dos ó tres cucharaditas en un cuartillo de agua, ó con té frío. Apriétese con el pulgar y el índice por debajo del puente de la nariz, ó, tomando un pedazo de trapo suave, retuézase fuertemente y hágase que pase con cuidado por el caño de la nariz, y en este estado se espera la llegada del médico.

7.º Cuando se produce *herida profunda* que mana sangre abundante, interesa conocer, ante todo, si la sangre procede de vena ó de arteria. Si lo primero, la sangre corre paulatina y suavemente; si lo segundo, sale á borbotones. Visto que la herida interesa una vena, átese fuertemente una venda á corta distancia de la herida del lado que no está comprendido entre ésta y el corazón; con lo que se consigue atajar la sangre. Enseguida se lava la herida y se avisa al médico. Mas, si la herida ha interesado alguna arteria, debe procederse con suma rapidez y sin aturdimiento.

Aplíquese á la herida una buena tohalla

doblada, apretando un poco para contener la sangre, búsquese entre la herida y el corazón la arteria interesada que se da á conocer por las fuertes pulsaciones que en ella se sienten, comprimase fuertemente para contener la salida de la sangre y espérese la llegada del médico que ha debido ser avisado desde el primer momento por teléfono ó por el medio más rápido posible.

Los accidentes llamados *palpitaciones del corazón* que suelen ocurrir á los niños iracundos, coléricos ó excesivamente nerviosos, si son inesperados y pasajeros, se calma dejando al niño en reposo y procurando que beba lentamente un vaso de agua. Si la enfermedad es habitual, el maestro debe llamar inmediatamente á los padres del niño para que le retiren del colegio y lo confíen al cuidado del médico.

---





### 33. *Respiración.*

RESPIRACIÓN es una función vital que tiene por objeto convertir la sangre venosa en arterial merced á la influencia del aire.

### 34. *Aparato respiratorio.*

EL APARATO RESPIRATORIO se compone de LOS CONDUCTOS AÉREOS, LOS PULMONES y LA CAVIDAD TORÁCICA.

LOS CONDUCTOS AÉREOS sirven para dar paso al aire y son, además de la boca, *las fosas nasales, la laringe, la traquea, arteria y los bronquios.*

LAS FOSAS NASALES son dos cavidades irregulares situadas en el promedio de la cara, comunicándose con la boca por la parte posterior y terminando por la anterior con una prolongación formada por hueso y cartilago, que toma el nombre de *nariz.*

LA LARINGE es un tubo ancho y cartilaginoso situado en la parte anterior superior del cuello,

comunicándose con la faringe por la *glotis* cubierta con una válvula membranosa llamada *epiglottis*, que sirve para impedir el paso al canal respiratorio de sustancias que le perjudiquen.

LA TRAQUEARTERIA es un tubo continuación de la laringe, pero de menor diámetro y formado por anillos cartilagosos é incompletos.

LOS BRONQUIOS son bifurcaciones de la traquearteria por la parte inferior, las que, subdividiéndose después indefinidamente, terminan en las *vesículas pulmonares*.

LOS PULMONES son dos masas esponjosas y blandas, llenas de vesículas.

Están situados en la cavidad torácica, suspendidos de los bronquios, arteria y venas pulmonares y cubiertos con una membrana llamada *pleura*.

El pulmón derecho está dividido en tres lóbulos y el izquierdo en dos.

LA CAVIDAD TORÁCICA ó del pecho es de forma de tronco de cono y la constituyen *el esternón*, hueso plano colocado en la parte anterior del pecho, *el diafragma*, tabique musculoso que separa la cavidad torácica de la abdominal y los *músculos intercostales y abdominales*.

### **35. Mecanismo de la respiración.**

EL MECANISMO DE LA RESPIRACIÓN consiste en la realización de dos actos mecánicos llamados uno de INSPIRACIÓN y otro de EXPIRACIÓN.



**LA INSPIRACIÓN PULMONAR** se verifica por el aumento de capacidad de la cavidad torácica, debido á la elevación de las costillas y del esternón y á la contracción de los músculos intercostales y del diafragma. Á consecuencia de este aumento de capacidad, se dilatan los pulmones. Enrarecido el aire que contienen, penetra en ellos el aire atmosférico por su propio peso, llega hasta las últimas divisiones de los bronquios, cede á la sangre parte de su oxígeno y forma con el carbono de ésta ácido carbónico.

**LA EXPIRACIÓN PULMONAR** se verifica por la disminución de capacidad de la cavidad torácica, debida al descenso de las costillas y del esternón, y á la relajación de los músculos intercostales y del diafragma. Á consecuencia de esta disminución de capacidad, se comprimen los pulmones, desalojando el ácido carbónico y pequeña cantidad de oxígeno, ázoe y vapor de agua.

---

### ***36. Higiene de la respiración.***

Si, como hemos visto en las páginas precedentes, el agua pura y los alimentos sanos sostienen la vida, es porque existe el aire puro y la luz solar, sin cuyos elementos no podríamos vivir.

**EL AIRE ES MÁS NECESARIO  
Á LA VIDA QUE EL ALIMENTO.**

Un hombre sano puede vivir algunos días sin alimentarse; pero no podría vivir sin respirar ó faltándole el aire algunos minutos.

**EL AIRE ES EL ALIMENTO DE  
LOS PULMONES** como el pan es el alimento por excelencia del estómago.

De aquí nace la conveniencia y casi la necesidad de **VIVIR AL AIRE LIBRE LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO**, lo mismo de día que de noche.

**LAS HABITACIONES BIEN VENTILADAS SUMINISTRAN AIRE PURO Á LOS PULMONES.**

El aire, cuando no conserva sus componentes de oxígeno y nitrógeno en las proporciones dichas, no puede suministrar buen alimento á los pulmones, vicia la atmósfera, perjudica la salud y puede ser causa de graves enfermedades.

**LOS DORMITORIOS HAN DE TENER VENTANAS Ó BALCONES CON VISTA Á LA CALLE** y si es posible al campo, debiéndose dormir en todo tiempo con ellos abiertos.

Hay que tener muy en cuenta que, mediante la acción de la inspiración, el aire atmosférico llega á invadir las células pulmonares cediendo á la sangre parte de su oxígeno, combinándose con el carbono de ésta, desalojando de los pulmones, merced al acto de la expiración, el ácido carbónico y dando por resultado la conversión de la sangre venosa en arterial, para que se comprenda bien la importancia que tiene y la ventaja que á la economía animal reporta, **DORMIR ESTANDO ABIERTAS LAS VENTANAS Ó BALCONES DE LOS DORMITORIOS.**

**LOS SALONES DE CLASE HAN DE ESTAR CONSTANTEMENTE VENTILADOS** lo mismo que los de

todo taller ó centro de trabajo ó de reunión.

La respiración por el consumo de oxígeno y la exhalación por la producción de ácido carbónico, vician pronto la atmósfera, allí donde se reúnen varias personas en local cerrado.

Para evitarlo, hay un remedio sencillo, bueno é infalible. Basta practicar diferentes pequeños orificios en las paredes de los salones; unos, al nivel del suelo en dirección inclinada de dentro á fuera y otros, al nivel del techo en dirección de fuera á dentro. Este procedimiento, dispuesto de modo que en caso necesario puedan taparse con facilidad los orificios y en tanto estén tapizados con tela metálica, es más recomendable que el de las ventanas giratorias con eje horizontal, el de los ventiladores circulares, el de estufas Descard y otros.

En todos los casos, téngase presente la importancia y necesidad de enseñar además á los niños los siguientes preceptos.

**NO EXPONERSE Á LAS CORRIENTES DEL AIRE.**

**DEJAR EN TODO TIEMPO, DE NOCHE Y EN LOS INTERMEDIOS DE LAS CLASES, ABIERTOS LOS BALCONES Y VENTANAS DEL SALÓN DE CLASE.**

**NO TOSER.**

Si alguno lo hace, que beba un poco de agua y respire aire puro;

si la tos no cesa, que use de las prescripciones facultativas.

**NO DORMIR CON LUZ ENCENDIDA DENTRO DEL DORMITORIO.**

Cuando así se hace, el aire se vicia efecto de la combustión, por mezclarse el oxígeno del aire con el carbono del combustible y formar ácido carbónico.

**LAS CORTINAS TUPIDAS, LOS CORTINONES, LOS PORTIERS SIN ALZAPANOS Y LOS BURLETES EN PUERTAS Y BALCONES SON PERJUDICIALES** porque impiden la libre circulación del aire y son coleccionadores de polvo y de insectos.

**LAS PLANTAS EN LA OBSCURIDAD VICIAN EL AIRE AÚN MÁS DE LO QUE SE CRFE;** porque aspiran oxígeno y exhalan ácido carbónico.

De aquí, la necesidad de no dejar nunca vegetales en las habitaciones destinadas á dormir, principalmente si son vegetales arrancados de la planta.

**EL POLVO DE LAS HABITACIONES ES PERJUDICIAL;** porque entorpece la respiración y lleva á los pulmones elementos extraños al aire atmosférico.

Por esta razón debe prescribirse el uso de PAVIMENTOS DE LOSA PORTLAND de buena calidad. La clase bonita hace alegre la permanencia del niño en ella.

**LAS ESTERAS Y ALFOMBRAS PERJUDICAN LA SALUD MÁS QUE LA BENEFICIAN.**

**SILBAR ES MUY BUENO, porque silbando hace ejercicio el pulmón.**

Debe procurarse ENSEÑAR á silbar á LOS NIÑOS que no sepan y permitir que silben á solas ó en el campo.

Debe prohibírseles que silben en los demás casos, no por perjudicial, sino por molesto é inconveniente.

**EL CANTO, EL PASEO Y TODO EJERCICIO MODERADO CONTRIBUYEN AL BUEN DESARROLLO DEL CUERPO.**

**EL CANSANCIO Y LA FATIGA SON PERJUDICIALES.**

**LAS EMANACIONES DE LUGARES PANTANOSOS, LAS SUSTANCIAS EN PUTREFACCIÓN, LOS GASES DESPRENDIDOS DE LETRINAS, ETC., SON NOCIVOS; porque vician el aire y hacen que llegue al pulmón gran cantidad de ácido carbónico y de otros gases nocivos.**

Con el fin de evitar que llegue este caso debe procurarse no habitar en casas cuyas inmediaciones desprendan miasmas pestilentes, sea cualquiera la causa que lo motive.

En cuanto á la necesidad de tener en casa cuartos excusados y pozo negro, tén-ganse muy en cuenta las disposiciones dictadas por el Ministerio de Instrucción pública, insertas en el mes de Julio ú timo en la Gaceta Oficial, las cuales dicen así, considerando en buenas condiciones.

«1.º Los lugares destinados á desagüe, ya sean sumideros, retretes, baños, fregaderos, etc. cuando estén situados en piezas que den directamente á patios ó á la vía pública, se hallen bien a'umbrados, tengan absoluta ventilación, no ofrezcan malos olores, estén completamente exentos de humedad y haya en ellos constantemente limpieza esmeradísima.

2.º Los sumideros de patios, fregaderos, urinarios, retretes y cualquiera otro punto de desagüe, cuando estén absolutamente aislados con la red de desagüe ó depósito de aguas sucias ó materias fecales por medio de sifones ú otro medio en tan perfecto estado de perfeccionamiento, que impida la salida del más insignificante olor.

3.º La red de desagüe cuando sea completamente impermeable en todo su trayecto.

4.º Los depósitos de aguas fecales ó de aguas sucias, cuando estén perfectamente cerrados para evitar el paso de gases á los lugares donde se hallen y estén ventilados por tubos que alcancen mayor altura que los tejados de las casas en que se hallen y de las inmediatas».

---

### 37. *Asfixia.*

Si lo que no es de esperar por descuido ó por causa imprevista llegara el caso de que un niño de temperamento débil, por respirar durante algún tiempo aire mal sano, fuese atacado de asfixia, expóngase inmediatamente al paciente al aire libre y rociésele la cara con un poco de agua fresca ó agua mezclada con vinagre.

Si el mal estado del paciente continúa, colóquese al niño en posición horizontal con los hombros elevados en una almohada dura y firme. El maestro, colocado detrás del niño, le tomará los brazos por entre los codos y las manos y los levantará hasta por encima de la cabeza manteniéndoles en esa posición unos dos segundos. Después, los bajará y comprimirá fuertemente contra los lados del pecho, durante otro espacio de tiempo de dos segundos, y así se continúa, haciendo esta operación que se repite quince veces por minuto. Si es preciso, se debe per-



sistir en ella durante dos ó tres horas. Entre tanto, el auxiliar, si lo hay, y sino uno de los niños mayores, comprimirá las costillas inferiores del accidentado al mismo tiempo que el maestro comprime el pecho con los brazos.

Sirve de ayuda á la operación, frotar hacia arriba, con franelas calientes, las extremidades; echar alternativamente agua fría y agua caliente sobre el pecho; cuidar de que la lengua se mantenga un poco fuera de la boca, lo que puede conseguirse haciendo que otro niño la sujete con los dedos; dando á oler al paciente rapé ó sales olorosas y haciéndole aspirar sustancias amoniales.

Una vez reanudada la respiración, se trasladará al paciente á una cama bien caliente instalada en un cuarto bien ventilado.

El maestro no debe olvidar nunca que su primera providencia en estos casos es avisar al médico.

Celoso por el bien de sus discípulos, no debe confiar á nadie la ope-

ración para conseguir artificialmente la respiración; pero, en cambio, debe ENSEÑAR Á LOS NIÑOS EN LA ESCUELA CÓMO SE PRACTICA, fingiendo el accidente en un niño y haciendo que los demás procedan por sí como si el caso fuere cierto.

---



### 38. *Secreción.*

SECRECIÓN es la función vital que tiene por objeto transformar ciertos principios de la sangre en humores especiales.

### 39. *Aparato de la secreción.*

EL APARATO DE LA SECRECIÓN le constituyen los órganos encargados de desempeñar esta función. Tales son *las glándulas, eriptas y folículos.*

LAS GLÁNDULAS están formadas por pequeñas granulaciones reunidas en una masa compacta. Son de dos clases: *perfectas é imperfectas.*

LAS GLÁNDULAS PERFECTAS están provistas de un canal destinado á dar salida al producto de su secreción.

LAS GLÁNDULAS IMPERFECTAS carecen de este canal secretor, dando salida, ya por exhalación, ya por ruptura de sus paredes, á los humores que contienen.

LAS ERIPTAS son sacos secretores con depresiones en la superficie de ciertos órganos.

LOS FOLÍCULOS son cavidades más profundas, formadas por una especie de saquitos ó depresiones. Están separadas unas de otras y son muy

abundantes en las membranas mucosas y debajo de la piel.

## 40. *Mecanismo de la secreción.*

Los órganos secretores obran de distinta forma, según la función especial que les está encomendada; pero todos ellos toman de la sangre los materiales indispensables para las secreciones. Estas se dividen en dos clases: *recrementicias* y *excrementicias*. Las primeras son necesarias al desempeño de una función; tales son por ejemplo, la saliva y el jugo gástrico. Las segundas son destinadas á ser expulsadas, de la economía animal, como pasa con el sudor y la orina.

Los principales cuerpos segregados son los siguientes:

LAS LÁGRIMAS, procedentes de las glándulas lacrimales.

EL MOCO NASAL, segregado por la mucosa nasal.

LA SALIVA, segregada por las glándulas salivales.

LA ORINA, segregada por los riñones.

EL SUDOR, líquido segregado por las glándulas sudoríferas que existen en el espesor del dermis.

EL JUGO GÁSTRICO, procedente de los folículos del estómago; el JUGO PANCREÁTICO, segregado por el *páncreas*; la BILIS, segregada por el *higado* y otras, no son objeto de nuestro estudio, limitado como está á lo que *debe ENSEÑARSE Á LOS NIÑOS EN LA ESCUELAS.*

## ***41. Higiene de la secreción.***

### **De las lágrimas.**

Dejar llorar á los niños y no impedirlos en ningún caso que lo hagan.

