



AD A
CIÓN G

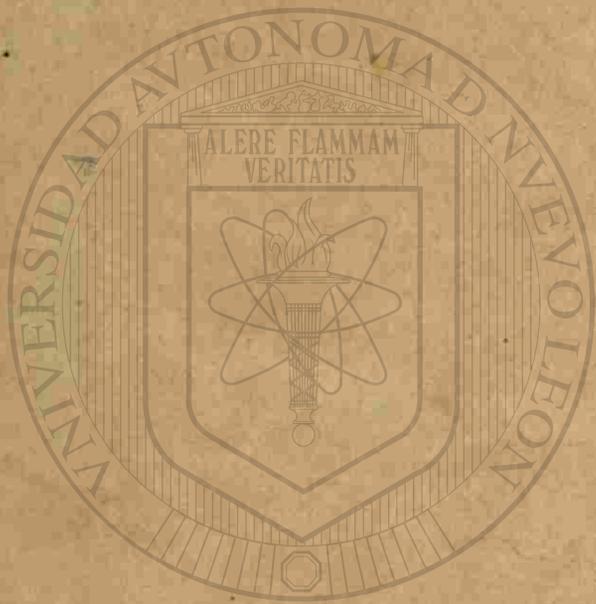
BUCAOIO
DE LOS
SENTIDOS

LB1131

.L6

c.1

0091-31060

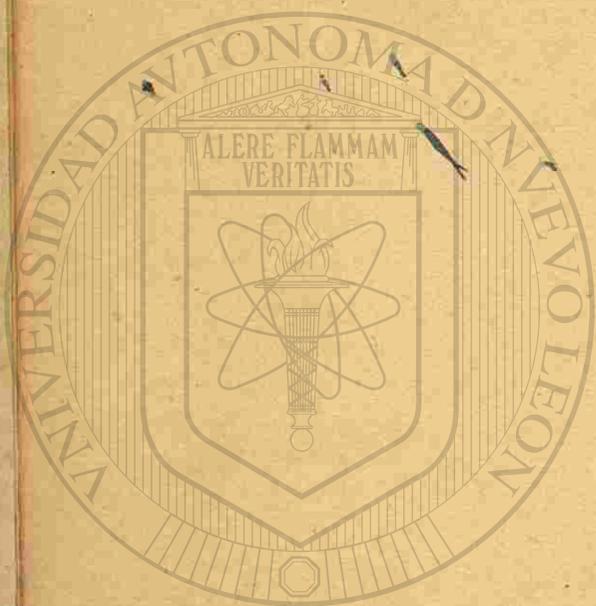


UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





Del suscrito a nombre
del mío Raymundo Garza
Bernal obsequia el presente
libro a la Sociedad "Modelo"
P. Negras, Coah. abril 25 de 1927

Leferino Bernal

BIBLIOTECA DEL MAESTRO.

2.^a SERIE.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

21238

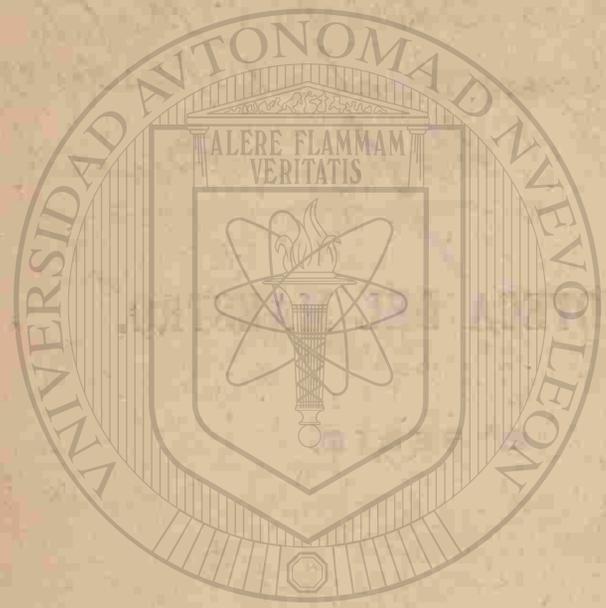
EDUCACIÓN

DE

LOS SENTIDOS,

POR

D. JULIÁN LÓPEZ CATALÁN.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECA

BARCELONA.

LIBRERÍA DE JUAN Y ANTONIO BASTINOS, EDITORES,

CALLE DE PELAYO, NÚMS. 52 Y 54

1889

LB 1131
L6
c. 1

EDUCACION



FONDO
ROBERTO RAMOS
LOZANO

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Imprenta de Jaime Jepús, Notariado, núm. 9.—BARCELONA.

PRÓLOGO

I.

Razones hay para afirmar que, cuando la gobernación de los Estados se verificaba por medio de leyes autoritarias y los procedimientos administrativos llevaban el sello del poder central, que todo lo manejaba y disponía, la escuela primaria, que apenas daba pruebas de existencia, carecía de carácter propio y concretamente delineado, vivía con el tibio calor que le prestara la individual iniciativa, y no recibía del Municipio otra protección que un casi caritativo amparo, prestado al magisterio en forma de mísera retribución, más con el fin de ejercer autoridad sobre algunas personas, que quería tener á su servicio, que con el de fomentar con generosos fines una institución social que muy pocos apreciaban

en lo mucho que vale y que la inmensa mayoría de las gentes miraban con el mayor de los desdenes.

Aquellos tiempos de absorción, de centralización y de preceptos absolutos, cuando de la instrucción popular se trataba, respiraban generosidad, indiferencia y olvido gubernamentales; libres eran los ayuntamientos, que sostenían ó dejaban de sostener centros de enseñanza; libres eran las familias, que á su antojo procuraban ó dejaban de procurar para sus hijos los conocimientos que la escuela estaba llamada á difundir; libres eran los Maestros, que, sin programas fijos, sin métodos recomendados y hasta casi sin dar prueba alguna de su profesional aptitud, ejercían el cargo con arreglo á las indicaciones de su inteligencia ó de sus conveniencias particulares; y, sin más obligación que la de imbuir en el ánimo de la niñez los sentimientos que á la sazón dominaban, cada cual podía enseñar lo que quisiera y como quisiera, y todo el mundo era muy dueño, excepción hecha de ponerse en pugna con las creencias y costumbres sociales del país, de obrar á su antojo en todo cuanto se relacionaba con la organización, sostenimiento y dirección de las cosas concernientes á la instrucción del pueblo.

II.

Maravilloso es también otro hecho que se ha venido observando más tarde, cuando, andando el tiempo y cambiando el régimen político y administrativo de las modernas sociedades, se han proclamado como principios inconcusos de gobierno la libertad en lo político y la descentralización en lo económico.

Obrando en oposición á la primera, se ha impuesto á los ayuntamientos la obligación imprescindible de formular un presupuesto determinado para costear la enseñanza de la niñez; se ha impuesto á la familia la obligación imprescindible de mandar sus pequeñuelos á la escuela; se ha impuesto á ésta la obligación de ajustar sus formas orgánicas, disciplinarias, científicas y hasta materiales á determinados moldes emanados del poder central; y no hay que decir cómo pesa sobre el magisterio la influencia de las supremas regiones, ya que en la época presente es el maestro de la infancia como lo quieren hacer los gobiernos, y para todos los actos de su vida profesional debe inspirarse en los decretos dictados por aquéllos, que dondequiera se hallan representados con el fin de vigilar, de inspec-

cionar, de censurar y de residenciar el comportamiento de los educadores.

Nunca al grito de libertad se impusieron tantas obligaciones, y nunca al grito de descentralización sobrevino una absorción tan potente que amenaza dejar al Municipio sin ninguno de los derechos que en períodos de centralización ejerciera. Ni los tiene sobre los maestros, ni los tiene sobre las escuelas, ni los tiene sobre la enseñanza, ni los tiene sobre la distribución de las cantidades gastadas por él mismo para fomentar un importantísimo servicio; en todo lo cual se observa otra rareza tan notable como la que se indicó en el párrafo primero de este prólogo.

III.

Al lado de tales anomalías y extrañezas puede figurar otra, no menos peregrina, cuando se reflexiona sobre las discrepancias que vienen observándose entre las teorías predicadas y los hechos consumados respecto á la enseñanza de la niñez. Ya había transcurrido el primer tercio del presente siglo, y todavía se consideraba exclusivamente instructiva la índole de esos centros de cultura, donde el hombre comienza á probar las fuerzas de su naci-

te inteligencia. Después se ha hablado y escrito mucho sobre la necesidad, sobre la posibilidad y sobre los medios de modificar las condiciones pedagógicas de los centros infantiles; pero, á decir verdad, las predicaciones y sanos consejos de los reformistas han sido poco menos que desoídos; y hoy, aunque se comprendé que la misión del maestro debe consistir en conservar, habilitar, fortificar y dirigir ingeniosamente las facultades todas que el sér humano presenta, para que en él no haya notables desequilibrios, siempre perniciosos; aunque esto se comprende, se observa que la escuela actual no difiere de la antigua en su esencial naturaleza, que es la misma, notándose nada más en aquélla cierta hinchazón que aparentemente le da sobre su predecesora alguna superioridad de forma, como consecuencia necesaria del embuchado científico que se pretende conseguir al rellenar la inteligencia de los niños con nociones indigestas que todavía no encuentran allí acomodamiento espacioso.

IV.