De ningún modo se debe dar ocasión á que el niño llore á causa de haber empleado con él la amenaza, el castigo ó la reprimenda severa; pero si él lo hace por natural impulso, por haber sufrido una contrariedad en sus caprichos ó por haberse lastimado, la más elemental prudencia aconseja dejarle llorar que «el llanto es el desahogo del alma».

### **Del moco nasal.**

La nariz ha de estar siempre limpia y libre de toda mucosidad.

— No sólo el moco nasal es una secreción cuya expulsión es necesaria y conveniente, sino que la nariz debe estar siempre limpia por el papel importantísimo que este órgano desempeña en la función de la respiración.

### **De la saliva.**

### **NO ESCUPIR.**

Además de ser la saliva necesaria para la insalivación de los alimentos, en nada nos beneficiamos escupiendo y en cambio perjudicamos á los demás con la evaporación de la saliva.

### **NO INSALIVAR CUERPOS EXTRAÑOS.**

Es inconveniente insalivar cuerpos extraños como es costumbre hacer con el papel para cortarlo, con los sobres y los sellos de las cartas para pegarlos, etc., porque, además de gastar sin necesidad la saliva es muy expuesto á introducir en el estómago gérmenes nocivos y perjudiciales.

#### **De la orina.**

En ningún caso debe impedirse á los niños orinar porque es función indispensable para la vida.

Conviene acostumbrar á los niños á que hagan esta función antes de acostarse, é inmediatamente después de levantarse, ambas veces en el retrete si es posible. A los niños pequeñitos debe levantárselos una vez á media noche y sin despertarlos, con gran cuidado, ponerlos á orinar sin salir del dormitorio.

Es una imprudencia reñir á los niños que molestan por orinar con frecuencia y una barbaridad castigarlos porque orinen la cama. Lo mejor que se hace es acostum-

brarlos como se ha dicho y hacer un pequeño sacrificio por ellos poniéndolos á orinar á media noche, hasta que sean mayorcitos y ellos solos puedan hacerlo.

Estando en la escuela deben verificar esta función á la hora de recreo; pero no por eso debe negárseles permiso para hacerlo en otra hora.

Téngase presente lo que dijimos al hablar de la defecación.

### **Del sudor.**

LA ACTIVIDAD y el ejercicio moderado son condiciones indispensables á mantener siempre abiertos los poros de la piel.

De la importancia de que así sea puede juzgarse al saber que á través de la piel expelemos las cinco octavas partes de los alimentos que tomamos.

NO BEBER AGUA FRÍA ESTANDO SUDANDO porque el entorpecimiento de esta función puede ser causa de grave enfermedad y aún de la muerte.

---







## 42. Exhalación.

EXHALACIÓN es la función vital por la cual las sustancias líquidas y gaseosas contenidas en los vasos y cavidades internas buscan salida al exterior.

## 43. Aparato de la exhalación.

Hay dos clases de exhalación. Una *externa* y otra *interna*. La primera ó sea la *exhalación externa* se verifica por medio de la piel ó de superficies internas que se comunican con el exterior, como las de los pulmones. Una y otros han sido descritos en su lugar.

La exhalación que se verifica por medio de la piel se llama *exhalación cutánea* y la que tiene lugar por medio de los pulmones *exhalación pulmonar*.

La *exhalación interna* tiene lugar en las cavidades que no se comunican con el exterior y dan lugar á los líquidos que hume-

decen las membranas serosas de la cabeza, pecho, abdomen, etc.

#### **44. Mecanismo de la exhalación.**

EL MECANISMO DE LA EXHALACIÓN se verifica á la inversa que el de la absorción. (pág. 48). Las sustancias fluidas ó líquidas que existen en el interior de los vasos y cavidades internas llegan á los tejidos por imbibición. Enseguida por el fenómeno físico llamado *exosmosis*, que consiste en la corriente que se establece entre un líquido más denso y otro menos denso á través de una membrana orgánica, los líquidos pasan á través de los tejidos y la exhalación se verifica.

No hay que confundir la exhalación cutánea con la secreción del sudor, ni el mecanismo de la exhalación con el de la absorción, aunque unas y otras funciones guarden inmediatas relaciones y en ellas intervengan los mismos órganos.

Las causas que influyen directa y principalmente en la exhalación son, además de la atmósfera de que ya hemos hablado, la *luz* y los *vestidos*.

## **Higiene de la exhalación.**

---

### ***45. La luz obrando en la exhalación.***

TODO LOCAL EN EL QUE SE HAYA DE PASAR ALGÚN TIEMPO HA DE TENER ABUNDANCIA DE LUZ que no sea demasiado intensa, ni deje sentir la escasez.

La luz obra sobre el organismo como estimulante, da color á la piel, activa las funciones del organismo y modera el exceso de exhalación.

LA FALTA DE LUZ DEBILITA, hace palidecer y origina enfermedades escrofulosas.

Tal sucede á los presos, á los asilados, á los mineros y á los que trabajan de noche.

### ***46. Higiene de los vestidos.***

UN NIÑO SALUDABLE. PUEDE TENER BASTANTE TIEMPO DESCUBIERTA LA CABEZA Y BUENA PARTE DEL

## **CUERPO CON BENEFICIO DE LA SALUD.**

Es conveniente, sobre todo que tenga descubierta la cabeza, á causa de los cambios de estructura que el cráneo experimenta en los primeros años de la vida.

Obligado el niño como el hombre á cubrir su cuerpo para moderar la acción de los elementos atmosféricos y de los agentes físicos sobre la piel, debe cuidar no dificultar por tal motivo la exhalación ni el libre movimiento y desarrollo de los órganos.

## **LA ROPA INTERIOR HA DE ESTAR BIEN LAVADA Y SIEMPRE LIMPIA.**

Camisetas y calcetines de Escocia, y calzoncillos de hilo, en el verano; las mismas prendas de algodón ó de lana, en el invierno.

## **LA ROPA EXTERIOR, SIEMPRE LIMPIA Y ACOMODADA AL DESARROLLO DEL CUERPO.**

Sin pecar de larga, debe estar bien desahogada y ser de hilo ó dril en el verano y de algodón ó lana en el invierno.

Si los medios lo permiten pueden usarse en el invierno buenos abrigos y pieles en los vestidos, evitando siempre el excesivo lujo.

## **EL CALZADO, SIEMPRE ANCHO.**

Es una necesidad originarse malestar y enfermedades en los pies por llevar el calzado estrecho.

Es conveniente usar calzado de goma en los países del norte, especialmente en las épocas de lluvia. En Inglaterra y en América del Norte está muy generalizado su uso.

**LOS CUELLOS, BAJOS Y DESAHOGADOS**, de modo que la cabeza se mueva libremente en todas direcciones.

**LOS SOMBREROS**, grandes y de paja fina en el verano, porque reser- van del calor; de fieltro, ligeros y flexibles, en el invierno.

Las gorras de seda y las de bisera con papalina de hilo por detrás, como acostumbran á llevarlas los niños franceses, son muy admisibles.

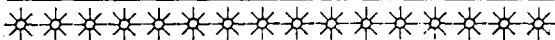
**LAS BOINAS SON ANTIHIGIÉNICAS**; porque oprimen la frente, impiden la libre circulación de la sangre, no permiten la acción del aire sobre la cabeza, dificultan la exhalación y se convierten en nido de parásitos.

**FRESCURA, SOMBRA Y VENTILACIÓN** son cualidades que se requieren en el uso de toda gorra ó sombrero para niño.

**TODO CAMBIO DE VESTIDO, EN EL PASO DE UNA ESTACIÓN Á OTRA, HA DE SER GRADUAL Y LENTO.**

La ropa interior se debe mudar cada semana á lo menos y la exterior, siempre que sea preciso.

Los niños con enfermedades en la piel no deben ser admitidos en clase hasta que no estén bien curados.



## ***47. Calorificación.***

CALORIFICACIÓN es una función vital en virtud de la cual se produce y conservamos cierta temperatura independiente del medio que nos rodea.

## ***48. Aparato de la calorificación.***

No existe un aparato propiamente dicho de la calorificación, contribuyendo á su desarrollo todos los órganos del cuerpo, principalmente los que intervienen en las funciones de asimilación, circulación y respiración.

## ***49. Mecanismo de la calorificación.***

La acción de la sangre arterial sobre los órganos en las funciones de secreción y asimilación, el mismo movimiento de la

sangre, la locomoción, las diferentes reacciones químicas que tienen lugar en el organismo y ciertos medios artificiales, como el frotamiento de las diversas partes del cuerpo, son causas que determinan y ejercen influencia en la calorificación animal.

---



## *50. Higiene de la calorificación.*

**EL CALOR ANIMA, VIVIFICA Y ES CAUSA DE INNUMERABLES BIENES.**

En Alemania hay establecimientos modernísimos destinados á curar las enfermedades cutáneas, exponiendo á los enfermos á la acción del calor solar. Los resultados han sido sorprendentes.

Cuando el calor es demasiado intenso debilita y enerva el cuerpo.

**DAR CALOR AL CUERPO** por medio del ejercicio moderado fortifica tanto como debilita el empleo de medios artificiales.

**BUSCAR EL ABRIGO EN LOS VESTIDOS Y NO EN LAS HABITACIONES,** parece cosa muy natural á poco que se piense.

**LAS HABITACIONES DEBEN CONSERVARSE Á LA TEMPERATURA DE QUINCE GRADOS CENTÍGRADOS.**

**Siempre que se pueda hay que evitar todo cambio brusco de temperatura.**

NO SE DEBE PERMANECER EN HABITACIONES QUE ENCIERREN ESTUFAS Ó BRASEROS ENCENDIDOS, porque el aire se vicia efecto de la combustión por mezclarse su oxígeno con el carbono del combustible y formar ácido carbónico.

Cuando la estación que se atraviesa es fría y hay descenso de temperatura, deben usarse los caloríferos de vapor de agua, regulando su acción radiante al objeto de conservar las habitaciones á la temperatura dicha.

En los países del norte, donde el frío es extremado, deben emplearse los métodos modernos de calefacción, apurando todos los recursos, antes de recurrir al empleo de braseros, aunque se introduzcan en las habitaciones bien encendidos y cubiertos con ceniza. Dichos útiles son desconocidos en Inglaterra y los Estados Unidos.

En vez de braseros y de estufas, instálense vidrieras dobles en las habitaciones, cuando llegue el rigor del invierno, para evitar la pérdida del calórico por la mala conductibilidad del vidrio.

Cuando la estación es demasiado calurosa, la ventilación, las corrientes, los orificios en las paredes y las chimeneas abiertas son el mejor medio que puede emplearse.

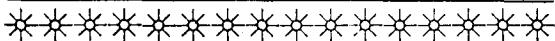
EL RIEGO ES BUENO; pero en

ausencia para no percibir la humedad producida por la evaporación.

Si por causa de enfermedad tuviese que permanecer cerrada una habitación, rocíese el suelo y las paredes con una disolución de cloruro de cal ó de potasa en agua, proscribiendo el sahumero con espliego, azúcar, aguas olorosas, fuertes esencias, etc.







## **Funciones de relación.**

---

### **51. Locomoción.**

LOCOMOCIÓN es la función vital en virtud de la cual el hombre realiza movimientos espontáneos determinados por la acción de la voluntad.

### **52. Aparato locomotor.**

EL APARATO LOCOMOTOR, que preside los movimientos de la vida animal, se compone de dos clases de órganos: *los músculos y los huesos.*

LOS MÚSCULOS están compuestos de los tejidos muscular y conectivo, de vasos sanguíneos y linfáticos y de nervios, permaneciendo fijos por sus extremidades a las partes sólidas del cuerpo.

LOS HUESOS constituyen una armadura llamada *esqueleto* ó *neuro-esqueleto*, que

determina la forma del cuerpo humano. El esqueleto se considera dividido para su estudio por tres partes: *cabeza, tronco y extremidades*.

LA CABEZA se compone de dos partes: la parte anterior ó *cara* y la posterior ó *cráneo*.

La *cara* se subdivide en parte fija que contiene las cavidades de los órganos de la audición, de la visión y del olfato y parte móvil ó mandíbula inferior.

EL CRÁNEO es la caja huesosa que guarda y protege el cerebro.

EL TRONCO se compone de la *columna vertebral, el esternón, las costillas y los huesos iliacos*.

La *columna vertebral* está compuesta de treinta y dos huesos ó vértebras que presentan varias prominencias al exterior y una abertura en el centro, de suerte que, unidos, forman una especie de canal que encierra la *médula espinal*.

El primero de estos huesos llamado *atlas*, sirve de base á la cabeza; siete vértebras constituyen la *región cervical*; sigue la *región dorsal* con doce vértebras á las cuales se unen las costillas; la *lumbar*, tiene cinco; la *sacra*, otras cinco que están unidas y forman el *sacro* y la *caudal*, tres que, ocultas en el hombre bajo la piel, son las que forman la cola en los animales.

EL ESTERNÓN es un hueso plano situado en la parte anterior del pecho.

LAS COSTILLAS están formadas por doce pares de huesos que rodean la cavidad del pecho en forma de arco. Cada costilla principia á uno ú otro lado de las doce vértebras de la región dorsal, terminando los siete pares primeros de costillas llamadas *verdaderas* en el esternón y de los cinco pares restantes de ellas, llamadas *costillas falsas*, tres terminan en la parte anterior en un cartílago que se une á la costilla precedente y dos quedan sueltas y se llaman *costillas flotantes*.

LOS ILIACOS son dos huesos anchos unidos

por delante y articulados por detrás con el sacro, formando un ceñidor llamado *pelvis*.

**LAS EXTREMIDADES SON CUATRO:** dos superiores y dos inferiores.

Cada una de las extremidades superiores está formada por cuatro partes. 1.<sup>a</sup>; *el hombro* que se compone del *omóplato* y de la *clavicula* que articula con el esternón. 2.<sup>a</sup>; *el brazo*, que consta sólo del hueso llamado *húmero*, que articula con el omóplato. 3.<sup>a</sup>; *el antebrazo*, que se compone del *cúbito* en la parte anterior y del *radio* en la posterior, ambos articulados con el húmero. Y 4.<sup>a</sup>; *la mano*, que está formada por el *carpo*, compuesto de ocho huesos; el *metacarpo*, de cinco y los dedos de tres, llamados *falanges*. El dedo pulgar sólo tiene dos.

Cada una de las extremidades inferiores está formada por otras cuatro partes. 1.<sup>a</sup>; *la cadera*, que viene á ser en las extremidades inferiores, lo que el hombro en las superiores. 2.<sup>a</sup>; *el muslo*, que consta sólo del hueso llamado *fémur*, que articula con la cadera. 3.<sup>a</sup>; *la pierna*, que se compone de la *tibia*, en la parte anterior y del *peroné* en la posterior, ambos articulados con el fémur, teniendo la *rótula* en la parte anterior de la articulación. Y 4.<sup>a</sup>; *el pie*, que está formado por el *tarso*, compuesto de siete huesecillos; el *metatarso*, de cinco y los dedos de tres, llamados falanges. El pulgar sólo tiene dos.

**LOS HUESOS** en el cuerpo se componen de una sustancia animal en forma de tejido conectivo, en cuyos intersticios se depositan otras sustancias, principalmente fosfato de cal y magnesia.

### ***53. Mecanismo de la locomoción.***

Los órganos de la locomoción se mueven merced á la contractibilidad que comunica á los músculos las determinaciones de la voluntad por medio del sistema nervioso.

## Higiene de la locomoción.

---

### 54. *Higiene de los músculos*

LOS EJERCICIOS Y LOS JUEGOS SON ÚTILES, NECESARIOS Y CONVENIENTES tanto que, á saberlo bien, querríamos ver á los niños siempre haciendo ejercicio ó siempre jugando y deberíamos jugar con ellos en vez de reñirles cuando nos molestan con sus juegos.

Niño que no juega, ó está enfermo, ó le domina algún vicio que puede acarrearle grave enfermedad.

### 55. *Ejercicios y juegos*

La importancia de la conservación y desarrollo de los músculos como órganos activos del movimiento, principalmente para los que hayan de dedicarse á trabajos corporales, obliga al profesor á *enseñar á los niños en la escuela*, el medio de adquirir un buen desarrollo muscular, cosa fácil de conseguir dada la natural propensión del niño á la inquietud.