Medítese bien: la integridad educativa, esa acción pedagógica que á un mismo tiempo se dirige sobre el cuerpo y sobre el espíritu del

niño; esa vivificadora influencia que la escuela está llamada á ejercer para que simultáneamente se fortifique el cuerpo y se habilite el aparato orgánico-sensorio, para que el entendimiento metodice sus mentales operaciones y vaya adquiriendo los conocimientos útiles que se hallen á su alcance, y para que el sentimiento moral se acomode á los moldes de lo bueno y la voluntad se atempere por costumbre á las prescripciones de lo justo; esa educación, en fin, que se ha de proponer formar niños, no prematuramente ilustrados, decidores ni aun instruídos en asuntos que todavía dejan de ser de su competencia, sino niños sanos y robustos, expertos y pensadores, laboriosos y honrados; esa educación, preciso y muy triste es haber de confesarlo, no es la que se da en la inmensa mayoría, por no decir la totalidad, de las escuelas primarias; y ello sucede, porque un conjunto de circunstancias, cuya enumeración no es de este lugar, la hacen en muchos casos dificultosa y en no menos ocasiones imposible.

V.

Y mientras la opinión pública vaya conociendo la imperiosa necesidad de la reforma, y

mientras los particulares, las corporaciones y los gobiernos faciliten medios seguros de realizar tan anhelada innovación, que se ha de conseguir muy paulatinamente, ya mejorando las condiciones en que vive el magisterio, ya edificando locales sanos, capaces y convenientemente distribuídos, ya modificando los programas escolares para que haya en ellos menos frivolidad enciclopédica y más utilidad positiva, ya, en fin, concretando bien la misión del maestro para que sea más educador y menos catedrático; mientras la opinión pública se empape de estas ideas que, una vez convertidas en hechos, marcarían época en la historia de la regeneración que sobre el hombre ha de realizar la escuela, es preciso ir dando impulso á cierto género de estudios que, si no se hallan en lamentable olvido, dejan de cultivarse con el interés que su importancia exige.

VI.

Resumido se halla en las palabras precedentes el origen de este humilde libro, que viene, no á llenar vacíos, que entre las personas sesudas no existen; pero sí á iniciar en España un movimiento pedagógico, que otros escritores,

de ilustración reconocida y de probada experiencia en el campo de la enseñanza, dirigirán, acelerarán y vigorizarán con científico y bien calculado impulso, para que los maestros de instrucción primaria den con pie firme los primeros pasos en el sendero que han de recorrer, cuando traten de educar el aparato orgánico-sensorio de sus tiernos discípulos, lo cual constituye uno de los fines de la educación física, y quizá el que con mayor eficacia influye en el perfeccionamiento del espíritu, especialmente en los actos mentales nacidos de las impresiones externas que continuamente provocan su actividad de investigación y de estudio.

VII.

Ópimos frutos puede conseguir quien tenga la paciencia de reflexionar sobre cuanto en esta sencillísima y lacónica obrilla se exponga, mucho más si con sereno juicio ahonda y profundiza el examen de los asuntos en ella desenvueltos con falta de lucidez y sobra de monotonía. Fácilmente pudieran haberse desarrollado con mayores vuelos, dando así al conjunto más amenidad; pero se ha preferido circunscribir todo el plan en los humildes lí-

mites de lo probadamente factible, pues quien ha echado sobre sus hombros la obligación de formularlo y exponerlo, piense bien ó mal, se halla persuadido de que el maestro de primera enseñanza necesita, antes que graves y complicadas teorías, antes que sorprendentes ideales y profundas lucubraciones, reglas y consejos nacidos de la experiencia escolar, que concreten clara y distintamente lo que con la niñez debe hacerse y que indiquen paso á paso el camino que se ha de seguir para que resultados tangibles y positivos vengan á sancionar prácticamente los generosos propósitos de los educadores.



CAPÍTULO PRIMERO.

El hombre senciante.

1. El niño y el hombre. — 2. El alma humana. — 3. El cuerpo humano. — 4. El organismo sin el alma. — 5. El alma sin el organismo. — 6. Qué son los sentidos y cuántos son. — 7. Naturaleza y objeto de los órganos sensorios. — 8. El vehículo de las impresiones. — 9. Origen y término de las impresiones. — 10. Qué se necesita para sentir bien. — 11. Los sentidos anímicos y los órganos corporales. — 12. Cómo se perfecciona la transmisión sensitiva. — 13. Diferentes grados de perfeccionamiento transmisorio. — 14. Ejemplos que prueban estas diferencias.

1. El niño, como el hombre, es un ser compuesto de cuerpo y alma. Ambas entidades podrán hallarse en diferente estado, según las edades del individuo y según las condiciones en que su desarrollo se haya verificado; pero el alma y el cuerpo son esencialmente iguales, así en el pábulo como en el adolescente, lo mismo en el joven que en el viejo.

2. Invisible é inmaterial el alma, no sólo siente, piensa y decide, sino que, para dar pábulo á su actividad, para ponerse en relación con el mundo visible y para revestir de forma real sus decisiones, tiene á su servicio el cuerpo, que le sirve como de preciosa envoltura.

3. El cuerpo humano es un conjunto de organismos, sabia y providencialmente dispuestos para realizar los fenómenos propios de la vida animal y para poner en inmediata relación el mundo exterior con el espíritu y éste con aquél.

4. Suprimáse imaginariamente en el niño el ente invisible capaz de sentir, de pensar y de querer, é inmediatamente se concibe la inutilidad de cuantos aparatos sirven para transmitir de dentro á fuera y de fuera á dentro las impresiones que constituyen el misterioso é innegable comercio que entre el *yo* y el *no yo* viene realizándose.

5. Dese por supuesto que el organismo corporal se halla incapacitado para funcionar, y la vida del alma será un arcano tan insondable y tan oscuro, que, más que vida, parecerá una muerte real y verdadera para el individuo senciente, inteligente y libre.

6. Las facultades que posee el alma para ponerse en relación con el mundo exterior y para recibir de éste el pasto espiritual que la alimenta, llámense sentidos, que son cinco, á saber: *vista, oído, tacto, olfato y gusto.*

7. Para cada una de estas facultades, que, al parecer, tienen su centro material en el cerebro, hay en el cuerpo un aparato que, arrancando de aquella masa medular y terminando en la superficie externa del cuerpo, transmite al interior las impresiones que está llamado á recibir del exterior y refleja también hacia fuera las que del sér senciente emanan, con intervención ó independientemente de la voluntad del individuo.

8. Según la opinión más generalmente admitida,

el sistema nervioso, sabiamente dispuesto y esparcido entre la piel y los centros encefálicos, constituye una especie de red que sirve para comunicar las impresiones y sensaciones todas del exterior al interior y viceversa, estableciendo así una relación directa é inmediata entre los órganos corporales y las facultades anímicas.

9. Ni la vista reside en los ojos, ni el oído en las orejas, ni el tacto en la piel, ni el olfato en la pituitaria, ni el gusto en la lengua.

En estos órganos tienen su origen las impresiones, que se transmiten al alma, y que no llegan á ser sensaciones verdaderas hasta que ella las recibe, las distingue y las aprecia (6, 7 y 8).

10. Para sentir bien es, pues, necesario que el organismo reciba una impresión, que ésta se transmita con fidelidad y exactitud y que el sentido correspondiente del alma ó, mejor dicho, el alma misma se dé cuenta de ello; cuando alguno de estos fenómenos no se realiza en las condiciones expresadas, ó se siente mal, ó no se siente.

11. De aquí el que los sentidos anímicos y los órganos corporales se completen mutuamente; y de aquí el que no sea práctica y real la acción y eficacia de los unos sin la acción y eficacia de los otros: suprimid los órganos, y son inútiles los sentidos; suprimid éstos, y serán inútiles aquéllos (4 y 5).

12. Para realizar, empero, de una manera conveniente los actos de transmisión y de recepción, aparte las buenas disposiciones y la debida aptitud de las facultades del cuerpo y del alma, se necesita un aprendizaje especial, que no se obtiene más que por medio del ejercicio, prudentemente graduado, y con

habilidad y constancia dispuesto, durante los años en que el hombre recorre paso á paso el periodo de perfeccionamiento que le prepara para la vida social.

13. Entre los que ven, oyen, palpan, huelen y gustan, los hay quienes realizan estas operaciones con facilidad y exactitud, y los hay también quienes las llevan á cabo con dificultad é inexactitud notorias, no obstante los plausibles designios de su voluntad: en unos casos, el defecto es hijo de imperfecciones naturales; en otros, depende de educativas deficiencias.

14. Un cazador, por ejemplo, ve distintamente lo que pasa desapercibido para quien no se halla avezado á aquella distracción; un buen músico se da cuenta del más leve desacorde que los profanos no han notado; un buen repostero y un cocinero expertos aprecian sensaciones que los extraños á su arte no distinguen; un ciego tiene en las yemas de sus dedos la habilidad que en vano tratarán de adquirir los que no se hallen privados del sentido de la vista; un sordo-mudo, en fin, nota las impresiones ópticas con mayor precisión y más detalles que quienes oyen con exactitud y perfección (13).

CAPÍTULO II.

Necesidad de la educación orgánica.

15. Cómo se realiza la educación orgánica.—16. ¿Debe el Maestro contribuir á realizarla?—17. Influencia del organismo sobre la inteligencia.—18. Influencia del organismo sobre los sentimientos morales.—19. A que se reducen las obligaciones del Maestro con relación al aparato orgánico-sensorio de sus discípulos.—20. Qué necesita conocer y practicar para llenar en esta parte sus deberes.

15. Es indispensable, por consiguiente (13 y 14), ir acostumbrando poco á poco el organismo á practicar con método y con exactitud las funciones que le son propias; puesto que la razón y la experiencia manifiestan que sin ejercicio no hay habilidad (12), y que la habilidad es tanto mayor, cuanto con más constancia, prudencia y eficacia se ponen en inquisitiva actividad los sentidos del alma, provocados por la excitación de sus correspondientes órganos sensorios.

16. Semejante labor, dirigida á facilitar la exacta, fiel y competente acción de los sentidos, mediante la acción, también competente, fiel y exacta de los órganos sensorios, constituye una muy interesante parte de la educación del hombre; y se hace preciso que el Maestro no descuide jamás este trabajo, de

suyo tan delicadísimo, y que constituirá siempre para él un deber ineludible, inseparable de los demás que le obligan á procurar á sus alumnos el mayor perfeccionamiento físico, intelectual y moral que posible sea.

17. Que el estado de los sentidos y del organismo influye sobre la inteligencia, fácilmente se comprende al tener en cuenta que las ideas son hijas de la percepción; que ésta se alimenta en gran parte con el pasto de las sensaciones originadas por la impresión de los fenómenos externos, y que de una impresión mal apreciada ó imperfectamente transmitida no pueden resultar más que falsas nociones, falsos recuerdos, falsos juicios, ratiocinios falsos y falsas reflexiones.

18. Que el estado de los sentidos y del organismo influye sobre los sentimientos morales, aparte la triste resultancia de una razón falseada, que toma parte en las deliberaciones de la voluntad cuando ésta se aconseja y asesora con aquélla antes de moverse y decidirse, también puede observarse á cada paso en la vida práctica: raras veces la sordera, la ceguera, la mudez y otros estados nacidos de orgánicas imperfecciones, dejan de suponer en el individuo ciertos y determinados defectos morales, que parecen de aquéllas hijas naturales ó inseparables compañeros.

19. Obligación indispensable es, pues, de todo Maestro el procurar que los sentidos de sus alumnos se eduquen metódica y progresivamente, y que los órganos sensorios, espejuelos del alma, vayan poco á poco amaestrándose en el ejercicio de las funciones que les son propias; y á este objeto deberá poner marcado empeño en realizar constantemente dos

finés: 1.º, conservar la salud de los aparatos orgánicos, y 2.º, proporcionar á estos mismos aparatos ocasiones en que puedan ejercer su acción con provecho de su progresivo perfeccionamiento y sin perjuicio de sus condiciones naturales é intrínsecas.

20. La higiene de los sentidos y la pedagogía de los sentidos; he aquí lo que el Maestro necesita conocer y practicar para cumplir en esta parte sus deberes, y he aquí iniciado el pensamiento que se desenvolverá en los capítulos sucesivos, para que la escuela primaria favorezca, dentro de límites prudentes, el cultivo de aquellas importantísimas facultades, que cuando se las contempla desde el alma, terminan en la superficie exterior del cuerpo, y que cuando desde ésta se las mira, se las ve unidas y misteriosamente asociadas á los inescrutables arcanos donde las ideas se elaboran y los sentimientos se fomentan.

dir de las abstracciones ni para considerar como único medio de educación la intuición sensible.

22. Si la Providencia en sus designios inescrutables permite que los niños se presenten con naturales defectos de organización, no es el Maestro quien ha de estudiar las causas probables de este fenómeno: es el médico á quien compete el realizar tan arduo y dificultoso trabajo; y si este hombre de ciencia no ve claro en el hecho objeto de su examen, ó si, diagnosticando á su manera, no halla en el arsenal de su ilustración medios suficientemente eficaces para atajar el mal, loco propósito fuera en el Maestro querer realizar lo que la ciencia médica no alcanzase (21).

23. Si nunca la escuela debe abrigar la vana presunción de dar, por ejemplo, vista á los ciegos ni oído á los sordos de nacimiento, aun cuando alguna vez se haya intentado en ella (con éxito más ó menos satisfactorio) curar ó aminorar, por medio de operaciones quirúrgicas ajenas al pedagogo, los males provenientes de aquellos defectos naturales, tampoco debe convertirse nunca en sala de clínicas: las enfermedades congénitas ó adventicias que la niñez sufra en sus aparatos orgánico-sensorios, el médico, nunca el Maestro, ha de observarlas, pronosticarlas é intentarlas curar con probabilidades de buen éxito.

24. Quedan, pues, al educador dos campos bien deslindados para ejercer libremente sus buenos oficios: el campo de la previsión y el del perfeccionamiento; en el primero ha de redoblar sus cuidados protectores, á fin de evitar cuanto pueda ser dañoso al robustecimiento y progresiva suficiencia de los sentidos; en el segundo ha de procurar con el mayor

CAPÍTULO III.

ALERE FLAMMAM
VERITATIS

La intuición sensible y la abstracción.

21. Pretensiones que no ha de acariciar jamás el Maestro. — 22. El Maestro debe ceder al médico el puesto que á éste corresponde por derecho propio. — 23. La escuela no debe convertirse nunca en sala de clínicas. — 24. Campos propios del educador, la previsión y el perfeccionamiento posible. — 25. Funestas consecuencias del exclusivismo retórico é intuitivo. — 26. Por qué prosperan los procedimientos explicativos de enseñanza. — 27. Falsos resultados de estos procedimientos. — 28. Cuando son menos perjudiciales estas formas de instrucción, y cuando se tocan todos sus inconvenientes. — 29. Explicanse las causas de semejantes hechos. — 30. Por qué prosperaron los procedimientos de intuición sensible. — 31. Ventajas ó inconvenientes de esta forma de enseñanza. — 32. Ni la abstracción ni la intuición deben exclusivamente constituir un sistema educativo. — 33. Qué parte deben tomar en un sistema prudente la intuición y la abstracción.

21. Al pretender cultivar los sentidos del alma y amaestrar el organismo en el ejercicio de sus funciones, el Maestro de primera enseñanza no ha de tener la loca pretensión de enmendar la plana á la Naturaleza, ni ha de invadir el terreno propio de otras ciencias que para él son desconocidas casi por completo, ni tampoco ha de considerar jamás que el *nihil est in intellectu quod prius non fuerit in sensu*, como dicen los empíricos, le autoriza para prescin-

afán ocasiones oportunas y ejercicios bien dispuestos para que quienes le rodeen sientan y perciban, noten y analicen cada día con mayor facilidad, con más clara distinción y con exactitud más perfecta (20).

25. Al realizar este trabajo, delicadísimo de suyo, es necesario huir de un mal de grave trascendencia, que en nuestros tiempos se quiere elevar á la categoría de conquista inapreciable, como si se pretendiese de tal suerte condenar sin remisión ni miramiento alguno otro mal no menos funesto que entre muchos pedagogos ha pasado y pasa todavía como bien indiscutible y hasta como lo único digno y aceptable en el terreno de los procedimientos educativos: los medios exclusivamente retóricos y abstractos inutilizan en su mayor parte los sacrificios del discípulo y los trabajos del Maestro; los medios exclusivamente basados en la intuición sensible y objetiva para procurar la cultura orgánica, pueden causar grave detrimento en la naturaleza y aficiones morales é inteligentes del espíritu (21).

26. Porque se consideró que el lenguaje hablado era bastante á realizar la misión del Maestro, ya que de tal suerte creíase conseguir que el alumno se apropiase las ideas vertidas por aquél, cuyos vocablos repetía y de cuyos conceptos se hacía eco, dióse grandísima importancia al procedimiento explicativo, y hasta se llegó al extremo de simular ejercicios de catéquesis, con mayor ó menor ingenio adornados y con más ó menos brillantéz puestos como en escena, ganando de este modo el entusiasta aplauso de quienes no pensaban que aquella palabrería estaba muy lejos de representar con exactitud la aparente ilustración que reflejaba.

27. Todo esto (26) no producía en la niñez sino

un aparente desenvolvimiento racional que llegaba á fascinar á quien de buena fe lo observaba, que engreía á quienes hacían pueriles alardes de haberlo adquirido de veras y que no era en realidad más que un raudal prodigioso de signos orales, inservibles á la inteligencia de quienes iban pronunciándolos, inteligencia cuya débil penetración no alcanza en sus primeros años á darse cuenta de ciertos pensamientos, y cuyo desarrollo necesita la suavísima y bien graduada sencillez de determinadas formas pedagógicas y la ayuda efficacísima del tiempo y de la edad, factores importantes en el desarrollo de las fuerzas del espíritu, como lo son también en el de las del cuerpo.

28. Cuando el estudio no se suspende hasta la época de la pubertad, haciendo caso omiso de los estragos hechos por tal medio (27) en la moralidad del niño, cuyo carácter se envanece y cuya presunción toma sobrados vuelos, mucho de lo que se encomendara á la memoria sirve más adelante de pasto á la actividad de la reflexión; y después de haber sido nuevamente analizado en el crisol de la razón, que ya comienza entonces á dar pruebas inequívocas de su vitalidad, pasa á enriquecer la inteligencia del adolescente, formando en ésta una muy interesante parte del patrimonio científico, artístico ó literario que no suele abandonarle durante el resto de su vida.

Pero cuando la enseñanza se realiza en la forma abstracta de que se ha hecho mérito, y se suspende ó se deja de dar, por cualquiera causa, antes de la época núbil, entonces es muy común encontrar jóvenes que afirman haber aprendido mucho durante su niñez y que han tenido la desgracia de *olvidarlo todo*: en lo cierto estarían, sin embargo, diciendo que nada sabían de cuanto se les quiso enseñar, por-

que, contra lo que ellos mismos presumían cuando niños, *nada habían aprendido bien.*

29. Esto, que á muchos parecerá una rareza, no es más que el efecto necesario de los procedimientos abstractos seguidos en la educación de seres cuya rudimentaria inteligencia no se halla aún en el caso de comprender las ideas sin el auxilio de la representación gráfica, que hasta cierto punto las materialice, ni mucho menos puede todavía darse cuenta de la trabazón lógica é íntima concatenación que entre sí une los diversos elementos lingüísticos de que se echa mano para expresar con elegancia y claridad los pensamientos más ó menos complejos.