El medio único es el *ejercicio*.

Los ejercicios pueden ser regularizados ó propuestos por el profesor y ejecutados bajo su vigilancia, ó ejecutados libremente por los niños. Estos últimos se llaman *juegos*.

Consideramos que no es preciso hacer una descripción de los ejercicios y juegos que pasaremos á enumerar. Los primeros son bien conocidos por los señores profesores y los segundos ¿qué niño habrá que no los sepa?

De otra parte; por ligera que fuese esta descripción, daría extraordinarias proporciones á este trabajo en el que nos limitamos á exponer los *conocimientos especiales que deben enseñarse á los niños en las escuelas*.

No obstante como única escepción y por ser poco conocido, describiremos un juego en lugar oportuno.

### ***56. Ejercicios que deben enseñarse á los niños para el desarrollo de los músculos inferiores.***

Andar con naturalidad.—Id, extendiendo el paso.—Id. hacia atrás.—Id. con paso regular gimnástico.—Id. con paso gimnástico agigantan-

tado.—Id. hacia atrás.—Id. colocadas las manos sobre el cráneo.—Id. hacia adelante, id. id.—Ejercicios preparatorios de agilidad.—Andar sobre una línea trazada en el suelo, imaginando que es una cuerda y se está atravesando un río.—Saltar de lo bajo á lo alto, viceversa, á distancia, desde un punto fijo, tomando carrera, etc.—Ejercicios sobre las puntas de los pies.—Id. con un pie alternando.—Distintas combinaciones de los ejercicios enunciados.

***57. Ejercicios que deben enseñarse á los niños para el desarrollo de los músculos Superiores.***

MOVIMIENTOS HORIZONTALES con el brazo derecho, con el brazo izquierdo y con los dos á la vez.

MOVIMIENTOS VERTICALES, id. id. id.

PARALELAS: marcha gimnástica de brazos hecha hacia adelante; id.

hacia atrás; id, brazo á brazo; id, los dos á la vez; flexiones, círculos, la sirena, el hurto del cuerpo, etc.

**BARRA FIJA:** suspensión, vueltas, marchas laterales, id. con el brazo derecho, id. con el izquierdo, id. con los dos á la vez, etc.

**CUERDA DE NUDOS:** ascensiones y descensiones con el brazo derecho, sujeta la cuerda el izquierdo; id. id; vicerversa; id. brazo á brazo.

**ESCALA DE TABLILLAS:** id. id.

—**PAR DE CUERDAS:** id. id.—**ESCALERA GIMNÁSTICA:** id, id.—**SALTOS:** horizontales á elevación y en la garrocha.—**LUCHAS:** entre dos niños de desarrollo igual ó muy aproximado y con el solo objeto de ejercitar las fuerzas musculares.—**PESAS:** ejercicios graduados con pesas de mayor ó menor peso. Movimientos horizontales y verticales de los brazos, con pesas en las manos. Elevación y descenso de grandes pesas por medio de poleas y cuerdas, con posición de frente. Id. de espalda.—**TORNO:** ascensiones y descensio-

nes de pesas con el brazo derecho. Id. con el izquierdo. Id. con los dos á la vez.—APAREJO: id. id. id.—POLIPASTRO: id. id. id.—ARGOLLAS: suspensiones, vueltas de brazos y planchas.—TRAPECIO: aplicaciones de todos los ejercicios hechos en los aparatos anteriormente mencionados.—EL TIRO Á LA BARRA, sólo para los más fuertes entre los niños mayores.

***53. Juegos generalmente usados por los niños que conviene practicar para el desarrollo de los músculos inferiores.***

El zurro.—El pilla-pilla.—La rayuela.—La tångana.—Á la una la mula.—¿Garbancito? Haba. ¡Oh qué bien salta mi pava!—¿Chinche? Monete. ¡Saltaré y brincaré en mi borriquete!—El salto del moro, etc.

**59. Juegos generalmente usados por los niños que conviene practicar para el desarrollo de los músculos superiores.**

La chirumba ó boli ó «fit-cat» inglés.—Los bolos.—La peonza ó trompo.—Caballos y caballeros. En vez de una gorra ó sombrero con que los niños acostumbran á jugar en este juego, úsese una pelota de buen tamaño y de unos doscientos gramos de peso.

Estos mismos juegos, con ligeras modificaciones y diferentes nombres, se practican en todas las provincias de España y aún del extranjero, como puede observarse con el juego de «LES BARES» de los niños franceses, con «THE ROUNDER» y «THE LAWNTENIS» de los ingleses, etc.; con la sola diferencia que algunos, como este último, son aplicables á niños y niñas.

El profesor debe ejercer vigilancia constante en los juegos de los niños para evitar que hagan trampas, estropeen el juego, abusen los fuertes de los débiles y lleven su entusiasmo más allá de los límites prudentiales, haciendo degenerar los juegos, de cultos en bárbaros, como cuando juegan á

la rueda de la patada, al quebranta huesos, al moscardón y á otros juegos semejantes. Igualmente debe evitar que los niños mayores abusen de la inocencia de los pequeños, obligándolos á perseverar en el juego molestándolos ú ocasionándolos algún mal.

Cuando por efecto de un ejercicio, un juego ó cualquiera otra circunstancia ocurra una caída ó choque que produzca algún magullamiento ó chinchón, se aplica sobre la parte magullada una compresa de agua fría con unas gotas de árnica, ó de dos partes de agua y una de espíritu de vino, renovándola á medida que se calienta.

### *60. Higiene del tejido óseo.*

LOS HUESOS DE LOS NIÑOS, en los que predomina casi por completo la materia animal, son cartilagosos, blandos y flexibles, por cuya razón se doblan y tuercen fácilmente. Con el tiempo, los huesos van adquiriendo fosfatos de cal y se endurecen; por eso los huesos de los viejos se rompen y no se tuercen.

Habida cuenta de la facilidad con que el niño puede producirse una torcedura, una luxación ó adquirir defectos de conformación por malas posturas, téngase presente lo siguiente.

#### **Torceduras.**

Se aplican al miembro torcido compresas

de agua fría con tintura de árnica ó con espíritu de vino, para que desaparezca la hinchazón si la hay y se procura mover el miembro torcido poquito á poco y con sumo cuidado.

### **Luxaciones.**

En las luxaciones se recurre al procedimiento anterior tan sólo como medio preventivo; pues el deber del maestro en este caso es avisar al médico.

### **Buenas ó malas posturas.**

Las malas posturas, cuando degeneran en hábito, originan vicios de conformación por torcedura de la columna vertebral.

Al maestro incumbe el deber de *enseñar á los niños* el modo de evitarlo.

En las clases donde el niño tenga que permanecer de pie, procúrese que ocupe la posición natural. El cuerpo, recto; la cabeza, derecha; las piernas y los brazos, extendidos.

No se le mande estar con los brazos cruzados, porque se le dificulta la respiración.

No se le obligue á estar en la posición de «firmes» como si fuese un recluta, ni tampoco con los pies juntos, porque se fatigará.

No se consienta que eche el brazo por encima del hombro de otro compañero, porque ambos estarán molestos.

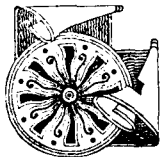
Hágase de modo que el niño se encuentre á gusto sin recurrir á nada molesto.

Por poco tiempo puede permitirse la posición llamada en las escuelas «de pie y manos atrás».

En las clases donde el niño tenga que permanecer sentado, hágase que *la banca* sea proporcionada á su altura, de modo que, sentado en ella, no queden colgando sus pies, ni tenga que estirar sus piernas, ni subir ó bajar los brazos más de lo que es regular.

Las bancas unipersonales usadas en Alemania, Suiza, etc. y en las Escuelas prácticas de Salmanna, de Barcelona y de la Normal Central de España, son un medio excelente de conseguir buenas posturas.

Los preceptos dados para la alimentación de la infancia son apreciables á la higiene del tejido óseo.







## 61. Sistema nervioso.

EL SISTEMA NERVIOSO preside las funciones de relación de la vida animal. Se compone de dos partes: sistema nervioso de la vida animal ó CEREBRO-ESPINAL y sistema nervioso de la vida orgánica, GANGLIONAR ó gran simpático.

EL SISTEMA CEREBRO ESPINAL se compone de tres partes: EL ENCÉFALO, LA MÉDULA ESPINAL y los NERVIOS CRANEALES Y ESPINALES.

EL ENCÉFALO es la masa nerviosa más abultada de forma oval.

Se compone del CEREBRO, del CEREBELO y de LA MÉDULA OBLONGA.

EL CEREBRO, formado por sustancia gris exteriormente y por sustancia blanca interiormente, ocupa la mayor parte de la cavidad del cráneo y está dividido por una cisura profunda en dos mitades laterales llamadas *hemisferios cerebrales*, de superficie rugosa con depresiones y e'evacio-

nes, dividiéndose cada una, por la *cisura de Sylvio*, en dos porciones llamadas *lóbulos*. En su interior contiene cavidades llamadas *ventrículos*.

*El cerebro es el centro de la sensación, de la inteligencia, de la voluntad y de las emociones.*

EL CEREBELO, formado por igual clase de sustancia que el cerebro, es de mucho menos volumen que éste y se halla situado en su parte posterior é inferior.

*El cerebelo es el regulador de los movimientos musculares en actos como andar, correr, etc.*

LA MÉDULA OBLONGA es como la base común del cerebro y del cerebelo, sirve de unión entre ambos, se compone de la misma clase de sustancia y tiene la forma de tronco de cono aplastado ligeramente de delante á detrás.

*La médula oblonga gobierna ciertos movimientos involuntarios, tales como la respiración, la deglución, etc.*

LA MÉDULA ESPINAL está constituida por la prolongación de la médula oblonga y se halla alojada en el canal que forman las vértebras, separada de sus paredes por el líquido llamado *subaracnoideo*.

*La médula espinal es el centro de donde parten los nervios que perciben las impresiones de los cuerpos extraños.*

LOS NERVIOS son una especie de cordones blancos y blandos que partiendo de la base del cerebro y de los lados de la mé-

dula espinal, se ramifican por todas las partes del cuerpo.

Los nervios son en número de cuarenta y tres pares. Doce *craneales*, que nacen del bulbo raquídeo y de su prolongación superior y salen por los agujeros de la base del cráneo y treinta y uno *espinales*, que salen de uno y otro lado de la médula espinal, para ramificarse por las distintas partes del cuerpo. De estos últimos, los ocho pares primeros se llaman *cervicales*; los doce siguientes, *dorsales*; los cinco siguientes, *lumbares* y los seis últimos, *sacros*.

*Los nervios craneales imprimen movimiento á los músculos, obedeciendo la acción de la voluntad.*

*Los nervios espinales transmiten al cerebro las impresiones de los cuerpos extraños que son recibidas por los órganos.*

EL SISTEMA GANGLIONAR ó gran simpático se compone de pequeñas masas ó abultamientos llamados *ganglios*, unidos por filetes nerviosos. Tiene su origen en la primera vértebra cervical y termina en la parte inferior del sacro.

*El sistema ganglionar sirve á los movimientos independientes de la voluntad, como son los del corazón, los del estómago, etc.*

---

## ***62. Higiene del sistema nervioso.***

El método en la alimentación y en el trabajo, los ejercicios y los juegos que requieren mayor atención, el paseo en bicicleta siempre que sea posible, la reserva completa de los cambios bruscos de temperatura, el razonamiento y el cálculo, sirven de atemperante á las excitaciones nerviosas.

Las conmociones cerebrales y pérdidas del sentido son accidentes graves que requieren la inmediata presencia del médico. Mientras llega, se coloca al paciente con mucho cuidado en posición de «cúbito supino» con la cabeza algo levantada y se le aplican en ella compresas de agua rociándole también la cara con agua fresca.

---



## Los sentidos.

### 63. *Órganos de los sentidos.*

ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS son los destinados á recibir y transmitir al cerebro, por medio de los nervios, las impresiones recibidas de los cuerpos externos.

Los sentidos son cinco: TACTO, GUSTO, OLFATO, OIDO Y VISTA.

### 64. *Sentido del tacto.*

EL SENTIDO DEL TACTO sirve para apreciar la forma, consistencia, peso, temperatura y situación de los cuerpos.

Este sentido, bien conservado y cultivado, sirve de poderoso auxiliar de la vista y en muchas ocasiones la sustituye.

### 65. *Órgano del sentido del tacto.*

El órgano de este sentido reside en toda

la superficie del cuerpo, principalmente de la mano, determinada por la piel.

La descripción de ésta, queda hecha en la página 48.

## **66. Mecanismo del tacto.**

La mano, puesta en comunicación con los cuerpos, nos da á conocer sus propiedades sin saber precisamente cómo; prueba aparente de que las papilas son el sitio de la impresión y que la epidermis modera su acción.

## **67. Sentido del gusto.**

EL SENTIDO DEL GUSTO sirve para apreciar el sabor de los cuerpos.

Estos con relación al sentido del gusto, se dividen en *sápidos* ó sabrosos é *insípidos* ó sin sabor.

## **68. Órgano del sentido del gusto.**

El órgano principal de este sentido es *la lengua*.

LA LENGUA está formada de varios músculos entrelazados y cubierta por una membrana mucosa y provista de numerosas papilas, siendo sensibles á los sabores las que afectan la forma cónica.

La lengua ocupa la cavidad bucal; está situada en su parte anterior y adherida por la posterior al hueso *hioides* situado delante de la laringe.

### 69. *Mecanismo del gusto.*

Los cuerpos sápidos triturados por los dientes y disueltos por la saliva, se ponen en contacto con las papilas sensibles que, por medio de los filetes nerviosos, transmiten la impresión al cerebro y se verifica la sensación.

### 70. *Sentido del olfato.*

EL SENTIDO DEL OLFATO sirve para apreciar el olor de los cuerpos.

Éstos, con relación al sentido del olfato, se dividen en *olorosos* ó que tienen olor é *inodoros* ó sin olor.

### 71. *Órgano del sentido del olfato.*

El órgano de este sentido reside en las fosas nasales, cavidades con superficie muy rugosa, situadas en la parte media de la cara y comunicando por detrás con la cavidad bucal.

## **72. Mecanismo de la olfacción.**

Las partículas tenues é impalpables desprendidas de los cuerpos olorosos y transportadas por el aire á las fosas nasales se ponen en comunicaci3n con la membrana pituitaria que, por medio de los filetes nerviosos, transmite las impresiones al cerebro y se verifica la sensaci3n.

## **73. Sentido del oído.**

EL SENTIDO DEL OIDO sirve para apreciar los sonidos en todas sus manifestaciones de intensidad, tono, timbre, metal de voz, duraci3n, etc.

## **74. Órgano del sentido del oído.**

El 3rgano de este sentido es doble. Cada oído est3 colocado en la regi3n lateral é inferior del cr3neo, dentro de la regi3n petrosa de los huesos temporales.

Se divide en tres partes: *oído externo*, *oído medio* y *oído interno*.

EL OÍDO EXTERNO se compone del *pabell3n de la oreja*, lámina cartilaginosa de forma irregular, y del *conducto auditivo externo*, tubo cartilaginoso en la parte externa y óseo en la interna, dirigido hacia adelante y hacia arriba y limitado por la *membrana del tímpano*.



EL OÍDO MEDIO se compone de *la caja del tímpano*, cavidad irregular separada del oído externo por la membrana del tímpano; de *la trompa de Eustaquio*, orificio que llega á comunicar con la faringe; de *las ventanas oval y redonda*, situadas en la parte interna y posterior de la caja y de una cadena de huesecillos llamados, por su forma, *martillo, yunque, lenticular y estribo*, la cual atraviesa toda la cavidad de la caja.

EL OÍDO INTERNO ó laberinto se compone del *vestíbulo*, que comunica con la caja por la ventana oval; de los *canales semicirculares*, tubos encoavados que se elevan en la cara superior y posterior del vestíbulo y del *caracol*, órgano de forma semejante á la concha del molusco así llamado, en comunicación con el vestíbulo y con la caja.

En el interior de estos órganos existe una porción membranosa llamada laberinto membranoso, separada del laberinto óseo por un líquido llamado *linfa de Cotunni*.

En el laberinto membranoso se distribuyen las ramificaciones del nervio acústico penetrando por el conducto interno.

## 75. Mecanismo de la audición.

Los movimientos vibratorios de los cuerpos producidos por fuerzas exteriores, de-

terminan el sonido musical, ó el ruido que, propagándose en el aire por ondas circulares concéntricas cada vez mayores, llega al pabellón del oído y penetrando por el conducto auditivo externo, va á chocar contra el tímpano que, puesto en vibración, lo comunica á la cadena de huesecillos que, á su vez, lo transmite á las membranas de las ventanas oval y redonda de donde llega al líquido de Cotumni en donde, impresionadas las ramificaciones del nervio, transmiten la impresión al cerebro y se verifica la sensación.

## 76. Sentido de la vista.

EL SENTIDO DE LA VISTA sirve para apreciar, mediante los rayos de luz que parten de los cuerpos, las propiedades de color, figura, volumen y distancia de los mismos.

## 77. Órgano del sentido de la vista.

El órgano de este sentido es doble y le constituyen *los ojos* colocados uno á cada lado en la parte superior de la cara.

Se dividen en cuatro partes: el *globo del ojo*, el *nervio óptico*, *los músculos* ó partes motoras y las *partes protectoras*. Las dos primeras son esenciales y las dos segundas son accesorias.

**EL GLOBO DEL OJO** es de forma esferoidal, se compone de diversas membranas sobrepuestas unas á otras y de humores transparentes que llenan las cavidades intermedias. Estas membranas son tres. La exterior, llamada *esclerótica*, es fibrosa y blanda, teniendo en la parte posterior una perforación para dar paso al nervio óptico y en la anterior una abertura ocupada por una membrana transparente y más convexa, llamada *córnea*. Tapizando de negro a faz interna de la esclerótica está la *coroides*, membrana céluo-vascular que, prolongándose, forma un velo móvil llamado *iris* y una abertura susceptible de aumentar ó disminuir llamada *pupila*. Y la *retina*, membrana blanda, blanquecina y semitransparente, expansión del nervio óptico después de atravesar la esclerótica y la coroides.

Los humores son *el vitreo*, masa gelatinosa que ocupa la parte posterior del ojo; el *crystalino*, cuerpo lenticular y transparente colocado en la parte posterior del iris y el *acuoso*, líquido situado entre el cristalino y la córnea transparente.

**EL NERVIO ÓPTICO** se extiende en una capa de filetes nerviosos que penetran por la abertura posterior de la esclerótica, atraviesan la coroides y constituyen la retina.

**LAS PARTE S MOTORAS DEL OJO** son seis pequeños músculos, cuatro llamados rectos y dos oblicuos, fijos por un extre-

mo en la parte anterior de la esclerótica y por el otro en el fondo de la órbita. Estos músculos, por medio de contracciones, dirigen el globo del ojo hacia el lado en que están colocados.

**LAS PARTES PROTECTORAS DEL OJO** son la *órbita*, los *párpados*, el aparato *lagrimal*, las *pestañas* y las *cejas*.

**LA ÓRBITA** es la caja ósea en que está colocado el globo del ojo.

**LOS PÁRPADOS** son unos velos móviles extendidos sobre la parte interior de los ojos, formados exteriormente por la piel é interiormente por una membrana mucosa llamada *conjuntiva*.

**EL APARATO LAGRIMAL** está constituido por una glándula situada en la parte exterior encima de la órbita, la cual segrega las lágrimas que vierte en la superficie de la conjuntiva por varios canales que, atravesando las aberturas llamadas puntos lagrimales, terminan en las fosas nasales.

Cuando, efecto de la emoción producida por el placer ó el dolor, las glándulas lagrimales segregan más cantidad de lágrimas que las que pueden pasar por los conductos nasales, no teniendo otro paso, se desbordan y caen por las mejillas.

**LAS PESTAÑAS** son unos pelos que colocados sobre los bordes libres de los párpados, contribuyen á disminuir la intensidad de la luz é impedir la entrada de cuerpos extraños en el ojo.

**LAS CEJAS** son dos eminencias situadas en la parte inferior de la frente y superior de los párpados, cubiertas de pelos rígidos y destinadas también á disminuir la intensidad de la luz cenital é impedir que penetre en el ojo el sudor que caiga de la frente.

## ***78. Mecanismo de la visión.***

La luz inmanente de los cuerpos lumino-

Los rayos de luz reflejada de los cuerpos opacos, caminando en línea recta y atravesando las diversas membranas y medios transparentes del globo del ojo, llega á reconcentrarse en la retina, refractándose al atravesar la córnea transparente y los humores acuoso, cristalino y vítreo. De este modo se pintan los objetos en la retina de donde el nervio óptico comunica las impresiones al cerebro y se verifica la sensación.

---

## **Higiene de los sentidos.**

---

### **79. *Higiene del tacto.***

**EL LAVADO DE LAS MANOS** debe hacerse cuantas veces sea preciso para tenerlas siempre limpias y libres de toda sustancia extraña sea de la clase que quiera.

**EL TRABAJO MANUAL EN LAS ESCUELAS** es un medio excelente de cultivar el sentido del tacto, además de facilitar el desarrollo de la inteligencia y de procurar la adquisición de conocimientos.

El sistema pedagógico de Náás como se practica en Suecia bajo la dirección del sabio Oto Salomón; los trabajos en cartonaje, madera, arcilla, alambre, etc., que se practican en las escuelas de Suiza y los que se enseñan en Italia por el ilus-

tre Consorti, son la última palabra de la pedagogía en cuanto á este particular se refiere.

### LA EDUCACIÓN DEL TACTO ES CONDICIÓN INDISPENSABLE PARA LOS NIÑOS CIEGOS.

Se conserva y cultiva este sentido por medio de un ejercicio continuado, presentando al niño ciego, y al que nó lo sea, vendándole previamente los ojos, objetos de diferentes formas y distinta materia, haciendo que con el tacto proceda al analisis de sus propiedades y que dé seguidamente, las explicaciones que estén á su alcance.

NÓ DEBE PROHIBIRSE Á LOS NIÑOS HACER FIGURITAS DE PAPEL, sino aprovecharse de las que hagan para darles útiles explicaciones sobre Geometría y sobre las artes en general.

En gracia á la limpieza debe evitarse que tiren al suelo los recortes de papel, cartón, etc.

LOS OFICIOS DE HILERO, TEJEDOR, ESPARTERO, VIDRIERO, HOJALATERO, ETC.; son per-

judiciales al tacto de los niños cuando se dedican á ellos en edad temprana.

### *80. Higiene del gusto.*

**NO TOMAR ALIMENTOS PICANTES NI BEBIDAS FUERTES, NI ALCOHOLES Y NO FUMAR.**

Quien hace lo contrario se abre las puertas del vicio, consume pronto su vida y labra su ruina.

El que por una larga experiencia tiene bien desarrollado el sentido del gusto como sucede á los cocineros á los traficantes en vinos, etc., puede librarse de comer alimentos mal sanos y evitarse, en ocasiones, alguna enfermedad.

### *81. Higiene del olfato.*

**ASPIRAR EL AIRE DEL CAMPO, LA BRISA DEL MAR, EL AMBIENTE DE LA AURORA Y EL PERFUME DE LAS FLORES.** Así se purifica el sentido del olfato.

Deben evitarse los olores fuertes, porque producen dolores en la cabeza y algunos son ponzoñosos.



Es por demás importante consignar, que en todos los establecimientos de enseñanza, y en las casas donde sea posible, debe adoptarse el uso de los escusados INODOROS de construcción modernísima, con depósito de agua bastante elevado.

Terminado el acto de la defecación, se abre la llave de paso que da salida al agua, con tanta fuerza, que arrastra inmediatamente las inmundicias por la tubería abajo y deja en el depósito del escusado tanta cantidad de agua, que impide el retroceso de los gases y se mantiene sin olor, á cuya cualidad debe este útil el nombre de *inodoro*.

## 32. *Higiene del oído.*

Vehículo de la palabra y medio por consiguiente de la transmisión del pensamiento humano, el sentido del oído es más importante que los otros dichos y tan rico y delicado como el de la vista.

Un profesor amante de sus discípulos debe enseñar á éstos, cómo se cuida y cultiva el oído y qué es lo que deben evitar para no perjudicarse ó adquirir una prematura sordera.

**LA OBSERVACIÓN ATENTA** de los sonidos producidos por el viento, por el movimiento del agua, por el canto de los pájaros, etc., beneficia el sentido del oído.

Es muy conveniente que la observación vaya seguida de una explicación apropiada de lo que es sonido y lo que es ruido; en qué se diferencia la intensidad del timbre, de la duración, etc., etc.

**LOS SONIDOS INTENSOS** y discordantes y los ruidos fuertes como el estampido del cañón, perjudican el oído.

Muchos artilleros han quedado sordos después de un disparo de cañón hecho por ellos.

**LOS NIÑOS NO DEBEN SUBIR Á LAS TORRES DE LAS IGLESIAS Á TOCAR LAS CAMPANAS** porque, con la fuerte violencia de la onda sonora puede resentirse la membrana del tímpano y hasta llegar á producir la sordera.

Debe evitarse que cualquiera chillante fuerte al oído de otro; que los niños, puestas las manos en sus oídos, intercepten acompasada y seguidamente la onda sonora, como suelen hacer cuando se canta en la escuela; que se introduzcan en los oídos cuerpos extraños; que se pró-

duzca ruido en las clases y que se eleve demasiado la voz cuando se canta por todos los niños de un colegio en local cerrado, máxime si es reducido.

Las audiciones fonográficas, cuando relatan asuntos instructivos ó recreativos, siendo morales, ó el fonógrafo tiene impresionadas buenas obras musicales, distraen agradablemente, á veces deleitan y contribuyen á la buena educación del oído.

LOS NIÑOS SORDOS deben ser enviados á las escuelas de sordomudos donde recibirán una educación ajustada á los modernos procedimientos y métodos especiales para el caso.

### ***33. Ejercicios que deben enseñarse á los niños para el cultivo del oído.***

La recitación.—La declamación.—El solfeo.—La música.—El canto.—Los ejercicios ortológicos.—La pronunciación clara y distinta tinta de

palabras que principian con una misma sílaba ó que terminan con otra ó que tienen el mismo número de vocales de antemano prefijado.

LA ESCRITURA AL DICTADO además de servir para la enseñanza de lo ortografía, cultiva y desarrolla el oído.

**84. Juegos generalmente usados por los niños que conviene practicar para el cultivo del oído.**

El escondite.—La colica del caballo.—La gallina ciega.—San Juan de matute.—Á la cantimplora.—¿Dónde estás? Aquí estoy.

Describiremos este último juego por su importancia en la educación del oído y por ser poco conocido.

Un niño con los ojos vendados, teniendo bien al descubierto los oídos y las narices, ocupa el centro de un gran corro formado por todos los demás niños que toman parte en el juego. Si éstos son pocos, pueden ponerse separados con el fin de que la distancia de cada uno de ellos al del centro sea, por lo menos, de unos seis metros.

No se requiere más para principiar sino que reine completo silencio.

El niño del centro, que debe conocer perfectamente á sus compañeros, llama por su nombre á uno cualquiera, por ejemplo, á Juan, diciendo bajito: ¿Juan?

El aludido, desde el sitio en que se encuentra, contesta: ¿qué?, é inmediatamente, andando muy despacio sobre las puntas de los pies se traslada á otro punto de la circunferencia formada por los niños.

El del centro, que ha estado escuchando atentamente, pregunta: ¿dónde estás?, y el interrogado, sin moverse del sitio que nuevamente ha ocupado, contesta: aquí estoy.

El niño del centro marcha inmediatamente al punto de donde cree haber partido la voz. Si acierta y coge al niño á quien preguntó, queda libre el primero y ocupa el centro del corro el segundo al que se vendan los ojos para principiar de nuevo. En otro caso, el primero de los ojos vendados vuelve á preguntar «¿dónde estás?» y el otro vuelve á cambiar de sitio y á responder «aquí estoy» y así se continúa el juego.

Este, que siempre es agradable para los niños, no debe hacerse nunca pesado.

### *35. Higiene de la vista.*

Este sentido es, á no dudar, el más necesario é importante de todos los demás. Por

él conocemos las propiedades de los cuerpos, estudiamos el mundo exterior, medimos el tiempo y nos compenetramos de la existencia real de los seres y objetos, asimilándonos infinidad de ideas por lo que se dice de él que es el órgano instructivo por excelencia.

De aquí, que por ningún concepto y bajo ningún pretexto se debe descuidar la higiene de la vista.

En fecha muy reciente se han hecho en Alemania é Inglaterra, detenidas observaciones encaminadas exclusivamente á comprobar los casos de miopía que se registran anualmente en las escuelas, resultando de ellas el convencimiento del punible abandono en que ha estado hasta la fecha el órgano más importante del sér humano.

Lo mismo sucede en España.

A fin de evitar la repetición de tales casos, hay que tener muy en cuenta los «conocimientos especiales que deben enseñarse á los niños en las escuelas» acerca de las *condiciones de luz, posición, distancia y relación en la higiene de la vista.*

## ***36. Condiciones de luz en la higiene de la vista.***

**LA LUZ DEBE SER ABUNDANTE SIN QUE HIERA LA VISTA porque, de lo contrario, produciría**

en ella una excitación morbosa que la perjudicaría.

**SOBRE TODAS LAS LUCES ES PREFERIBLE LA LUZ DEL SOL.**

Ninguna otra puede sustituirla con ventaja, pero en caso preciso de tener que usar luz artificial, la luz eléctrica es la mejor entre las conocidas hasta el día.

**TRABAJAR CON LUZ DIFUSA, SEA DE DÍA Ó DE NOCHE, PERJUDICA LA VISTA,** porque la pupila se dilata y hay necesidad de aproximar demasiado los objetos.

**LAS IMPRESIONES DE LOS RAYOS SOLARES, LA TRANSICIÓN RÁPIDA DE UN MEDIO OSCURO Á OTRO LUMINOSO, LOS COLORES DEMASIADO BRILLANTES Y LA LUZ ARTIFICIAL SIN PANTALLAS, HIEREN LA VISTA Y LA EXCITAN.** Para los casos de necesidad se recomienda el uso de gafas con cristales ahumados.

El reflejo de luz sobre pavimentos y paredes blancas, también perjudica la vista.

Por eso hubo siempre muchos ciegos en Oriente, donde tanto se acostumbraba á blanquear las fachadas de las casas.

## ***27. Condiciones de posición en la higiene de la vista.***

Para toda clase de trabajo el niño debe de estar, sea de pie ó sea sentado, con el tronco en posición vertical y la cabeza levantada.

Nunca se debe estar de frente ni de espalda á la luz, sino procurando recibirla siempre, bien de arriba á abajo (cenital), ó bien de izquierda á derecha (lateral izquierda).

A este objeto, nos imaginamos un sistema de construcción para salón de clase que consideramos muy conveniente.

Consiste, ó dicho mejor, consistiría, en un salón de figura de paralelepípedo recto rectangular en posición S. E., de longitud y latitud proporcionadas al número de alumnos en relación de cuatro metros cuadrados por cada uno y altura mínima de seis metros.

Pavimento de losa porland, paredes al blanco mate, zócalo obscuro de dos metros de altura, ventanales laterales en el S. E. á la altura del zócalo y techo á dos aguas con ramas desiguales; la mayor, mirando al N. O. cubierta con teja ondulada de modernísima construcción catalana y la menor, mirando al S. E., cubierta con cie-



ro de cristales que, por medio de un eje un piñón y un manubrio, pueda ser abierto y cerrado desde abajo y esté arriba cubierto con montera de teja ondulada, montada sobre columnas puestas en la prolongación de la pared S. E., de modo que la montera venga á formar al exterior una sola superficie con la parte mayor de la techumbre.

En estas condiciones, el salón de clase estaría siempre bien ventilado, sin exposición á corrientes, y recibiría una buena cantidad de luz que, sin ser demasiado viva, llegaría á los niños en dirección entre cenital y lateral izquierda, que es, á nuestro juicio, la mejor para una escuela.