Cuanto en semejantes circunstancias se dice, ó se pretende explicar ó se obliga á recitar, produce cierto sonsonete más ó menos armonioso en los sentidos; y apoderándose de aquél la memoria, que en su estado incipiente recuerda sensaciones con tanta facilidad como con dificultad acapara verdaderos pensamientos, lo retiene durante un tiempo mayor ó menor.

Cuando el individuo se halla, emperó, preocupado en asuntos de los cuales espera ventajas ó perjuicios inmediatos, bienes ó desventajas positivas y tangibles (que esto le sucede al emprender algún oficio, arte ó profesión en que ya quiere cifrar su porvenir social), no se cuida de las insignificantes impresiones anteriormente recibidas; y, poniendo todo su conato en los accidentes reales de su nueva manera de vivir, da á completo olvido aquellas insulsas tareas escolares, que juzga solamente por los triunfos pueriles á que le condujeron ó por los disgustos y sinsabores que le proporcionaron, de todo lo cual no llega á recordar más que estas variadas impresiones, ni llega á tener más que una imagen confusa é incompleta, ni llega á sentir más que el pesar de haber

desaprovechado el tiempo, quizá porque ni vió ni le hicieron ver la importancia y utilidad de cuanto pretendieron enseñarle sin saber interesar su espíritu en el aprendizaje.

30. Porque se consideró que los procedimientos abstractos malograban de tal suerte (29) los trabajos del educador (26), y porque se partía del principio de que sólo las impresiones transmitidas al espíritu por los órganos sensorios podían ser objeto de la actividad intelectual del hombre (21), fué adquiriendo vida y consistencia la escuela sensualista, que desde Comenius ha tenido sus partidarios en el terreno filosófico, y que desde Locke y Rousseau los tiene también muy fervientes en el campo de la Pedagogía, viendo en el educando la *tábula rasa* del escritor inglés ó la *estatua de mármol* de que habla Condillac; y, negando á la reflexión la facultad de idealizar, que es como negar al espíritu toda fuerza inteligente sin dependencia alguna del mundo exterior, preténdese hacer de la intuición sensible y de lo que se llama enseñanza real objetiva un exclusivo medio de educación y perfeccionamiento.

31. El método basado exclusivamente en el estudio real y objetivo de las ideas, facilita la exacta comprensión de éstas y la formación de los juicios nacidos al amparo de las comparaciones prácticas; pero en virtud de aquella misma facilidad, que, erigida en costumbre, aligera demasiado los trabajos del entendimiento, adormécese la reflexión, y todas las formas de la percepción interna se desarrollan débiles para cuando su potente actividad ha de utilizarse en las esferas del razonamiento abstracto.

La intuición sensible excita las fuerzas de la observación y del análisis material; pero amortigua las de la imaginación y las del sentimiento, vengos ri-

quisimos que proporcionan al hombre un gran cúmulo de nociones, á cual más valiosas por su interés y por su inapreciable trascendencia.

Y por último: los ejercicios fiados constantemente á la pericia escrutadora de los órganos exteriores, haciendo caso omiso de la potencia inteligente que en el alma existe independientemente de los sentidos, son útiles y fecundos para los entendimientos débiles, cuando se trata de estudiar lo vulgar y lo común, lo apreciable y perceptible; pero entorpecen el movimiento de las facultades superiores de la razón y cortan los vuelos del espíritu para que no pueda remontarse más tarde á las esferas sobrenaturales, donde huelgan por innecesarias las impresiones del aparato orgánico-sensorio.

32. De lo hasta aquí expuesto se deduce que ni la abstracción ni la intuición sensible deben constituir por sí solas un sistema de educación; que los sentidos y la inteligencia deben actuar alternativa y mancomunadamente en la delicada obra del perfeccionamiento del niño; y que, aparte esta provechosa mancomunidad y armoniosa alternativa, en que se da prudente participación al espíritu y á sus leales servidores, conviene comenzar la labor pedagógica por actos intuitivos, espiritualizar gradualmente los procedimientos, partir de las percepciones exteriores para alambicarlas y depurarlas al contacto de la reflexión, hermanar (en lo que posible sea) el estudio objetivo y subjetivo de las cosas y sacrificar, en fin, humildemente el orgullo de la razón ante aquellas verdades necesarias cuya grandeza es muy superior á los limitados alcances del humano entendimiento.

33. Lo que se pueda materializar, se materializa; lo que se pueda observar, se observa; lo que se pue-

da analizar y razonar, se razona y se analiza; lo que se preste á ser objeto del testimonio de los sentidos, se gusta, se huele, se toca, se oye, se mira y se remira, llevando inmediatamente al espíritu la idea fiel de cuanto así se estudia, para que alimente la actividad del juicio y del raciocinio en sus abstractas lucubraciones; pero lo inmaterial no se debe materializar nunca, ni observarse lo imperceptible, ni analizarse lo incomplejo, ni razonarse lo misterioso, ni presentarse en formas sensibles lo que el alma humana no ve más que abriendo los ojos de su fe cuando las fuerzas de su razón se agotan.

inquisición y examen, ni las necesidades educativas de la niñez exigen en el cultivo y perfeccionamiento de todos ellos idénticos cuidados, ni igual trabajo profesional, ni la misma solícitud pedagógica por parte de los Maestros.

35. En el primer concepto (34), el tacto, el oído y la vista hallarán medios y ocasiones abundantes de robustecerse y perfeccionarse cuando el profesor trate de poner en movimiento las inteligencias infantiles por medio de una instrucción prudentemente ordenada é ingeniosamente expuesta, y cuando, para cambiar la forma educativa, para distinguir las aficiones de sus educandos y para excitar las naturales aptitudes de éstos, ordene y organice determinadas distracciones, tan beneficiosas por los resultados que diariamente producen, como ventajosas por los perjuicios que evitan y por los anchurosos horizontes que abren al querer realizar la pesadísima y complicada obra de la educación.

36. No sucede lo mismo cuando del perfeccionamiento del gusto y del olfato se trata; ya porque difícilmente se presentan en la escuela ocasiones á propósito para ponerlos en acción, y las pocas que se pueden aprovechar son de una índole más individual que colectiva, y más que didáctica familiar; ya también porque la acción de aquellos sentidos, circunscrita á la apreciación de muy pocas y determinadas impresiones, no influye de un modo trascendente en la inmensa mayoría de los actos del entendimiento; ya, en fin, porque las diversas aficiones y el distinto grado de impresionabilidad en el paladar y en la pituitaria dependen de la naturaleza y disposiciones del organismo y de la frecuencia y constancia con que aquellas membranas se ejercitan al tiempo de desempeñar ciertos oficios y realizar determinadas

CAPITULO IV.

Los órganos sensorios y la educación escolar.

33. ¿Puede y debe atender la escuela con igual facilidad ó interés á la educación de todos los órganos sensorios? — 35. La educación del tacto, de la vista y del oído en las escuelas primarias. — 36. La educación del gusto y del olfato en las escuelas primarias. — 37. Qué sentidos pueden atenderse bien en las tareas escolares. — 38. En qué ocasiones se puede educar el órgano de la visualidad. — 39. Qué enseñanzas prestan ocasiones para educar la visión. — 40. En qué ocasiones se puede educar el órgano del oído. — 41. Qué asignaturas se prestan á educar el órgano de la audición. — 42. En qué ocasiones se puede educar el órgano del tacto. — 43. Qué clases escolares se prestan á educar el sentido del tacto. — 44. Naturaleza inquisitiva del olfato y del gusto. — 45. Efectos contraproducentes de ciertas teorías relacionadas con el cultivo de los órganos olfativos y paladales. — 46. Oficio que el Maestro debe ejercer en la educación de estos órganos sensorios. — 47. Los juegos escolares y el cultivo del organismo. — 48. Cuando y cómo se han de aprovechar las distracciones escolares para educar el sistema orgánico. — 49. La alternativa que debe seguirse en las distracciones educativas. — 50. Cómo puede y debe despojarse á las distracciones educativas de todo el carácter de ocupaciones serias y forzosas.

34. Los órganos sensorios, cuya actividad debe provocar el Maestro, cuyo perfeccionamiento debe procurar y cuya salud, antes que todo, debe conservar y favorecer, son cinco, á saber: vista, oído, olfato, gusto y tacto (6); pero ni las tareas escolares presentan ocasiones para alimentar fácilmente su actividad y para excitar en igual grado sus respectivos trabajos de

prácticas que la vida social convierte en obligatorios deberes para algunos individuos.

37. Resulta, pues, que, sin relegar á completo olvido el olfato y el gusto, antes bien, haciéndolos actuar cuando ocasiones oportunas se presenten, los sentidos cuya educación puede ser bien atendida por el Maestro son la vista, el oído y el tacto, según el orden con que se acaban de enumerar; y á este fin es preciso aprovechar todas las enseñanzas, todas las distracciones, todos los actos escolares en que la acción profesional se dirija al progresivo y gradual perfeccionamiento del niño, perfeccionamiento que será tanto más digno de loa y de alabanza cuanto mejor se sepa realizar el propósito de no engrandecer el espíritu con perjuicio del cuerpo, ni robustecer y fortalecer el cuerpo con perjuicio del espíritu.

38. Preséntase ocasión propicia para entretener el órgano de la visión, con ventajas para su educación y gradual perfeccionamiento, siempre que en las ocupaciones escolares tengan los discípulos necesidad de examinar ideas de forma, de color, de número, de extensión ó de volumen, de dimensiones y de distancias relativas, así como también de comparar estas cualidades para hallar entre las de la misma especie semejanzas ó desemejanzas, igualdades ó diferencias.

39. Y á tales entretenimientos (38) pueden dar lugar muchas veces el aprendizaje de la lectura y de la escritura, la enseñanza de la geometría y del dibujo, el examen de las medidas y monedas, los ejercicios de numeración y de análisis objetivos, y hasta el lenguaje mimico y ciertas prácticas de organización y disciplina cuando los alumnos forman y marchan para comenzar, cambiar y terminar las diferentes clases escolares.

40. No menor oportunidad se presenta á los Maestros para excitar en sus educandos la actividad del oído, cuando se trata de apreciar sonidos, articulaciones, inflexiones y acentos más ó menos semejantes, más ó menos distintos; cuando se estudia la materia y densidad de los objetos por la sonoridad que producen en sus choques; cuando se desea conocer la distancia mayor ó menor que recorren las vibraciones desde el punto en que se producen hasta el sitio en que se reciben, ó la dirección del trayecto marcado por las mismas hasta llegar al tímpano; y cuando en todo este género de apreciaciones se establece la comparación para juzgar y distinguir.

41. Semejante labor (40), que, como todas las de su misma índole pedagógica, exige del Maestro buen deseo, mucha actividad y costumbre de realizarla con oportunidad y con prudencia, para que sus trabajos de educación y de enseñanza no degeneren en diversiones inútiles y chocarreras, puede verificarse poco á poco con ejercicios de lectura y de prosodia, con entretenimientos musicales que á un mismo tiempo instruyan y faciliten el sostenimiento del orden disciplinario, con ocupaciones aritméticas y caligráficas en especiales formas indicadas y sostenidas, y, sobre todo, con análisis y comparaciones de objetos materiales cuyas propiedades se aprecien por medio del oído.

42. El sentido del tacto, que unas veces se emplea en el estudio directo de las ideas, y otras veces sirve para ratificar ó rectificar las apreciaciones de los demás sentidos, como éstos rectifican ó ratifican también las que él ha hecho, puede ejercitarse con muchísima frecuencia en las escuelas primarias para conocer en los cuerpos materiales su temperatura, su dureza, su volumen, los accidentes de su superficie,

la dirección de sus aristas, la distancia relativa de sus puntos salientes, las diferentes dimensiones de sus contornos, su número y las igualdades ó desigualdades que en ellos deban ser, por medio del tacto, apreciadas y distinguidas.

43. A realizar tales fines (42) se prestarán la escritura, la lectura, la numeración, la geometría, el dibujo, la metrología y todos cuantos ejercicios analíticos, sintéticos y comparativos prepare el profesor á sus alumnos, para que éstos empleen con provecho la acción de los sentidos, siempre incansable cuando se sabe provocar con ingenio y se sabe sostener con variedad de fines y de formas, y siempre beneficiosa al perfeccionamiento orgánico y á la cultura del entendimiento infantil, cuando del procedimiento no se abusa por error científico ó por espíritu de secta.

44. De naturaleza menos noble, los sentidos del olfato y del gusto proporcionan al entendimiento un exiguo y pobre contingente de ideas; y aun las que por semejante mediación adquiere, son poco á propósito para abrillantarlo y para enriquecerlo con elementos científicos que muevan de la razón sus fuerzas y resortes.

El aroma y el sabor de las sustancias materiales excitan las facultades perceptivas; pero no dan lugar á la formación de conceptos más ó menos lógicos, más ó menos demostrables ni más ó menos adaptables á las formas del raciocinio; ya que en la apreciación de tales impresiones y en su calificación, la afición natural, el gusto del individuo y la inexplicable manera de sentir de cada cual, son árbitro absoluto y juez que inexorablemente falla sin dar explicaciones ni admitir réplicas ni distingos de ningún género.

45. Algunos pedagogos, aconsejados por el buen deseo, dicen que conviene educar también los sentidos del olfato y del gusto, para que las impresiones por éstos transmitidas, haciéndose desagradables é insufribles, no vengan á producir en el individuo el asco y la aversión á ciertas sustancias que en determinadas ocasiones curan enfermedades ó evitan el peligro de sufrirlas.

Los que así han hablado, más que el cultivo y perfeccionamiento de los órganos olfatorios y paladales, han indicado la conveniencia de su obstrucción y envilecimiento; que á esto equivale el recomendar que se trabaje para que un fragante jardín y un hediondo estercolero, un sabrosísimo manjar y un repugnante brebaje, produzcan en aquéllos iguales sensaciones.

46. Y pues el oficio del gusto y del olfato se circunscribe á percibir determinadas impresiones, que sólo quien las recibe califica, que sólo quien las recibe apetece ó repele y que sólo quien las recibe ha de apreciar en lo que valgan, sin decir por qué y sin que nadie se atreva á CONVENCERLE de que siente mal ni á dictarle reglas para que de diferente modo sienta, sencilla es en todo esto la misión del Maestro, circunscrita, aparte los cuidados generales de higiene, á procurar que sus discípulos distinguan los objetos por el olor ó sabor que les sean propios, siempre que las enseñanzas escolares permitan esta clase de estudios, y muy especialmente cuando á ello den lugar los ejercicios de intuición sensible.

47. Haciendo caso omiso de las ocupaciones instructivas á que los párrafos anteriores se refieren, durante las cuales se puede excitar la actividad de los aparatos orgánico-sensorios, cuando las circunstancias de los locales lo permitan, debe dedicarse

una parte del tiempo reglamentario á la expansión y al descanso de los discípulos, á los juegos y distracciones bien dispuestas, como se viene haciendo en muchas escuelas de párvulos y como debiera hacerse en todas.

Durante estos ratos, que unas veces aprovechan libremente los niños, y que otras veces, en forma de pasatiempo más ó menos placentero, emplean con gusto bajo la dirección de sus maestros, se pueden realizar los mismos fines indicados al hablar de los ejercicios esencialmente didácticos.

48. Los juegos de desarrollo orgánico, ni son desconocidos para los Maestros españoles, ni dejan de practicarse en todos aquellos establecimientos que cuentan con las dependencias necesarias; y á este objeto se destina diariamente el tiempo que conviene y se sigue un orden metódico en la sucesión de los ejercicios, procurando que cada día de la semana sean de diferente índole y que los de igual forma no se repitan con excesiva frecuencia, para que no cansen ni pierdan el interés que á los alumnos deben merecer siempre.

49. Si un día se distraen los alumnos haciendo apreciaciones sobre sus impresiones ópticas, al día siguiente pueden entretenerse en formar juicios sobre las impresiones acústicas que reciban, como durante el día tercero podrían hacer lo mismo con las que el sentido del tacto les proporcionara.

No interrumpiendo esta conveniente alternativa, fácil es dar á veces alguna intervención al gusto y al olfato, y mucho más fácil aun el combinar las prácticas recreativas de tal suerte que de una manera simultánea provoquen la actividad de dos ó más órganos sensorios.

Jamás ha de olvidarse, sin embargo, que, cuando

se trata de proporcionar á la niñez descanso y distracción, debe huirse de toda fórmula seria y compleja, debe evitarse todo mandato autoritario y debe proscribirse aquello que por los alumnos pudiera considerarse ocupación forzosamente impuesta.

50. Para conseguir esto, el Maestro ha de ser muy ingenioso y adquirir la costumbre de imponer su voluntad á los discípulos sin que éstos se den de ello cuenta, antes bien obren persuadidos de que se satisfacen sus deseos del momento y se da pábulo á sus inclinaciones y exigencias.

Todo entretenimiento debe ser oportuno, debe satisfacer una necesidad actual de los niños; y cuando de las circunstancias naturales no nace semejante oportunidad, lo cual sucede con muchísima frecuencia, el profesor experto y práctico va disponiendo ciertos accidentes de tal suerte, que, sin ser notado, excitan en previsto sentido los deseos de sus alumnos, para que en un momento dado confluyan todos en el objeto ó asunto que convenga erigir en materia de útil y placentero pasatiempo.

resultado inmediato es el bienestar y cuyo efecto mediato es el perfeccionamiento fácil e insensiblemente adquirido.

32. Teniendo continuamente muy en cuenta esto (31), conviene saber que el perfeccionamiento de los sentidos no depende solamente del mayor ó menor ejercicio que se les proporcione, del mayor ó menor trabajo á que se les sujete.

En la gimnástica del organismo y en la del espíritu sucede como en la muscular ó común, dirigida principalmente á excitar y robustecer la tensión y resistencia de las fuerzas corporales.

Si dislocaciones, fracturas y hasta muertes violentas pueden resultar de ciertas prácticas imprudentemente realizadas ó temerariamente consentidas, obstrucciones y aniquilamientos orgánicos pueden resultar también de no tener presente que quien llega á sentir mejor es el que con orden, método y parsimonia se acostumbra á mirar, á escuchar y palpar bien, no el que con verdadero afán de percibir se acostumbra á palpar, á escuchar y á mirar mucho, sin orden ni concierto y sin prudencia.