Nunca debe permitirse á los niños que lean, escriban ó dibujen con mala luz artificial ó con escasa luz natural, ni tampoco que permanezcan con la vista fija en un punto.

Si es preciso que hagan algún trabajo ó ejercicio en tales condiciones, amonéstelos para que levanten los ojos del trabajo con bastante frecuencia y miren hacia el vacío durante algunos segundos.

---

### **33. Condiciones de distancia en la higiene de la vista.**

La vista debe obrar sobre los objetos á la distancia que reclama el grado de perfección del que la posee.

«Los niños» son muy inclinados á adoptar la postura que estiman más conveniente á su mayor comodidad sin preocuparse de la distancia que les separa del objeto que miran, creyendo verle mejor cuanto más se acercan á él, sin comprender que el lente del ojo se ajusta á la distancia corta acostumbrándose á ver sólo de cerca y sin fijarse para nada en los vicios que contraen.

Deber del maestro es enseñarles á que se mantengan, dadas las condiciones antedichas de posición, á una *distancia de cuarenta y cinco centímetros para la lectura, la escritura y el dibujo* en bancas adaptadas al tamaño de los niños.

Cuando *el niño*, por vicio adquirido, aproxima la vista al papel más de lo debido, hágasele permanecer sentado en las clases de lectura, escritura y dibujo y procédase del modo siguiente.

Colóquese al niño en una banca escolar con mesa, asiento con respaldo y taburete para los pies, de modo que, por ser proporcionada á la edad y desarrollo del niño, éste se encuentre cómodo en ella.

Constrúyase una barra de hierro recta, cilíndrica, de la longitud misma de la barra y doblada por sus extremos en ángulo recto, con ramas iguales de cuarenta y cinco centímetros, más una pequeña prolongación aplanada y con dos ó tres agujeros para tornillos.

Cada uno de los extremos de estas ramas, se sujeta con tornillos en el centro de cada uno de los costados de la banca escolar, de modo que la barra de hierro quede paralela á la superficie de la mesa y á la distancia de cuarenta y cinco centímetros de su línea media.

Sentado el niño para leer, escribir ó dibujar, el taburete que tiene debajo de los pies le impide estirar las extremidades inferiores; el respaldo del asiento le impide echar hacia atrás el tronco; el tamaño proporcionado de la banca le permite mantener las extremidades superiores á la debida altura y la barra de hierro le impide bajar la cabeza y que el pecho toque en el canto del tablero de la banca.

De este modo, tan sencillo como conveniente, sin violentar para nada al niño se determina la condición de distancia y se evita la adquisición de ningún vicio.

### **89. Emetropia ó vista normal.**

UN NIÑO TIENE BUENA VISTA si á la distancia de cinco metros, percibe clara y distintamente con cada ojo (teniendo naturalmente el otro tapado durante la percepción) una letra de carácter grueso, inscrita en un cuadrado de veinticinco milímetros de lado.

El cumplimiento de los preceptos relativos á las condiciones de luz, posición y distancia es suficiente para los niños de vista normal.

### **90. Miopía.**

UN NIÑO ES MIOPE, cuando para distinguir y conocer una letra en las condiciones dichas, necesita colocarse á una distancia menor de cinco metros.

El uso de buenos lentes, de acuerdo con las prescripciones facultativas, es lo más conveniente en este caso.

Los paseos al aire libre y los ejercicios para distinguir y reconocer los objetos lejanos son cosas muy recomendables para los niños miopes.

### **91. Hipermetropia.**

UN NIÑO PADECE HIPERMETROPIA cuando para distinguir bien una letra en

las condiciones dichas, necesita alejarse de ella más de cinco metros.

El uso de buenos lentes de acuerdo con las prescripciones facultativas, es lo más conveniente en este caso.

No hay que confundir como suele hacerse con frecuencia, la hipermetropía con el *presbitismo* ó vista cansada. Aunque una y otra determinan la visión de los cuerpos á mayor distancia que la vista normal y por tanto son iguales en sus efectos, proceden de muy diferentes causas.

La hipermetropía es defecto opuesto á la miopía. Ésta es producida por un alargamiento en el eje del globo del ojo y aquélla por un acortamiento del mismo. Consecuencia de la miopía es la necesidad de aproximar los objetos á la vista para distinguirlos bien; consecuencia de la hipermetropía es la necesidad de alejar los objetos de la vista para el mismo propósito; pero ni una, ni otra, provienen de casancio de la vista, sino de ser los ojos defectuosos en los casos que se dice. El *presbitismo*, por el contrario, es el verdadero caso de vista cansada.

La emetropía ó vista normal es el estado natura y corriente de todas las personas.

La miopía suele ser común en los niños.

La hipermetropía, en los niños y en los adultos.

El *presbitismo* es peculiar de los ancianos.

El *estrabismo* es defecto fácil de notar á

la simple vista y para corregirlo se emplea en las escuelas el uso de gafas de cartón con un agujerito en cada centro.

## ***92. Condiciones de relación en la higiene de la vista.***

El uso de lentes en los casos de miopía ó hipermetropía requiere el fiel cumplimiento de las prescripciones facultativas.

Si los lentes son del grado que el niño necesita y han sido recetados por el facultativo después de un examen cuidadoso de los ojos, pueden usarse todo el tiempo que se quiera. Si el grado de la enfermedad es bajo, basta con usarlos para el estudio, el trabajo, etc. Por el contrario; en grados altos de miopía no se debe estar nunca sin ellos, habiendo casos en que es forzoso usar dos pares: uno para trabajar, estudiar, etc. y otro para los demás usos.

LOS LIBROS que se usen en las escuelas han de estar bien impresos con tinta en punto igual de color, en papel blanco mate ó ligeramente satinado de lo llamado de veinte kilógramos, con letra de los cuerpos diez ó doce según el grado de enseñanza á que el libro se destine y tipo de Elzeveriano con titulares claras y distintas.

Las figuras de los libros en que se emplee el método intuitivo han de ser claras, precisas y acomodadas al fin que se persigue.

LOS MAPAS y los carteles han de reunir así mismo las condiciones de precisión y claridad.

LAS MUESTRAS de escritura y los originales de dibujo han de conservarse siempre limpios para que se destaquen bien las líneas, los perfiles y los claro-oscuros que hacen resaltar su belleza.

La lectura de manuscritos como la mayor parte de los usados en las escuelas españolas no debe permitirse á los niños menores de doce años.

En ningún caso se permitirá que un niño se frote los ojos con las manos.

Si fuere por causa de haber caído en ellos alguna mota, lávese con agua fría y muévanse los párpados, que será bastante para que la mota salga del ojo. Si el mal es mayor, póngase al niño bajo la inmediata dirección del facultativo.

LAS VISTAS CINEMATOGRAFICAS irritan los ojos de los niños con el titileo de las proyecciones.

### ***93. Ejercicios para el cultivo de la vista.***

EL FLORETE Y LA ESGRIMA bajo la inmediata dirección de un buen profesor.

EL TIRO AL BLANCO con escopetas ó tercerolas apropósito para

niños y tomando de antemano las debidas precauciones.

EL DIBUJO LINEAL como medio para distinguir los rasgos característicos de los objetos, su posición, distancia, etc.

***94 Juegos generalmente usados  
por los niños que conviene  
practicar para el cultivo  
de la vista.***

EL MARRO Y EL NAVERO como se practican en Castilla.

Tratándose de este último juego, debe evitarse que los niños hagan fuertes nudos ó *chicotes* y que peguen con fuerza tanto al niño que «se queda» como al que le cuida ó hace de navero, cuando dicen: «al navero para que ande ligero».—El de «les bares» como se practica en Francia, muy parecido al marro» según queda dicho.—La pelota como se juega en España.

Todos ellos contribuyen también al desarrollo de los músculos inferiores y este último, por su importancia, merece figurar en el número de los juegos de índole general.

---





## 95. Sueño.

EL SUEÑO consiste en la aparente suspensión de la vida moral y la cesación completa de las funciones de relación, para reponerse el cuerpo del cansancio producido durante la vigilia y ejercer las funciones privativas de la vida física.

El sueño es una necesidad imperiosa en el niño más que en el adulto, en éste más que en el hombre y en el hombre más que en el viejo.

## 96. Higiene del sueño.

Un niño sano de cuatro años de edad debe dormir unas 12 horas cada noche; de siete años 11 horas; de nueve años, 10 1/2 horas; de catorce años, 10 horas; de diecisiete años, 9 1/2 horas; de veintiún años, 9 horas y de veintiocho años, 8 horas.

El sueño de día no perjudica á los

niños; pero les favorece más bien el ejercicio.

Si algún niño se queda dormido en la escuela, el maestro no debe despertarle ni permitir que le despierten ó molesten otros niños.

El mucho sueño debilita tanto como fortalece el suficiente.

Es conveniente dormir sin luz, sin la presencia de ningún otro excitante de las funciones de relación, en camas no muy blandas y en habitaciones sin corriente de aire.

LOS CALORÍFEROS en los dormitorios sólo deben usarse cuando éstos estén dotados de buenos medios de ventilación.

LOS CALENTADORES DE CAMA no deben usarse por regla general; pero siendo preferible su uso á permanecer inactivo en la cama sin dormir, á causa del frío, no deben tenerse en la cama más tiempo que el suficiente para que el cuerpo entre en calor.

LA ROPA DE CAMA debe ser proporcionada á la estación que se atraviesa y á la localidad en que se

vive y sólo en cantidad suficiente para no pasar frío, mientras se duerme.

LOS DORMITORIOS han de tener una capacidad tal, que corresponda á cada niño que en él duerma una cantidad mínima de veinte metros cúbicos de aire.

---





## **Higiene general.**

### ***97. Ejercicios de índole general.***

Fuera de la normalidad de la vida, el niño, como el hombre, necesita dar expansión á su espíritu, descansar de sus habituales tareas, recrearse y hasta divertirse si es preciso, sin abandonar por eso la educación, ni la instrucción.

Entonces, practica ejercicios de índole general, ya para satisfacer las necesidades del espíritu, ya para contribuir al complemento de su educación física, siendo estos ejercicios, por regla general, los que de una manera mejor y más directa contribuyen á su desarrollo y bienestar. Enumeraremos los principales.

#### **Natación.**

La natación debe practicarse por quien sepa nadar y goce buena salud. Beneficia considerablemente porque, nadando, libre el cuerpo de toda traba, pone en actividad y ejercicio todos los órganos de relación.

## **Equitación.**

Todo el que pueda debe ejercitarse en montar á caballo y dar algunos paseos por las afueras de la ciudad en las primeras horas de la mañana ó á la caída de la tarde.

## **Bicicleta.**

El ejercicio en esta máquina desarrolla los músculos inferiores y educa la voluntad; pero no es de fácil aplicación á las escuelas por su elevado precio.

## **Baile.**

El baile, no como «sport» y mucho menos como espectáculo público, sino como medio de educación física, es de verdadera utilidad. El baile *genuinamente español* como la jota aragonesa, la gallegada, las sevillanas, la malagueña, las boleras, etc., es bonito, moral, elegante, higiénico y si no en las escuelas porque resultaría risible dado nuestro carácter y temperamento, puede practicarse con los niños en las casas como se hace en Andalucía. Se debe evitar á todo trance levantar polvo y que haya humedad en el local destinado á este ejercicio.

## **Ejercicios militares.**

Los ejercicios militares en las escuelas, máxime si son ejecutados al compás de la música como se hace en Suiza, son convenientes bajo el punto de vista físico y como medio de acostumbrar á los niños á la

obediencia; útiles, por su aplicación á la conservación del orden y de la buena disciplina escolar y, si se quiere, necesarios en España, dada su actual situación y lo poco que la humanidad ha progresado en el camino de la verdadera civilización.

Más, no debe el maestro preconizarlos como excelentes en cuanto á su aplicación, porque tienden á cultivar el arte de la destrucción y la guerra ha sido y será siempre una violencia frente á la razón, contraria al precepto divino «no matarás» y opuesta á la máxima cristiana «amaos los unos á los otros».

Los ejercicios militares y la natación forman parte del plan general de estudios en las mejores escuelas del extranjero.

## ***98. Juegos de índole general.***

### **El «Cricket».**

El «cricket», que es el juego nacional inglés, se practica donde quiera se reúnen los hijos de la Gran Bretaña y, en la actualidad, está muy de moda en algunos pueblos del norte de España. Es el juego de niños y de hombres que ocupa lugar preeminente entre las diversiones al aire libre á que son tan aficionados los ingleses, jugándose á él en cualquier época del año en los países cálidos y durante el verano en los países fríos, siendo el sitio más apro-

pósito para el juego de «cricket» un campo llano cubierto de menudo césped.

Forman partido veintidos personas en dos grupos; esto es, once en contra de once, de los cuales unos se llaman *defensores* y otros *contrarios*. Los útiles necesarios para el juego son dos palas, una pelota y seis barras ó palos. En el centro del campo se clavan las barras en dos grupos de á tres cada uno. La distancia de una barra á otra suele ser de treinta centímetros y la de un grupo á otro de veinte metros. Principia el juego decidiendo la suerte quienes han de ser los defensores. De éstos, se colocan dos, uno á cada lado de un grupo de barras y los otros nueve quedan de reserva en lugar apartado. Los once contrarios se distribuyen por el campo rodeando las barras, á diferentes distancias. Uno de los contrarios más próximo á los defensores tira la pelota con ánimo de pegar á las barras. El defensor rechaza la pelota con la pala y los de su bando se apuntan un número de tantos igual al de veces que los dos defensores puedan cruzarse yendo y viniendo de grupo á grupo de barras hasta que los contrarios vuelven la pelota á la mano del primero que la lanzó.

Si éste consigue derribar las barras, si al rechazar el defensor la pelota con la pala, aquélla es cogida en el aire por cualquiera de los contrarios ó si éstos consiguen derribar alguna barra mientras dura el cruce de los defensores, el tanto lo



ganan los contrarios y el defensor, cuyo grupo de barras es derribado, es sustituido por otro de los nueve que quedaron en reserva.

Así se continúa, primero, hasta que los once defensores han tomado parte en el juego y después, hasta que los contrarios han hecho de defensores y los defensores de contrarios. El grupo de jugadores que haya ganado más tantos, se le considera vencedor y el partido queda terminado.

### **El «Foot-ball».**

El «foot-ball» es también juego de niños y de hombres, recientemente introducido en España y se practica en un campo abierto de unos doscientos metros de lado. En vez de las palas en el centro como en el «cricquet», los jugadores ponen arcos en los extremos del campo. Las pelotas para este juego son bastante grandes y en vez de pegarlas con palas, se las pega con los pies.

El juego consiste en que un bando consiga pasar la pelota por debajo de los arcos del bando opuesto, impidiendo al propio tiempo que los contrarios la pasen por debajo de los suyos.

### **El juego de pelota.**

EL JUEGO DE PELOTA, tal y como se practica en España es, á no dudar, el juego por excelencia de índole general, el mejor y más apropósito para el desarrollo de los niños.

Jugando á la pelota, al aire libre, se ponen en actividad los órganos de la digestión y ésta se hace fácilmente; se otorga inmenso beneficio á los pulmones, suministrándoles gran cantidad de aire puro; los músculos inferiores se fortalecen en la carrera; los superiores, dando á la pelota; la vista, y aún el oído, toman en el juego una parte muy activa y á saber concienzudamente los beneficios que á la salud de los niños trae éste consigo, nos ocuparíamos en enseñarles á jugar á la pelota y en construir frontones apropósito para ellos, tanto como á velar por su porvenir material.

### **El ajedrez y las damas.**

Permitidos á los mayores, no son buenos juegos para niños; mas, pueden permitirse á aquéllos excesivamente inquietos ó revoltosos y de imaginación muy viva.

LOS NAIPES no deben ser ni siquiera conocidos por los niños.

## ***99. Ejercicios recreativos é instructivos de índole general.***

### **Paseos.**

Los paseos son á todas luces muy convenientes, pues favorecen á la vez las funciones de nutrición y de relación. Llevados á cabo por niños solos, debe procurarse que vayan en grupos poco numerosos,

bien amonestados sobre lo que han de hacer, con límite de distancia que puede señalarse en cuatro kilómetros del punto de partida, con tiempo determinado para la duración del paseo y demás circunstancias según los casos.