33. Hay, pues, necesidad de realizar la educación orgánica con método; y éste se ha de seguir en tres aspectos distintos, ó con relación á tres objetos principales; esto es, según la importancia que cada uno de los órganos tenga en la transmisión de impresiones, según la textura de las impresiones llamadas á transmitir, según el estado excepcional en que el organismo individual se presente, ya como efecto de determinadas y conocidas circunstancias naturales, ya como resultado de costumbres perniciosas que no hayan llegado aún á viciar ni á hacer degenerar el mecanismo orgánico.

CAPITULO V.

Cuidados generales.

51. Qué es lo primero que debe tener presente el educador de los sentidos. — 52. La educación orgánica no depende solamente del mayor ó menor ejercicio de los sentidos. — 53. El método educativo, y en cuántos aspectos debe seguirse. — 54. Importancia relativa de los sentidos, y consecuencias que de esto se deducen. — 55. Graduación de las impresiones transmisibles por los órganos sensorios. — 56. Precauciones especiales que requieren los organismos defectuosos. — 57. Toda actividad orgánica es inútil cuando falta la atención del espíritu. — 58. Sobre los medios materiales para sostener la atención. — 59. Consecuencias funestas de la monotonía objetiva. — 60. Consecuencias funestas del abuso de medios materiales en la enseñanza. — 61. Cuando serán ventajosos y cuándo no los aparatos é instrumentos materiales destinados al cultivo del organismo.

31. Lo primero que se debe tener presente en la educación de los sentidos es que la debilidad general del individuo, su falta de salud y robustez, suelen repercutir en el estado de los aparatos orgánico-sensorios. Por consiguiente, más que todo, importa procurar que la niñez viva rodeada de los cuidados indispensables reclamados por la higiene, que sus funciones de nutrición se verifiquen con regularidad, que la temperatura y la limpieza faciliten una transpiración benéfica, que el aire que respire sea puro y que en sus ocupaciones, en sus movimientos y actitudes haya siempre esa alternativa provechosa cuyo

54. Aunque las opiniones se hallan divididas sobre la relativa importancia de la vista y del oído, y esta discordancia depende, más que de todo, del aspecto en que la cuestión se trata, nadie niega que aquellos dos sentidos tienen en la educación y perfeccionamiento intelectual y moral del hombre una decisiva y capitalísima influencia, que no llegan á tener jamás el tacto, el gusto y el olfato.

Siendo esto así, dicho queda que en los ejercicios escolares se ha de proceder de manera que la vista y el oído merezcan al Maestro una predilección marcada; que en orden relativo debe merecérsela después el cultivo del tacto; que, entre los cinco sentidos, el gusto y el olfato deben tener para él, con respecto á los demás, una importancia secundaria, y que, como consecuencia precisa y necesaria de lo expuesto, la frecuencia con que á unos ó á otros organismos ha de ocupar debe hallarse en razón directa de la importancia que tienen en el proceso de la cultura humana.

55. En orden á la contextura ó índole (llámese así) de las impresiones que hayan de transmitirse á los sentidos, como efecto de percepciones recibidas, no será ocioso manifestar la conveniencia de proceder durante estos trabajos según aconsejan la lógica, el buen sentido y la experiencia.

Comiencese por el estudio de pocas cosas que, á la vez, presenten ideas fácilmente perceptibles; y, de una manera gradual é insensible, váyanse agrupando las primeras y disminuyendo en las segundas la sencillez y facilidad que en su estudio analítico presentan.

Hágase al principio percibir solamente; obliguese después á percibir y recordar; trátase más tarde de comparar entre sí los resultados de la percepción que acaparados tenga la memoria, y abstrayendo, por

último, cuanto, habiendo pertenecido al mundo real, va convirtiéndose en riqueza intelectual y verdaderamente ideológica del alma, procúrese que los entendimientos se muevan dentro de sí mismos para raciocinar, deducir y fantasear según sus fuerzas, teniendo buen cuidado de ratificar por medio de la observación la certeza de sus lucubraciones y de corregir práctica ó racionalmente las faltas en que hayan podido incurrir, las incoherencias de que no se hayan dado cuenta y los errores á que les haya conducido una falsa ó impremeditada lógica.

56. Por último, el estado excepcional que el organismo presente en los educandos (53), se deberá tener muy en cuenta para preparar y disponer los trabajos que á su perfeccionamiento se destinen.

Un miope y un présbita, por ejemplo, no pueden sujetarse á unas mismas prácticas sin que uno ú otro, ó los dos á la vez, salgan perjudicados; quien tiene ambos oídos perfectamente dispuestos, merece ser tratado de distinta manera que quien no goza de este beneficio; y dicho está que los hijos de familias distinguidas, no curtidos por el sol, la intemperie y las ocupaciones manuales, así como también aquellos niños de naturaleza tierna, sensible y delicada, no necesitan, para provocar la actividad del tacto, someterse á las pruebas que se hacen indispensables en otros cuya piel se halla en muy diferentes condiciones por haberse desarrollado y vivido en medio de circunstancias bien distintas.

Y basta lo expuesto para comprender que las particularidades especiales que se presentan en el organismo, han de influir, y no poco, en el procedimiento educativo que el profesor elija, acepte y ponga en práctica.

57. De todas maneras, y en todos los casos, pre-

ciso es siempre recordar que cualquier movimiento orgánico es trabajo inútil si la atención del espíritu no preside las operaciones analíticas de aquél.

Muchas veces se mira y no se ve, se escucha y no se oye, se palpa y no se siente; y ello es efecto necesario de la falta de atención, de una como ausencia del espíritu en aquellas operaciones de los aparatos sensorios, cuya actividad se pierde en el vacío de la desatención, como se pierden las palabras de quien, persuadido de que habla con un compañero de viaje, se explica y razona hasta que, extrañando el silencio de su mudo interlocutor, nota que va dormido.

58. Para avivar y sostener entre los niños la atención, tan fácil de ganar como de perder, se recurre con frecuencia al uso de aparatos más ó menos curiosos, más ó menos raros, más ó menos admirables y halagüeños.

Cuando se echa mano de estos medios, es muy difícil obrar sin caer en un inconveniente abuso; ya que las aficiones reales ó engañosas por ellas despertadas en la niñez y la satisfacción que ésta siente cuando á su contemplación se expone un objeto ó instrumento nuevo, son causa de que los educadores se encariñen también con el manejo de lo que tanto agrada á los discípulos, y de que semejante encariñamiento vuelva en pocos días viejo lo que debe conservarse nuevo, y vicié y enervé, en vez de dirigirlo y fortificarlo, el entendimiento de los que aprenden (25).

59. Que el uso inmoderado y constante de unos mismos objetos y aparatos mata en pocos días la curiosidad por ellos producida en los niños las primeras veces que los observan, verdad palmaria es para todo Maestro que recuerda los sucesos más vulgares de su vida profesional, y verdad igualmente palmaria

es para los padres de familia que observan los efectos producidos en el ánimo de sus hijos por los juguetes más bonitos y preciosos que hayan podido poner en manos de sus pequeñuelos.

El primer día la observación y estudio del aparato ó del juguete lo absorben todo; faltan ojos para ver, oídos para oír y manos para tocar.

Pasan, sin embargo, rápidamente estos embelesamientos, y al segundo ó tercer día, lo que era prurito constante é insaciable, se convierte en distracción alterna, que rara vez deja de producir hastío cuando no se ha evitado la monotonía y el cansancio para que, desvanecidas y casi olvidadas tales impresiones, se reproduzcan después de algún tiempo con todos los caracteres de verdadera novedad.

60. Se ha dicho (58) que el abuso de aparatos y objetos materiales viciaba y llegaba á enervar el entendimiento de los discípulos; y esta es otra verdad que la razón dicta y la experiencia prueba.

Así como el estómago mejor dispuesto se estraga con el uso continuo de materias excitantes, así también la atención, origen y principio de todas las demás operaciones mentales, se acostumbra á permanecer amortiguada cuando impresiones raras y sorprendentes no la incitan, si éstas han sido un día y otro día la causa propulsora de su actividad y movimiento; y como sin atención fija y constante no puede haber percepciones claras, ni recuerdos exactos, ni juicios ciertos, cuando la primera de estas facultades intelectivas permanece soñolienta, y ello sucede al no ser impresionada de un modo aparatoso, habiéndolo sido así con frecuencia excesiva, todas las demás participan de la misma soñolencia, todas viven su misma vida muerta y perezosa, todas, en fin, participan de esa pasividad con que la voluntad del niño se mueve cuando pasa de un grado á otro

superior de la enseñanza y los procedimientos disciplinarios y didácticos cambian forzosa ó convencionalmente de forma, para ir de un modo repentino, y sin transiciones intermedias, de la esfera de lo concreto á la región de las abstracciones.

61. De todo lo cual se deduce que los aparatos é instrumentos materiales destinados al ejercicio del sistema orgánico-sensorio, serán ventajosos y útiles en cuanto no desvigoricen los psicológicos movimientos inherentes á las operaciones mentales, para lo cual se hace preciso usarlos prudentemente é ir poco á poco descartándolos de la enseñanza práctica á medida que el espíritu se apodere de las ideas que á su consideración y estudio se hayan presentado y que ya sirvan como de pasto intelectual en sus trabajos de investigación y racional cultura; es decir, que la intuición orgánica no ha de perjudicar nunca á la intuición anímica: una y otra deben, por el contrario, mutuamente servirse y reciprocamente auxiliarse (30, 31 y 32).

CAPITULO VI.

La intuición sensible.

62. Quién fué el primer apóstol de este procedimiento educativo. — 63. Las percepciones externas no son el único y exclusivo origen de las ideas. — 64. Advertencias metódicas que deben tenerse presentes en este género de enseñanza. — 65. Formas en que puede presentarse á los niños el estudio de un mismo objeto. — 66. Ejemplo de un ejercicio analítico. — 67. Terminación de una lección analítica. — 68. Ejemplo de un ejercicio sintético. — 69. Cómo puede finalizarse el ejercicio de síntesis. — 70. Ejemplo de un ejercicio comparativo. — 71. Explicación con que puede terminarse esta lección.

62. Muchos escritores de hoy han dado á entender que el ejercicio de la intuición sensible en la educación de la niñez era un procedimiento modernísimo, cuyo uso apenas se remontaba al segundo tercio del presente siglo, y todo lo más que conceden es que Enrique Pestalozzi, aunque de una manera imperfecta y casi empírica, lo ensayó en Iverdum con un celo y un entusiasmo á que dejaron de corresponder los escasos resultados obtenidos.

Nada, sin embargo, más inexacto que la opinión que se acaba de indicar; pues, si bien Fröebel supodar forma concreta á lo que su maestro Pestalozzi no había logrado metodizar, siquiera uno y otro se hubiesen inspirado en los principios esenciales que Rousseau dejara sentados al escribir su *Emilio* y que

Juan Locke consignara al publicar sus *Pensamientos*, á todos ellos se había adelantado el célebre moravo Juan Comenio, que ya en el siglo xvii recomendaba el estudio real objetivo como verdadera panacea contra los vicios pedagógicos á la sazón corrientes y la iniciativa individual de los alumnos como punto de partida en todos los ejercicios de enseñanza.

63. Fecunda y abundante en ideas es la observación objetiva, enseñanza que Blackie llama «*arte de observar para percibir bien*», y que proporciona al organismo variadas y frecuentes ocasiones para ensayar sus fuerzas y perfeccionar poco á poco las operaciones inquisitivas que le son propias; pero esto, á pesar de la importancia y trascendencia que tiene, ya se le considere como factor inestimable en la educación física, ya se le aprecie como un medio seguro de proporcionar al entendimiento pasto suculento para alimentar su actividad, no debe llenar por completo los deseos del profesorado que desee ajustar la existencia de la niñez á los moldes que una sana pedagogía proporciona.

Aparte la imposibilidad de sostener durante algún tiempo la actividad del organismo sin interesar la inteligencia en relacionar los diferentes productos de la investigación para recordar, comparar, abstraer, generalizar y hacer, en fin, tomar parte á la reflexión y al razonamiento en ese gran concierto de las adquisiciones ideológicas (30); aparte el inevitable perjuicio que un procedimiento semejante causaría á la iniciativa del espíritu humano, que en ocasiones dadas y en determinados asuntos necesita remontarse á sobrenaturales esferas, donde no llega á contar con la acción de los sentidos (31); la prudencia aconseja que en toda tarea educativa se tenga muy presente que las percepciones externas no son ni deben ser jamás el único y exclusivo origen

de las ideas, sino que éstas han de elaborarse, y se elaboran también, al calor del sentimiento moral con que la Providencia ha ennoblecido el alma humana y á la luz de esa potente antorcha con que la misma Providencia ha querido distinguir el racional espíritu de sus criaturas predilectas.

64. Los ejercicios de enseñanza objetiva pueden tener lugar sobre cualquier cuerpo material que se preste á ser estudiado mediante la acción de los sentidos; y en ellos se han de observar, entre otros, los principios siguientes:

I. En las exigencias del análisis debe el Maestro tener muy en cuenta la edad y disposiciones de sus discípulos, para graduar las dificultades de apreciación que han de vencer éstos.

II. En la ordenación metódica de las apreciaciones hechas por los alumnos, ha de procurar desempeñar siempre un papel regulador, según el concepto en que se desee hacer el estudio.

III. Todo cuerpo puede ser estudiado en sus cualidades naturales y en sus accidentales condiciones; conviene, sin embargo, comenzar por el examen de éstas, que suelen siempre presentarse más notables para los educandos.

IV. Si, comenzado el estudio en uno de los dos aspectos indicados, los niños hiciesen observaciones de índole diversa, sin censurar su trabajo inquisitivo, conviene no dejarles seguir el sendero que comiencen á recorrer, aunque para ello se les prometa que en otra ocasión serán favorecidos y secundados sus propósitos.

V. Cada vez que se haga una observación objetiva, se ha de concretar exactamente la idea por semejante medio notada y se ha de procurar el recuerdo de otros objetos á quienes dicha observación convenga ó no convenga.

VI. Después de generalizar positiva ó negativamente la cualidad ó las cualidades halladas por el estudio inquisitivo, el Maestro hará á sus discípulos sencillas consideraciones sobre el origen de aquella materia, sobre sus aplicaciones á los usos comunes y sobre las ventajas ó perjuicios que en determinados casos puede producir, elevando, por último, el espíritu de los oyentes á la contemplación de diferentes ideas morales que tengan relación con el asunto de que se trate.

65. Tres son las formas principales en que cada objeto puede ser presentado á los niños, con el fin de que lo estudien, formas que se adaptan á los diferentes grados de idoneidad é inteligencia en que se viene suponiendo á los educandos en el decurso de estos sencillos apuntes pedagógicos.

La primera forma de estudio es la analítica, en la cual, partiendo del todo, que hiere el organismo sensorio del observador, éste examina las ideas parciales en la complexa ó total comprendidas.

La segunda forma es la sintética, en la cual, conociendo objetiva ó reflexivamente una tras otra las ideas parciales, va el entendimiento en busca de la idea complexa en que todas se hallen comprendidas.

La tercera forma, en fin, constituye un procedimiento de comparación en que se asocian los estudios objetivo y subjetivo, comparación que se reduce á buscar desemejanzas entre lo semejante y semejanzas entre lo desemejante y á primera vista desigual.

66. Suponiendo que se desea hacer un estudio analítico del CUERO, por ejemplo, tomando el Maestro un pedazo y mostrándolo á sus discípulos, se entablará entre aquél y éstos el siguiente diálogo:

MAESTRO. ¿Qué tengo en la mano?

NIÑOS. Cuero.

M. ¿Cómo es este pedazo de cuero? Miradlo bien.

N. Laminado.

M. Perfectamente, hijos míos. ¿Por qué le llamáis laminado?

N. Porque V. nos tiene dicho que así se llama á todo lo que tiene la figura de una lámina.

M. ¿Recordaréis seis objetos que, como este, sean laminados?

N. Papel, cartón, encerado, hule, badana, pergamino.

M. Muy bien dicho; luego de todos cuantos objetos hemos nombrado, podríamos afirmar que son...

N. Laminados.

M. ¿Por dónde habéis conocido que este pedazo de cuero era laminado?

N. Por los ojos.

M. ¿Y qué sentido tenemos en los ojos?

N. La vista.

M. (Dejando caer al suelo el pedazo de cuero.) ¿Ha producido algún sonido al caer?

N. No, señor; apenas se ha notado un poco ruido.

M. ¿Es sonoro el cuero?

N. No, señor.

M. No teniendo sonoridad, le llamaremos *insonoro*.

¿Cómo le llamaremos?

N. Insonoro.

M. ¿Y por qué sentido conocemos que no es sonoro?

N. Por el oído.

M. ¿De cuántas maneras es este pedazo de cuero?

N. De dos; laminado é insonoro.

M. Decidme ahora otros seis objetos que, como el cuero, sean laminados é insonoros.

N. Paño, percal, suela, lona, hojas de un libro, puños de camisa.

M. Difícil se os iba haciendo; pero es cierto que cuanto acabáis de nombrar es...

N. Laminado é insonoro.

M. Coged este pedazo de cuero; tocadle bien ó colocadle sobre la palma de vuestra mano.

N. Pesa poco.

M. Pues lo que poco pesa, llámase *ligero*. ¿De cuántas maneras es este pedazo de cuero?

N. *Laminado, insonoro y ligero.*

67. Cuando se haya concluido esta parte de ejercicio, á la cual podrá seguir un conjunto de pruebas prácticas, más ó menos repetidas, para que los alumnos acaben de convencerse de la certeza de sus observaciones, el profesor hará una sucinta explicación, sencilla, útil y halagüena, sobre el objeto estudiado; y dicho está que tal explicación, para no cansar á los oyentes y para poder ser ampliada, cuando el mismo objeto se dé á conocer en otra forma, en la sintética ó en la comparativa, ha de concretarse á un determinado género de ideas.

En el presente caso, bastarán las referentes al origen del objeto de que se habla y al papel que ejercía en la vida fisiológica del animal de que formó parte, conceptos que se expondrán en los siguientes ó semejantes términos:

MAESTRO. Este cuero que hemos examinado no es más que un pedazo de piel de algún animal.

Si no le faltase el pelo, hasta sabríamos qué clase de animal era.

Así como nuestro cuerpo se halla cubierto por la piel que vemos y tocamos, así también los animales llevan su carne cubierta con piel. La nuestra está llena de poros, por donde sale el sudor.

También la de los animales tiene poros, y por ellos sudan.

Los poros de la piel, por donde salen las sustan-

cias que perjudican á la salud de las personas y de los animales, dan paso asimismo á otras sustancias que por ellos se introducen.

Por este motivo, si con la superficie de nuestra piel ó la de los animales se rozan sustancias venenosas ó perjudiciales á la salud, por los poros es posible el envenenamiento ó la adquisición de alguna otra enfermedad.

Conviene, pues, que los vestidos y el aire que nos rodee se hallen limpios siempre.