Si los paseos se llevan á efecto con acompañamiento y bajo la dirección del profesor, son doblemente beneficiosos, porque puede y debe dárseles carácter instructivo.

### **Excursiones.**

Se da este nombre á las visitas giradas colectivamente por los alumnos de un colegio ú otro centro docente á lugares próximos, notables por sus monumentos, su archivo, su museo, su suelo ó subsuelo, etc.

Como originan poco gasto, se hace en ellas mucho y moderado ejercicio, aumenta el caudal de los conocimientos adquiridos y proporciona la adquisición de otros nuevos, resultan las excursiones útiles, necesarias y convenientes.

### **Colonias escolares.**

Se da este nombre á las excursiones á sitios distantes del punto de residencia, generalmente á puertos de mar ó á grandes elevaciones, con el objeto de proporcionar solaz, esparcimiento, instrucción y salud á los niños.

Las colonias escolares tuvieron origen en Suiza el año 1876, adoptándolas des-

pués Alemania, Austria, Rusia, Italia, Francia, Bélgica, Dinamarca y por último España que las inauguró en 1887.

La colonia escolar tiene por objeto principal hacer una vida acomodada absolutamente á los buenos principios de la higiene, aprender lo posible de la Naturaleza y enseñar de paso á los niños á producir algo útil á la vida intelectual.

Las colonias escolares prestan tan inmensos beneficios á los niños y principalmente á los niños pobres, que toda corporación ó municipio debería organizar cada año una colonia escolar.

### **Pasatiempos.**

Las charadas, geroglíficos, anagramas, saltos de caballo, fugas de vocales, rompecabezas, etc, cuando tienen carácter instructivo, pueden servir á los niños de útil y provechoso pasatiempo siempre que no sea en perjuicio de su educación física ni les lleven al terreno de la monomanía por las colecciones.

## ***100. Consideraciones sobre la higiene en general.***

El cuerpo, bajo el punto de vista higiénico, puede considerarse como una máquina que funciona tanto mejor cuanto más se utiliza.

La máquina que no se usa, se estropea; el cuerpo que no está en actividad, enferma.

El hierro abandonado á la inclemencia del tiempo se oxida; el miembro abandonado, se atrofia.

El exceso de trabajo desgasta la máquina; el exceso de gasto de la economía animal, debilita el cuerpo.

**LOS NIÑOS DEBEN MADRUGAR** porque el aura matinal presta oxígeno puro á los pulmones y alarga la vida; **DEBEN OCUPAR BIEN EL DÍA**, porque «el tiempo es oro» y **DEBEN ACOSTARSE POCO DESPUÉS DE ANOCHECER**, porque la falta de luz entorpece las funciones vitales.

Y para concluir. Siempre que de conocimientos higiénicos se trate *deben enseñarse á los niños en las escuelas* los siguientes preceptos de índole general.

**EL ALIMENTO** es indispensable para reparar las pérdidas de la economía animal; pero, comer mucho, produce indigestión.

**LA BEBIDA** más saludable es el agua; pero si se bebe estando sudando, puede ocasionar la muerte.

**LOS ÓRGANOS** no deben desarrollarse unos á espensas de otros, ni quedar ninguno sin su natural desarrollo.

**EL CALOR** activa las funciones de la vida animal; pero si es excesivo, produce la asfixia.

**LAS VIBRACIONES** producidas por los cuerpos sonoros nos hacen experimentar

la sensación del sonido, pero las fuertes detonaciones pueden producir la sordera.

LA LUZ es el agente que produce en nosotros el fenómeno de la visión; pero cuando es demasiado intensa puede producir la ceguera.

EL EJERCICIO favorece las funciones de la vida animal; pero si es continuado, produce cansancio y fatiga; por lo que debe alternarse con el reposo, ser gradual, progresivo y acomodado al desarrollo físico é intelectual, de modo que exista armonía entre las facultades del alma y las del cuerpo, relativamente á la persona que lo ejecuta.

EL SUEÑO es una necesidad imperiosa de la vida; pero «quien mucho duerme poco vive».

EL MEJOR PRECEPTO HIGIÉNICO, como el mejor ejercicio, como el mejor trabajo, como el mejor juego, es el que beneficia á todos los órganos sin perjudicar á ninguno.

---

Trabajemos, pues, sin descanso por la higiene escolar. Otra sería la suerte de los pueblos que tal hiciesen.

Grecia fué grande y su nombre se conserva imperecedero á través de la historia, en nuestro arte y nuestra literatura, porque la hicieron sabia los hombres que miraron como sagrados sus juegos olímpicos.

España es hoy un pueblo decadente, porque los niños españoles no juegan. No tienen para su recreo plazas, ni paseos, ni jardines, ni bosques, ni parques, ni prados, ni alamedas, ni gimnasios, ni frontones... ni nada.

¡Pobres niños!

¡Y pobre España, si no velas por la educación física de tus hijos!

---





## SEGUNDA PARTE.

---

*Algunas ideas sobre la educación moral  
de la infancia.*





## SEGUNDA PARTE.

*Algunas ideas sobre la educación moral  
de la infancia.*

### *1. Preliminares.*

**MORAL** es la ciencia que versa sobre las acciones humanas en cuanto son dirigibles á un fin honesto de acuerdo con la razón y con la ley.

**SU FIN** es darnos á conocer el verdadero concepto de la moral, enseñarnos qué actos pueden reputarse moralmente buenos, para que sean ejecutados por el hombre y qué otros deben reputarse moralmente malos para no ser ejecutados.

**SU OBJETO**, los actos humanos considerados en razón de su moralidad.

**SU NECESIDAD** nace de la que se tiene de vivir rectamente, conforme al dictado de la recta razón y de la ley divina, mostrando al hombre el camino que debe seguir y los medios que debe adoptar para alcanzar su perfección moral, sin la cual

no hay ni puede haber verdadera civilización.

**SU IMPORTANCIA** es bien notoria.

Los actos humanos dependen de la voluntad en virtud de la cual podemos hacer ó dejar de hacer una cosa siempre que la acción dependa de nosotros mismos. Y siendo la voluntad una facultad superior al entendimiento, es evidente que la educación moral es importantísima, porque puede favorecer simultáneamente la buena formación de carácter y el desarrollo de la potencia intelectual del niño.

**INCLINACIÓN** es la propensión natural á la repetición de los actos que nos agradan.

**HÁBITOS MORALES** son los actos morales de la misma especie cuando se repiten con frecuencia.

**VOLUNTAD** es aquella facultad en virtud de la cual podemos hacer ó dejar de hacer una cosa, siempre que la acción dependa de nosotros mismos.

## *2. Virtudes Morales.*

**VIRTUD MORAL** es la buena dirección de la voluntad convertida en hábito.

Teniendo siempre en cuenta las consideraciones expuestas en la página 11, el maestro procurará que los niños adquieran el conocimiento de las virtudes morales siguientes.

**PRUDENCIA**, virtud que posee el que domina sus pasiones y no causa ofensa á otro ni con acciones ni con palabras, con sus derivadas, *urbanidad, cortesía, educación* y otras.

**JUSTICIA**, virtud que consiste en dar á cada uno lo que le pertenece, con sus derivadas, *veracidad, gratitud, benevolencia* y otras.

**FORTALEZA**, virtud que posee el que contrarresta toda fuerza que le impide practicar el bien y rechazar el mal, con sus derivadas la *magnanimidad, munificencia, paciencia* y otras.

**Y TEMPLANZA**, virtud que hace al que la posee sobrio y moderado en el goce de los placeres sensibles, con sus derivadas, *modestia, honestidad, vergüenza* y otras.

### 3. *Vicios morales.*

**VICIO MORAL** es la mala dirección de la voluntad convertida en hábito.

Siempre que el maestro pueda evitarlo no dejará conocer á los niños los vicios morales.

La *astucia* para el mal, el *dolo* y el *engaño*, opuestos á la prudencia; la *mentira*, la *ingratitude* y la *avaricia*, opuestas á la justicia; la *cobardía* y la *tacañería*, opuestas á la fortaleza y el *descoco* y la *gula*, opuestos á la templanza, son vicios que los niños deben ignorar en qué consisten.

#### 4. *Deberes morales de la infancia.*

DEBERES MORALES DE LA INFANCIA son las obligaciones que los niños tienen de cumplir las leyes divinas y sociales, ajustando sus actos al dictamen de la razón.

En justa recompensa á los deberes que el hombre tiene que cumplir para gozar de la estimación de sus semejantes, tienen también derecho al cumplimiento de los deberes de los demás y en este conocimiento debe iniciarse á los niños, sin olvidar un momento que éstos suelen ser tan refractarios al cumplimiento del deber, como exigentes en el ejercicio de su derecho.

Así, *el primer deber* que el maestro ha de enseñar al niño, *es el que éste tiene de amar y servir á Dios* como señor de cielos y tierra y autor de todo lo creado. Hacerle saber que Dios no habita en templos hechos por la mano del hombre, sino «sobre toda la faz de la tierra»; que no le podemos hallar palpando, sino que «en Él vivimos y nos movemos y somos» como dijeron los poetas griegos (Hechos 17, 24); que no hay que adorarle precisamente ante los altares en Londres ó en Roma, sino que «es espíritu» y «en espíritu y en verdad» hay que adorarle (Juan, 4, 24.); que no hay que temer su enojo, porque «DIOS ES AMOR» (1.<sup>a</sup> Juan, 4, 8.).

Ímediatamente después el maestro debe enseñar al niño el cumplimiento del deber con sus semejantes.

*Con los padres*, amándolos, honrándolos y obedeciéndolos en todo (Ex. 20, 12).

*Con los hermanos*, amándolos con verdadero amor fraternal (Rom. 12. 10).

*Con los ancianos*, levantándose delante de sus canas y honrando su rostro (Lev. 5. 13).

*Con los criados*, haciendo lo que es justo y recto (Col. 4. 1).

*Con los necesitados*, partiendo su pan con el hambriento (Mat. 25, 35).

*Con los enfermos*, pidiendo por su salud y visitándolos para consolarlos (Sant. 5, 15.)

*Con los maestros*, respetándolos en todo (Heb. 13, 17).

*Con el prójimo en general*, amándole como á sí mismo (Mat. 22, 37).

El niño tiene también *deberes* que cumplir *consigo mismo*, unos con relación al alma y otros con relación al cuerpo. Entre los primeros está el de velar por el cumplimiento de las máximas morales; el de inquirir la verdad en el orden religioso «escudriñando las Escrituras» y en el orden científico, leyendo buenos libros amenos e instructivos. Entre los segundos se halla el deber de cumplir los preceptos higiénicos de que hemos hecho mención en la primera parte.

Por último, el niño tiene también el deber de ser útil y provechoso á la sociedad,

conforme á sus fuerzas y facultades, preparándose debidamente para cuando sea hombre y adquiriera una posición social.

### **5. Deberes de la infancia con la Naturaleza.**

Consideramos necesario é importantísimo en el campo de la educación moral, enseñar á los niños el cumplimiento de sus **DEBERES CON LA NATURALEZA**, considerada como hija de Dios y por tanto como hermana del hombre.

Algunos escritores ortodoxos combaten esta teoría que atribuyen á los discípulos de Krause y, sin apartarse de que el hombre debe abstenerse de todo acto de crueldad, sustentan que no tiene ningún deber que cumplir «ni aún para con los animales brutos».

No obstante, actualmente se trabaja con tesón en el extranjero y principalmente en Inglaterra, Suiza y Alemania; por inculcar en la mente de los niños la idea filantrópica del amor á los vegetales y á los animales.

A los vegetales, celebrando anualmente la »Fiesta del Árbol» que ahora principia á introducirse en España, haciendo que los niños siembren y cultiven plantas textiles y medicinales para hacerles ver después los beneficios que reportan á la me-



dicina y á la industria y cuan agradecidos deben estar á la Naturaleza, recordándoles que á los vegetales deben una buena parte de su alimentación, á veces muy nutritiva, y siempre sin duda la más sana, y haciéndoles saber que los árboles producen la fruta que tanto les gusta y las aceitunas de las que se obtiene el aceite, dan la sombra que tanto apetecen en el verano y proporcionan las maderas con que se construyen los muebles y parte de las casas, la leña que sirve para hacer carbón, etc., que las uvas, que con tanto deleite saborean, son producto de la cepa ó de la parra y que los cereales producen el trigo de que se hace el rico pan con se alimentan.

A los animales, confiando á cada niño el cuidado de algún animal, ya que sea útil como el caballo, el perro, etc.; ya que sirva para satisfacer alguna necesidad del espíritu, como el canario, el ruiseñor, etc.; ya que tenga aplicación á satisfacer necesidades del cuerpo, como el conejo, el cerdo, etc.; ya, por último, y esto es lo mejor, que satisfagan las tres condiciones como las gallinas, las palomas, etc.

La Naturaleza, que ofrece tantos ejemplos que imitar, es, para el maestro, un libro siempre abierto en el cual el dedo de Dios tiene escrito con gruesos caracteres el capítulo de los deberes.

Precisa enseñar á los niños á leer en ese libro y bien poco trabajo puede costar

conseguirlo, haciéndole ver la fidelidad del perro, el amor maternal de la gallina, la previsión y laboriosidad de la hormiga, la constancia del coral, la astucia de la serpiente, la fortaleza del león, la sagacidad de la zorra, la precaución de la cògujada, la sencillez de la paloma, la prudencia del conejo, el valor indòmito del caballo, la sociabilidad de la abeja, etc.

Basta también recordar y hacer saber al niño que el borrego le da lana; el gusanillo de la seda, seda; la oveja y la vaca, carne y leche de que se hace el queso; la abeja, miel y cera; etc.

Y si todo esto no es bastante, llévele al campo y aspirando el aroma del cytiso en flor y oyendo el cántico del jilguero en celo, recítele la interesante fábula «El pastor y el filósofo» de Gómez Tutor ó los capítulos «Dios en la Naturaleza» «No más guerra á los pájaros» y «Los amigos del agricultor» de Juan Beneján y, si quiere, las últimas disposiciones del gobierno español sobre protección á los animales útiles á la agricultura, disposiciones ¡ay! tan sabias como incumplidas.

Y si después de esto, el niño no siente amor á Dios, conviviendo con Él en el seno mismo de la Naturaleza, oyendo rumores celestes que cuentan su gloria y viendo que la expansión denuncia la obra de sus manos (Sal, 19, 1), el tal niño es un fenómeno de la vida humana.

## 6. *Cualidades morales de la infancia.*

Tratándose de educación moral, es de lo más importante conocer las CUALIDADES MORALES DE LA INFANCIA, entendiendo por tales las que nacen de aquella natural disposición y circunstancia en que por efecto de la edad se encuentra el niño, de poseer el germen de las virtudes morales en disposición de permitir al educador inculcar en su mente la idea del deber y de la práctica del bien.

LA ACTIVIDAD, cualidad natural en los niños sanos de no permanecer quietos durante mucho tiempo, debe favorecerse haciendo que el niño activo se ocupe en trabajos manuales todos los ratos de vagar, haciendo cosas útiles, agradables, instructivas y propias de su edad, tales como la construcción de figuras y sólidos geométricos, evitando la ligereza y monotonía, obligándolos á que hagan las cosas bien hechas y á que, progresiva y gradualmente cambien de trabajo cada pocos días.

LA AFABILIDAD ó inclinación natural de los niños á dar fácil acceso al cariño de los demás, debe favorecerse con el halago y la recompensa, evitando toda retribución ó premio que no sea justamente merecido.

EL AMOR PROPIO limitado á la estimación de sí mismo, sin el desprecio de los

demás, hay que aprovecharle para estimular la aplicación y el buen comportamiento de los niños sin llegar al lindero de la vanidad, de la avaricia, del orgullo, de la ambición ó del egoísmo á que tan propenso se halla el niño que por sus riquezas, su esbeltez, su clara inteligencia ú otras causas se paga mucho de sí mismo.

LA AMISTAD, ese afecto del alma por el cual dos ó más personas se aman y desean mutuamente el bien, se desarrolla en los niños casi instintivamente. Donde los niños se reúnen, en la calle, en la escuela, en visita, pronto se hacen amigos y de esta circunstancia hay que aprovecharse para proporcionar á los niños á quienes no se conozca, la amistad de los mejores, teniendo muy en cuenta evitar, si el caso llega, la amistad sensual y la amistad sensible, fomentando solamente la amistad espiritual que es la verdadera.

El maestro debe inculcar en la mente de los niños la idea del deber fundada en «lo que no quieras para tí no lo quieras para otro» é ilustrar con ejemplos y cuentos morales hasta donde puede llegar el valor y el sacrificio por la buena amistad.

LA BENEVOLENCIA INFANTIL es la particular disposición de algunos niños á mostrarse cariñosos y tolerantes con los demás. Esta cualidad no es general en la infancia. Algunos niños, por defecto de educación, por mimo, por criarse enfermos ó por otras causas, son de carácter frío

y mal intencionados y, á éstos, hay que procurar hacerlos benévolos obligándolos á tomar parte en los juegos de los demás y á que presten sus servicios cuando se necesiten, evitando toda injusticia lo mismo que toda bondad excesiva.

LA DISCRECIÓN INFANTIL es aquella particularidad que se manifiesta en los niños en virtud de la cual, sabiendo distinguir el bien del mal, se muestran reservados cuando creen que con sus palabras pueden perjudicar á los demás. Debe respetarse á los niños en su silencio y no violentarlos á prestar declaraciones en contra de su voluntad, obligándolos quizá á incurrir en mentira ó contradicción.

En sentido contrario, debe evitarse la indiscreción y que los niños sean acusadores de los demás, no dando oídos á sus palabras y censurando ese defecto que, arraigándose en ellos, los conduciría, cuando mayores, á ser espías y delatores.

LA FRANQUEZA, ese atributo natural de la infancia en virtud del cual los niños por regla general están siempre dispuestos á decir todo lo que saben, han visto ó han oído, sin reservas mentales de ninguna especie, con el candor propio de la pureza del alma, debe aprovecharse por el maestro para cosas y fines útiles, sin perjuicio de tercero, evitando la charlatanería y que los niños hablen sin que les pregunten.

LA OBEDIENCIA, cualidad en virtud de la cual el niño está casi siempre dis-

puesto á realizar lo que se le manda, debe aprovecharse para cosas razonables y justas y para llegar á dominar por el afecto, evitando la obediencia por temor al castigo, la sumisión ciega y el empleo del mandato imperativo.

LA SINCERIDAD ó propensión natural de los niños á manifestar sus propios defectos al tratar de disculparlos, debe utilizarse por el maestro para el esclarecimiento de los hechos que le convenga averiguar, sin exceder los límites de la prudencia y evitando la hipocresía con que suelen obrar algunos niños, atribuyéndose faltas que no han cometido, para darse el gusto de remediarlas cuando están poseídos de que saben hacerlo.

LA URBANIDAD ó buen comportamiento de palabra y de hecho casi siempre usado por los niños, debe fomentarse haciéndoles usar formas de buena educación é iniciándoles en las que se manifiestan en las relaciones sociales, evitando, por impropias de la infancia, las fórmulas de cortesía del llamado gran mundo ó alta sociedad.

LA VERACIDAD, ó propensión natural de los niños á decir siempre lo que estiman como cierto, es una buena cualidad de la que debe aprovecharse el maestro para que los niños amen la verdad y aborrezcan la mentira, evitando la ficción, el disimulo, la burla de la candidez y hasta la mentira dicha para reír una gracia.

LA VERGÜENZA ó temor que manifiestan los niños, ya para hacer una cosa, ya por haberla hecho mal, debe servir al maestro para reprocharles las palabras torpes y las acciones deshonestas, evitando la reprensión continua, el castigo y el hacer pública ante los niños la falta del que la comete, porque relajada por completo la dignidad infantil, todo medio de educación resulta estéril.

## 7. Defectos morales de la infancia.

Inspirado el educador en el mismo elevado propósito que le obliga á conocer las cualidades morales de la infancia, debe conocer los DEFECTOS MORALES DE LA INFANCIA, entendiendo por tales, los que nacen de aquella natural disposición y circunstancia en que por efecto de la edad se encuentra el niño, de poseer el germen de los vicios morales en disposición de permitir al educador extirparlos ó, cuando menos, atenuarlos considerablemente.

LA AVARICIA ó afán desordenado en los niños de adquirir objetos agradables, como juguetes, golosinas, etc., se corrige acostumbrando al avaricioso á compartir su merienda con el más necesitado, á que sea mensajero de toda limosna á los pobres y haciendo que los demás sean excesi-

vamente generosos con el niño avaro; evitando la prodigalidad y la caridad injustificada.

**LA CÓLERA, IRA, FUROR INFANTIL.** ó deseo manifiesto de vengarse de la ofensa recibida de otro, se presenta en el niño como en el hombre de una manera brusca y casi brutal, sin que pueda escapar á la mirada del maestro menos perspicaz, el momento en que el niño se encoleriza.

El maestro debe apartar inmediatamente al niño colérico de todos sus compañeros, reducirle á la soledad, imponerle algún trabajo con arreglo á su edad y conocimientos y hacerle después las oportunas reflexiones. Nunca debe encerrarse al niño en calabozos ó cuartos oscuros ó sin ventilación, ni obligarle á que haga un trabajo superior á sus fuerzas ó á sus conocimientos, ni hacerle reflexiones que estén fuera del alcance de su inteligencia.

**LA CRUELDAD**, que consiste en causar mal á otro y gozarse en la mala obra, se manifiesta en los niños en su comportamiento con los animales más que con sus semejantes. A veces, obra el niño inconscientemente y la simple reprensión basta para volverle considerado y hasta caritativo. Cuando no es así, hay que observar á los niños en sus juegos para aprovechar el momento crítico en que la falta se comete y emplear en el acto la reprensión enérgica. También influye á despertar en los niños el sentimiento de la crueldad, llevarlos á



presenciar espectáculos como corridas de toros, riñas de gallos y otros semejantes.

**LA HIPOCRÉSIA** ó contrariedad manifiesta en el niño entre las acciones y el sentimiento, se corrige mostrándose cariñoso con el hipócrita, sintiendo siempre lo que se le diga y diciéndole oportunamente la falta cometida.

**EL HURTO** ó posesión de lo ageno contra la voluntad de su dueño y **EL FRAUDE** ó posesión de lo ageno con engaño, son defectos morales en los niños que si no llegan al **ROBO** ó hurto con violencia, porque lo impide la presencia del maestro, en cambio abusan de la **INJUSTA RETENCIÓN** de las cosas de otro.

Las causas que generalmente conducen al niño á hurtar son dos: la necesidad y el vicio. Si lo primero, es remedio infalible satisfacer la necesidad del hurtador, máxime si es la de comer. La práctica y la experiencia nos confirman la verdad expuesta. Cuando el hurto tiene por causa el vicio, procede la corrección oportuna. En uno ú otro caso, si el niño se avergüenza demasiado, conviene evitar crear costumbre y abusar de un solo procedimiento de corrección, como separar al niño hurtador de los demás compañeros, hacerle escribir máximas morales opuestas al hurto, ya en su cuaderno, ya en la pizarra para su análisis gramatical por la clase general, etcétera.

Otro tanto puede decirse de la injusta

retención y del fraude. En las escuelas de los distritos rurales, el maestro puede y debe hacer extensiva su acción á evitar el hurto de nidos y frutas á que los niños son tan aficionados y á no permitir que corten ramas de los árboles ó estropeen las plantas.

LA MENTIRA, espresión ó locución dicha sin sentirla y con ánimo de engañar, es defecto que se manifiesta en los niños con inusitada frecuencia. Tratándose de faltas cometidas por ellos, difícilmente dicen la verdad. Son hábiles é ingeniosos para mentir y, á veces, chocarreros y jocosos en demasía.

Por estar muy generalizado en los niños este defecto moral, por los gravísimos males que puede acarrear y por ser preciso al maestro conocer la verdad más absoluta de todo cuanto sucede en la escuela, merece que tenga principal interés en desterrarlo.

Al maestro conocedor de sus discípulos no puede escapársele cuando la acusación injusta de un compañero hecha por otro, degenera en difamación ó en calumnia, cosa que debe evitar á todo trance, volviendo por la dignidad del niño ultrajado, máxime si es menor en edad ó más pobre de espíritu que el acusador.

Si la mentira no es perniciosa y sí oficiosa ó jocosa, medios tiene el maestro de inquirir la verdad y avergonzar con la prueba al acusador. En todos los casos se debe

obrar con extremada calma, prudencia y reflexión.

EL ORGULLO, ó afán inmoderado de sobreponerse á los demás y de querer dominar en todo, se corrige con la oportuna humillación del orgulloso, evitando el empleo de palabras dulces, tanto como la reprimenda severa.

LA PEREZA ó decaimiento de ánimo para obrar bien, se contrarresta estimulando al niño al trabajo en aquellas cuestiones para las cuales muestra inclinación manifiesta, las que estará siempre dispuesto á ejecutar por su natural inquieto y bullicioso. Debe evitarse confiar al perezoso instrumentos útiles ó de algún valor, retenerle mucho tiempo en una sola ocupación y confiarle un trabajo superior á sus fuerzas.

LA PRESUNCIÓN que consiste en considerarse superior á las fuerzas y talentos de sí mismo, se corrige dejando ejecutar al niño sus temerarios proyectos y, no sobreviniendo perjuicio, exponiendo sus obras al ridículo.

LA SENSUALIDAD ó pueril satisfacción de los placeres sensibles, principia por la glotonería y llega hasta los placeres sexuales. Se evita con buen método y excelente moderación en la comida, con ejercicios físicos, ocupación continua y no permitiendo la estancia de dos niños en el cuarto de retención, ni en el retrete, ni aún, estando solos, en el salón de clase.

LA SOBERBIA ú orgullo desenfrenado, se corrige con la reprensión severa, sin llegar al castigo de obra que para nada es bueno y menos para abatir la soberbia.

LA VENGANZA, vicio moral que conduce al que lo practica á ejecutar una ofensa en cambio de otra recibida, no es común ni general en los niños que suelen olvidar pronto las ofensas recibidas, bastando á veces la invocación de la amistad para desterrar de la mente de un niño, el deseo de venganza, consiguiéndolo casi siempre, si se habla de olvido y perdón de la ofensa recibida.

Es grave mal permitir que los niños se peleen entre sí y aún es peor estimularlos, como hacen algunos padres, para que no se dejen pegar de sus iguales ó mayores. Lo mejor que se hace es *no pegar jamás á los niños*; aunque sus travesuras lleguen en cierto modo á concluir con la calma del más santo, el maestro debe contener su enojo y revestirse de paciencia.

Antes de recurrir á ningún medio violento, es preferible que diga al niño como el divino maestro dijo á la pecadora «vete y no peques más».

Tal es su obligación. Sembrar el amor en los tiernos corazones de sus discípulos, siendo para ellos paño de lágrimas y fuente inagotable de ternura.

---

### 3. *Método y orden para la educación moral de la infancia.*

Si el lector amabilísimo (1) ha tenido la paciencia de leer hasta aquí, habrá comprendido que abominamos del MÉTODO TERRORISTA. Todo lo que tienda á exaltar el ánimo del educando, como el relato extravagante, el cuento fantástico, la narración del terrible castigo de un delincuente, la pintura del infierno con las calderas de aceite hirviendo, desde la copla callejera hasta el cuento lujosamente editado, desde la conversación sobre brujas al amorci lo de la lumbre bajo el techo de casa solariega, hasta la crítica ampu'osa de aristocrático salón; desde la simple inocentada de meter al niño miedo con *el coco*, hasta la historia de sangrientas batallas, todo es contraproducente y perjudicial para la buena educación de la infancia, moralmente hablando.

En sentido contrario influye el MÉTODO SENTIMENTALISTA y aunque no hay que mostrar viva oposición á sus procedimientos, éstos no dan nunca el resultado que se apetece.

Estimamos más conveniente, en el campo de la educación moral, seguir las huellas de la Naturaleza, tomando de ella los

---

(1) En el original primitivo se lee «Si el jurado calificador».

ejemplos, procediendo como ella «*Natura non fecit saltum*» y adaptándonos al medio social en que vivimos.

En vez de leer á los niños cuentos sentimentales tomados de éste ó del otro autor, hablémosles de hechos reales observados por nosotros mismos, realizados en el mismo pueblo en que vivimos, en reciente fecha y, si es posible, que sean en todo ó en parte conocidos por los niños lo mismo los hechos que las personas á quienes se refieren.

Seguramente que la convicción en ellos será más profunda y más eficaz el resultado.

Decir el ORDEN que debe establecerse en la enseñanza de la moral infantil, es muy aventurado. La mejor consejera es la experiencia. Todo momento y lugar son buenos para enseñar moral á los niños y sin perjuicio de consagrar una clase especial á la enseñanza de esta materia, debe aprovecharse, y hasta preferirse para el caso, el momento oportuno en que un niño cometa alguna falta.

La misma falta cometida dirá al maestro de qué virtud ha de tratar, opuesta al vicio que ha de combatir. Nunca al contrario.

## 9. *Medios directos de educación moral.*

Es cosa muy sabida que no es lo mismo *educación* que *instrucción*, pues mientras la primera tiene por objeto el cultivo y desarrollo de las facultades humanas, la segunda aspira á proporcionar al hombre la mayor suma posible de conocimientos. Y como sería y es preferible en la vida social entenderse con un hombre de buenos sentimientos aunque sea ignorante, que con un malvado aunque sea muy ilustrado y como deseamos que nuestros amigos reúnan las dos buenas cualidades de bondad é ilustración, así también el maestro debe dar mayor y grandísima importancia á la educación moral que á la instrucción en general, sin abandonar en la práctica ninguna de ellas, pues ambas concurren al mismo fin y son inseparables como madre é hija. «La educación es madre de la ciencia».

Teniendo en cuenta esto, que viene á encarecer la importancia de la educación moral, se comprenderá cuan delicado es determinar un texto de Moral y cuan peligroso para la educación moral de la infancia imponer al maestro la adopción de éste ó del otro autor. Lo mejor es que proceda conforme al dictado de su conciencia, confiando en sus propias explicaciones.

Al maestro no deben faltarle nunca recursos ni palabras para llenar cumplidamente su misión.

Ya hemos dicho que en la Naturaleza tiene muchos y muy buenos modelos que imitar, y que los acontecimientos del día le servirán de materia para tratar asuntos morales. Por otra parte, la Historia, las biografías de hombres célebres por su saber y por sus virtudes y, por último, la vida de Jesús, mártir sublime del calvario y sus hermosas parábolas «El hijo pródigo», «El buen pastor», «El sembrador» «El buen samaritano» y otras, son el mejor arsenal donde el profesor puede tomar en todo tiempo limpias y bruñidas armas de fino temple para extirpar el germen de los vicios morales y modelos que manifiestan para fomentar las cualidades morales de la infancia.

Además, hay necesidad de explicar á los niños la manera de practicar las virtudes, sin cuyo requisito nada se habrá conseguido.

Mejor que todo es llevar á la práctica lo que se recomienda y, si es posible, sin perder tiempo.

## ***10. Medios indirectos de educación moral.***

Aparte los medios mencionados, hay otros muchos que llamamos **MEDIOS IN-**



**DIRECTOS DE EDUCACIÓN MORAL**, algunos de los cuales tienen por base la propensión natural de los niños á ser curiosos é imitar todo lo que les rodea.

**EL EJEMPLO** ejerce una influencia decisiva en la educación moral de la infancia.

Basta observar lo que hacen los niños en pueblos, aldeas y ciudades para convenirse de esta gran verdad. ¿Se celebran frecuentemente en un pueblo corridas de toros? pues veréis á los niños por todas partes jugar al toro sin desperdiciar un detalle de la corrida, y hasta para hacer oración adoptarán la postura de don Tancredo. ¿Es una compañía gimnástica la que ofrece espectáculos baratos en domingos y días festivos? pues los niños harán títeres en la calle, en su casa, en la escuela, en todas partes. ¿Es el teatro la nota dominante en la ciudad? los adultos formarán compañías dramáticas y, sin andarse por las ramas, pondrán en escena «El gran galeoto» ó «D. Juan Tenorio».

Tal como sea la atmósfera que rodea al niño, tal será el resultado que se obtenga en la formación de su carácter.

Con el ejemplo se educa moralmente. Si el maestro es fumador y no se priva de fumar delante de sus discípulos, éstos querrán ser fumadores, harán cigarrillos con hojas secas de los árboles, con anís... hasta los parvulitos chuparán un pedacillo de papel dándose aire de personajes.

Si el maestro castiga de obra á sus disci-

pulos, éstos se pelearán á cada momento y los mayores pretenderán hacerse respetar de los más pequeños á fuerza de puñetazos ó de tirones de orejas.

Si, por el contrario, usa de finos modales, hace que impere el orden en las clases, emplea buenos métodos de enseñanza y se muestra afable, cariñoso y complaciente con sus discípulos, éstos, por regla general, responderán con gratitud á los desvelos que se imponga por su educación.

Debe evitarse engañar al niño diciéndole que tal ó cual cosa es mala, sin serlo; que se le va á premiar ó se le va á castigar, si en verdad no se tiene deliberado propósito de hacerlo, prometerle un regalo para que obedezca, si no hay pensamiento de cumplir la promesa, etc. Hacer lo contrario es un mal sistema.

No olvide nunca el educador que el ejemplo, sus actos y sus palabras, forman en los niños á su cuidado una segunda naturaleza moral y que ha de mostrarse tanto más dispuesto á servir de modelo ante sus discípulos, cuantos más motivos tenga para creer que sus instrucciones pueden ser contrarrestadas por un pernicioso ejemplo fuera de la escuela y de la casa, ó por abandono y apatía en el seno de la misma familia.

Estas observaciones, hijas de la experiencia, no estarán orladas con las brillantes filigranas del buen decir, ni vestirán el ropaje de las bellezas literarias, más no

por eso dejan de ser, aunque sencillas; grandes é interesantes verdades.

**EL HÁBITO** es otro medio indirecto de educación moral. Acostumbrad á los niños á que concurren asídua y puntualmente á las clases; pasadles revista de su menaje escolar y de su persona, no permitiendo la suciedad ni el desorden; ordenad las clases alternando y graduando el trabajo, que así descansa el hombre activo como la tierra laborable con la alternativa de cosechas; sed perseverantes en el cumplimiento de vuestros deberes profesionales y habréis conseguido atraer la inteligencia y la atención del niño al trabajo é inclinar su voluntad á la práctica de la virtud.

**LAS BUENAS COMPANÍAS** influyen también de una manera decidida en la educación moral de la infancia. Es histórica la frase «*vox pópuli, vox cæli*»; el adagio vulgar dice, «dime con quien andas, te diré quien eres»; las escuelas modernistas afirman que «el medio hace al hombre» y nadie podrá poner en duda que, por el instinto de sociabilidad, busca el niño, como el hombre, el trato y la relación con sus semejantes, recibiendo sus inspiraciones de los más afines ó de los más amigos, que suelen ser los que gozan para él de mayor ascendiente y simpatía.

La relajación de costumbres en un individuo, depende, en la mayor parte de los casos, de las malas compañías.

**LOS BUENOS LIBROS.** ¿Quién dudará

de que el mejor amigo es un buen libro? Mas ¿cuáles son los buenos libros para el niño? Cuando un niño principia á saber leer, aun pegando tropezones, lee con avidez el primer libro que el profesor pone en sus manos. ¿Por qué algunas semanas después el mismo niño tiene ya casi horror á la lectura?

Consideramos perjudicial en manos de un niño menor de doce años todo libro en el que tenga que estudiar lecciones de memoria. ¡Cuánto más aquellos otros que hoy corren con frecuencia por las manos de los pequeños y que solamente sirven para excitar su fantasía con relatos inverosímiles y narraciones estupendas,

Libros amenos, sencillos instructivos, adaptados á la inteligencia del niño y cuya lectura, previamente explicada por el maestro, sea fácil de comprender por ellos, son los únicos libros que debe permitírseles.

También es muy bueno acostumbrar á los niños á la lectura de un periodiquito semanal, dedicado á ellos exclusivamente. Cada ayuntamiento podía realizar esta idea con muy poco trabajo y á muy poco precio.

**EL CULTIVO DE LAS BELLAS ARTES,** tal como la pintura, la escultura, el grabado, la música, la poesía y el canto, influyen también de una manera decidida en la educación moral de la infancia.

Las artes gráficas y plásticas por el solo hecho de la contemplación de la belleza.

Aun suponiendo al niño incapaz de crearla y aun de representarla, no importa. Sabe sentirla y eso basta.

Las artes acústicas, por el deleite que experimenta el niño con la audición y repetición de los sonidos armónicos.

La poesía, por la belleza de la expresión, por la armonía del lenguaje y por el fondo mora', que como condición especial, debe tener toda composición poética.

De todas las bellas artes, debe preconizarse como la más excelente para contribuir á la buena formación del carácter del niño, el arte musical.

La música alegra á los jóvenes, disipa el llanto de los parvulitos, provoca el canto de las aves y amengua la irritabilidad de las fieras.

La materia es una eterna música, pues los cuerpos simples de la Naturaleza se repiten por octavas, según han probado Mendeljeff y Lotario Mayer.

Todo niño debe adquirir conocimientos de música desde que principia á saber leer.

**LAS CLASES EN GENERAL** ofrecen ancho campo al maestro para hacer adquirir á los niños hábitos morales. Así, por ejemplo, enseñando higiene, ya que de ella nos hemos ocupado, puede hacer ver á sus discípulos que deben avergonzarse de tener que correr por haber realizado una mala acción como insultar á los pobres, vocear á los borrachos, llamar en las puertas de las casas, etc.; de haber empleado su

mano en pintarrapear las paredes con figuras y palabras necias y tontas; de haber trepado por los árboles para coger una fruta ó arrebatado algún nido; de haber sido sorprendido estando escuchando; de haber recreado su vista en la contemplación de figuras poco edificantes, ó de haber besado á sus padres al levantarse ó al acostarse sin tener la boca y los labios puros y libres de toda palabra torpe.

---

A tanto debe llegar la acción fiscalizadora y educativa del maestro, cuya misión, en último término, es hacer de la escuela una madre sabia y prudente como quería Pestalozzi que se hiciera y de sus discípulos, hombres que, llegando á viejos con el tierno corazón de niños, sean capaces de ascender por sus propios merecimientos, allá, á las más altas é inmarcesibles cumbres de la historia.





## CONCLUSIÓN.

He terminado.

¿Reportará este humilde trabajo algún beneficio á la educación física y moral de la infancia? No sé. Mas cuando leo que Spencer se lamenta de la educación física en las escuelas de Inglaterra y torno la vista á las escuelas españolas; cuando oigo que los alemanes llaman á nuestros centros docentes fábricas de miopes y cuando sé que el actual presidente de los Estados Unidos envía á sus hijos á la escuela pública más inmediata á Casa Blanca, junto con los hijos de los proletarios porque aquellas escuelas son las mejores del mundo, mientras los ayuntamientos españoles envían á los maestros á luengas tierras para que aprendan organización escolar, quedo satisfecho como español y como maestro, de haber cumplido un deber haciendo algo práctico al publicar este trabajo, (1) porque andamos muy lejos de tener un ideal concreto en materia de enseñanza.

---

(1) En el original primitivo se lee «haciendo algo práctico al concurrir á este certamen tan necesario y conveniente».

Combatimos los sistemas de Locke y Basedow fundados en el principio de la felicidad y hacemos á millares de niños infelices y desgraciados.

Nos espanta recordar que los persas educasen á los niños para la guerra y privasen de la vida á los recién nacidos deformes y, á centenares, enviamos á nuestros jóvenes á morir en los campos de batalla.

Abominamos de que el antiguo estado griego tuviera á su cargo la educación de los niños para formar ciudadanos útiles á las instituciones y llevamos la libertad de enseñanza á los linderos mismos del libertinaje.

Rechazamos el sistema de Rousseau basado en la Naturaleza por absurdo y antisocial y atestamos las inclusas de inocentes criaturas y los golfitos duermen en las grandes ciudades en los quicios de las puertas.

Hablamos mucho de sistemas de educación integral, de procedimientos cíclicos, de métodos intuitivos... y no aspiramos más que á ganar mucho dinero.

Ciframos nuestra ventura en la posesión del oro y, sin duda, son más felices y venturosos los moradores de los valles escondidos entre el regazo de la madre Tierra.

---

¡Oh escuela! ¡Cuándo serás tú el templo augusto y majestuoso de la virtud, de la ciencia y del trabajo; sin otro pontífice que



el médico, ni otro sacerdote que el maestro, ni otros altares que tus gradas, ni otros santos que tus carteles, ni otro incienso que el polvillo del clarión, ni otro ideal que el de la fraternidad universal!

Entonces serás aclamada bendita por los pueblos y naciones. Y al pasar por delante de tus puertas, hombres, niños y ancianos se descubrirán con respeto y llevarán al cielo la plegaria del agradecimiento.

**FIN.**

# ÍNDICE.

## HIGIENE Y MORAL

<u>Número.</u>	<u>Página.</u>
INTRODUCCIÓN. . . . .	5
1 Plán de estudio. . . . .	7
<b>PRIMERA PARTE.</b>	
2 De la higiene en general. . . . .	15
3 Del aire atmosférico. . . . .	17
4 Agentes físicos. . . . .	21
5 Generalidadessobre el cuer- po humano. . . . .	27
<b>HIGIENE ESCOLAR.</b>	
<b>Funciones de nutrición.</b>	
6 DIGESTIÓN.	
7 Aparato de la digestión.	
8 Alimentos.	
9 Bebidas. . . . .	33
10 Mecanismo de la disgestión.	36
<b>HIGIENE DE LA DIGESTIÓN.</b>	
11 Higiene de la boca.	
12 Higiene de los dientes. . . . .	39
13 Higiene de los alimentos. . . . .	41
14 Higiene de las bebidas. . . . .	42

<u>Número.</u>	<u>Página.</u>
15 Higiene de la prehensión, masticación é insalivación de los alimentos. . . . .	43
16 Higiene de la defecación. . . . .	44
17 Consideraciones generales á la higiene de la digestión. . . . .	45
18 ABSORCIÓN.	
19 Aparato absorbente. . . . .	47
20 La piel.	
21 Mecanismo de la absorción. . . . .	48
<b>HIGIENE DE LA ABSORCIÓN.</b>	
22 Higiene de la piel en la ab- sorción. . . . .	
23 Baños. . . . .	50
24 Aseo. . . . .	51
25 ASIMILACIÓN.	
26 Aparato de la asimilación. . . . .	53
27 Mecanismo de la asimilación.	
28 HIGIENE DE LA ASIMILA- CIÓN. . . . .	54
29 CIRCULACIÓN. . . . .	55
30 Aparato circulatorio. . . . .	56
31 Mecanismo de la circulación.	57
32 HIGIENE DE LA CIRCU- LACIÓN. . . . .	58
33 RESPIRACIÓN.	
34 Aparato respiratorio. . . . .	63
35 Mecanismo de la respiración.	64
36 HIGIENE DE LA RESPIRA- CIÓN. . . . .	66
37 Asfixia. . . . .	72

<u>Número</u>	<u>Página</u>
38	SECRECIÓN.
39	Aparato de la secreción. . . . . 75
40	Mecanismo de la secreción. 76
41	HIGIENE DE LA SECRECIÓN. . . . . 77
42	EXHALACIÓN.
43	Aparato de la exhalación. . . . . 81
44	Mecanismo de la exhalación. 82
<b>HIGIENE DE LA EXHALACIÓN.</b>	
45	La luz obrando en la exhalación.
46	Higiene de los vestidos. . . . . 83
47	CALORIFICACIÓN.
48	Aparato de la calorificación.
49	Mecanismo de la calorificación . . . . . 87
50	HIGIENE DE LA CALORIFICACIÓN. . . . . 89
<b>Funciones de relación.</b>	
51	LOCOMOCIÓN
52	Aparato locomotor. . . . . 93
53	Mecanismo de la locomoción 95
<b>HIGIENE DE LA LOCOMOCIÓN</b>	
54	Higiene de los músculos.
55	Ejercicios y juegos. . . . . 96
56	Ejercicios que deben enseñarse á los niños para el desarrollo de los músculos inferiores. . . . . 97
57	Ejercicios que deben ense-

ñarse á los niños para el desarrollo de los músculos superiores. . . . .	98
58 Juegos generalmente usados por los niños que conviene practicar para el desarrollo de los músculos inferiores.	100
59 Juegos generalmente usados por los niños que conviene practicar para el desarrollo de los músculos superiores.	101
60 Higiene del tejido óseo. . . . .	102
61 SISTEMA NERVIOSO. . . . .	105
62 HIGIENE DEL SISTEMA NERVIOSO. . . . .	108
<b>Los sentidos.</b>	
63 ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS.	
64 Sentido del tacto.	
65 Órgano del sentido del tacto.	109
66 Mecanismo del tacto.	
67 Sentido de gusto.	
68 Órgano del sentido del gusto. . . . .	110
69 Mecanismo del gusto.	
70 Mecanismo del olfato.	
71 Órgano del sentido del olfato. . . . .	111
72 Mecanismo de la olfacción.	
73 Sentido del oído.	
74 Órgano del sentido del oído.	112
75 Mecanismo de la audición. . . . .	113

<u>Número.</u>	<u>Página.</u>
76 Sentido de la vista.	
77 Órgano del sentido de la vista. . . . .	113
78 Mecanismo de la visión. . . . .	116
<b>HIGIENE DE LOS SENTIDOS.</b>	
79 Higiene del tacto. . . . .	118
80       »       » gusto. . . . .	
81       »       » olfato. . . . .	120
82       «       » oído. . . . .	121
83 Ejercicios que deben enseñarse á los niños para el cultivo del oído. . . . .	123
84 Juegos generalmente usados por los niños que conviene practicar para el cultivo del oído. . . . .	124
85 Higiene de la vista. . . . .	125
86 Condiciones de luz en la higiene de la vista. . . . .	126
87 Condiciones de posición en la higiene de la vista. . . . .	128
88 Condiciones de distancia en la higiene de la vista. . . . .	130
89 Emetropía ó vista normal.	
90 Miopía.	
91 Hipermetropía. . . . .	132
92 Condiciones de relación en la higiene de la vista. . . . .	134
93 Ejercicios para el cultivo de la vista. . . . .	135
94 Juegos generalmente usados	

<u>Número.</u>	<u>Página.</u>
	por los niños que conviene practicar para el cultivo de la vista. . . . . 137
95	Sueño.
96	Higiene del sueño. . . . . 137
<b>HIGIENE GENERAL.</b>	
97	Ejercicios de índole general. 141
98	Juegos de índole general. . 143
99	Ejercicios recreativos é instructivos de índole general. 146
100	Consideraciones sobre la higiene en general. . . . . 148
<b>SEGUNDA PARTE.</b>	
1	Preliminares. . . . . 155
2	Virtudes morales. . . . . 156
3	Vicios morales. . . . . 157
4	Deberes morales de la infancia. . . . . 158
5	Deberes de la infancia con la Naturaleza. . . . . 160
6	Cualidades morales de la infancia. . . . . 163
7	Defectos morales de la infancia. . . . . 167
8	Método y orden para la educación moral de la infancia. 173
9	Medios directos de educación moral. . . . . 176
10	Medios indirectos de educación moral. . . . . 176
	<b>CONCLUSIÓN.</b> . . . . . 183

## OBRAS DEL AUTOR

---

	<u>Ptas.</u>
TRATADO DE SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.—(Obra de texto para las escuelas primarias) . . . .	0'50
HIGIENE Y MORAL.—(Conocimientos especiales sobre higiene que deben enseñarse á los niños en las escuelas y algunas ideas sobre la educación moral de la infancia) . . . . .	2'00