68. Suponiendo que el mismo objeto, *cuero*, hubiese de servir para un ejercicio de síntesis, el maestro le dejaría caer al suelo, procurando que los niños no lo viesan; y, después de oír el pequeño ruido por la caída ocasionado, se establecería entre educador y educandos el diálogo siguiente:

MAESTRO. ¿Tiene sonido esto que yo he dejado caer?

NIÑOS. No, señor.

M. Por no tener sonido le llamamos...

N. Insonoro.

M. Ya queríais que yo os lo enseñara; pero, por ahora, no os digo más sino que lo que yo guardo aquí oculto es *insonoro*. ¿Qué os figuráis que es?

N. Papel, madera, pergamino, tela, corcho.

M. Perfectamente: todos esos objetos podrían ser; porque todos son...

N. Insonoros.

M. Pero sólo tengo un objeto, y vosotros me habéis nombrado cinco; preciso es que os diga que, además de insonoro, es muy poco pesado, es *ligero*. ¿Qué será?

N. Lana, esparto, enea, algodón, cáñamo.

M. Todo cuanto acabáis de nombrar es, por pesar poco...

- N. *Ligero.*
M. Y por no producir sonido...
N. *Insonoro.*
M. ¿De cuántas maneras es?
N. De dos.
M. Que son...
N. *Insonoro y ligero.*
M. Pero lo que yo guardo, que no es papel, ni madera, ni pergamino, ni tela, ni corcho, ni lana, ni enea, ni algodón, ni cáñamo, si se le mira bien, es... *laminado.*
N. Cartón, paño, hoja de árbol, hule, badana, cuero.
M. ¡Alto! (Mostrándoseles.) Ya lo habéis conocido; un objeto insonoro, ligero y laminado, puede ser...
N. Cuero.
M. Y cuero es; miradle, dejadle caer, cogedle; y comprenderéis que, como yo os iba diciendo, este pedazo de cuero es...
N. Laminado, ligero, insonoro.
M. ¿Por qué es laminado?
N. Porque tiene la forma de una lámina.
M. ¿Por qué es ligero?
N. Porque pesa poco.
M. Y tan poco, que si le ponemos en un depósito de agua, nadará sobre la superficie. ¿Y por qué le llamamos insonoro?
N. Porque no tiene sonido.

69. Terminado el ejercicio que antecede, cuyos accidentes deberá variar el profesor para hacerlo siempre entretenido y útil al cultivo simultáneo del organismo y de la inteligencia de sus alumnos, se puede acabar la lección con la explicación siguiente: Para premiar, hijos míos, el interés con que habéis discurredo hasta ahora, os voy á decir algunas cosas que vosotros ignoráis todavía.

Muchos objetos que usamos, y que nos prestan grandísimas ventajas, se fabrican con cueros ó pieles de animales, á las cuales se deja, algunas veces, el pelo ó vello que las cubre, aunque otras veces se les quite para fabricar distintos artefactos con aquella materia filamentososa.

En uno y en otro caso, es necesario hacer con las pieles lo que se llama *curtido*.

Para curtir las pieles, es preciso secarlas al sol, embadurnar con una sustancia caliza su superficie interior, rascar ésta con unas cuchillas para quitarles la grasa y carnaza que llevan, y adobarlas, por último, con una solución de tanino que las hace tupidas (a).

La tenería, que constituye una industria de gran importancia, pone á nuestro servicio los cueros y pieles de los animales, pieles y cueros de que nos aprovechamos, ya para objetos de conveniencia y de comodidad, ya para útiles de adorno y de lujo que no se hallan al alcance de todas las fortunas, como tendré la satisfacción de explicaros algún día.

70. Otra de las formas inquisitivas es la comparación (65), que puede realizarse de dos modos; bien teniendo presentes los objetos comparados para que puedan examinarlos simultáneamente los alumnos, bien dejando de presentarles aquel que tengan mejor estudiado y conocido.

Suponiendo que el *cuero* y la *lana* sirvan algún día para que los niños busquen entre ambos semejanzas y desemejanzas, el Maestro pondrá de manifiesto uno y otra, y se entablará el siguiente diálogo:

(a) Todas estas operaciones pueden ser simuladas por los mismos niños bajo la inmediata dirección de su Maestro.

MAESTRO. ¿Cuántas cosas tenemos aquí?

NIÑOS. Dos.

M. ¿Cómo se llama la una?

N. Cuero.

M. ¿Y la otra?

N. Lana.

M. ¿El cuero y la lana son cosas iguales ó desiguales?

N. Desiguales.

M. Razones tendréis para hablar de esta manera. ¿Por qué decís que son desiguales?

N. El primero es laminado, y la segunda es informe.

El cuero es suave, y la lana es áspera.

El uno es tupido, y la otra es muy porosa.

M. Ya me figuraba yo que, cuando deciais que eran desiguales, sabriais manifestarme los motivos que teniais para opinar de tal manera; el cuero según afirmáis, es...

N. Laminado, suave y tupido.

M. Al paso que la lana es...

N. Informe, áspera y muy porosa.

M. Bien dicho, hijos míos; pero yo, á pesar de las diferencias que vosotros habéis notado entre ambos objetos, observo en ellos algunas semejanzas.

N. Uno y otro son visibles.

Uno y otro son insonoros.

Uno y otro son elásticos.

Uno y otro son...

M. Basta, basta; quedo satisfecho al saber que, por medio de la vista, del oído y del tacto, habéis distinguido entre el cuero y la lana apreciables diferencias y notables semejanzas.

71. La explicación con que debe terminar el ejercicio precedente, puede hacerse en estos ó parecidos

términos: Parece mentira, hijos míos, que las pieles de los animales hayan dado lugar, con el transcurso de los tiempos, al ejercicio de tantas industrias, y que se aprovechen tanto en beneficio y utilidad del hombre.

Antiguamente, casi no se usaban sino como abrigos rústicos y desarreglados; más tarde, ya se hizo con ellas pergamino, que sirvió para escribir, para poner cubiertas á los libros, para cerrar ventanales y para construir panderos y tambores.

Entonces no se aprovechaban mas que las de algunos animales; pero en el día se benefician todas, y con ellas se fabrican cribas, envases de diferentes clases, calzados de mil variadas formas, guantes y diferentes clases de abrigos.

Las suelas de nuestros zapatos, los diferentes correajes que á distintos fines se destinan, las carteras de los escolares, las maletas de los que viajan, las fornituras del ejército, las sillerías de no pocos salones, los adornos de variados abrigos de invierno, unas veces como objeto de utilidad y otras como medio de proporcionar al hombre muebles cómodos; todas estas cosas, y otras muchas que ahora no es fácil recordar, en las pieles de los animales tienen su primera materia.

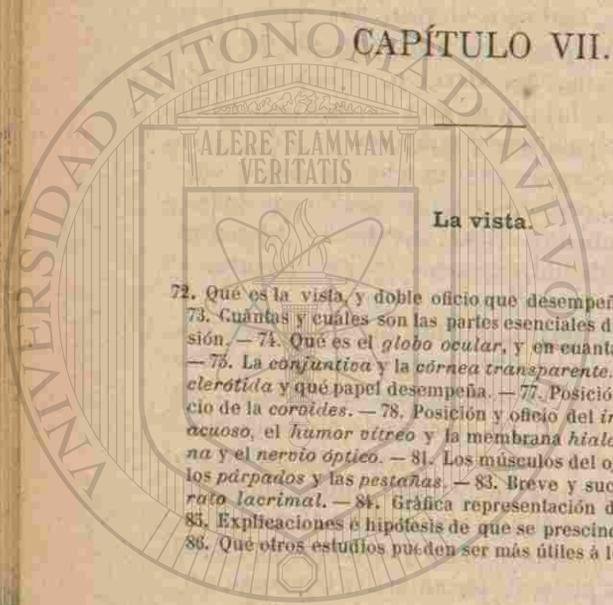
Y cuando yo considero la generosidad y la abundancia con que la Providencia pone á nuestra disposición todo esto, que tantos bienes nos produce y tantas satisfacciones nos proporciona, no puedo menos de agradecer con toda mi alma sus bondades, como creo que las agradeceréis vosotros á medida que vayáis conociendo los favores de que nos colma y la cariñosa paternidad con que nos protege.

rato de la visión son cinco, á saber: *globo ocular, nervio óptico y retina, músculos del ojo, órganos protectores de la visión y aparato lacrimal*, de las cuales conviene tener sencilla idea, ya para conocer el oficio por cada una de ellas ejercido y la parte que cada cual toma en la recepción de las sensaciones ópticas, ya también para comprender después mejor qué causas pueden favorecer ó dificultar la acción peculiar de todas, facilitando así racionalmente la manera de practicar con prudencia lo que, hecho sin esta circunstancia, diera lugar, quizá, á perder la vista ó á producir sensibles é irreparables deterioros en el complicado mecanismo que tan delicada función fisiológica viene ejerciendo.

74. El *globo ocular* es una esfera irregular, ó, mejor dicho, una masa esferoidal bastante resistente, que parece moverse en todas direcciones dentro de los párpados, y que se compone de cinco finísimas membranas, llamadas, por el orden en que se hallan colocadas de fuera á dentro, *conjuntiva, córnea, esclerótica, coroides y retina*.

Aquella sustancia, irregularmente esférica, se divide por una especie de tabique vertical, que recibe el nombre de *iris*, en dos partes: cámara anterior la una y cámara posterior la otra; en la primera hay que estudiar las membranas ya citadas; en la segunda se prestan á la observación el *iris*, nombrado poco há, el *humor acuoso*, el *crystalino* y el *cuerpo vítreo*.

75. La membrana mucosa, que tapiza interiormente la superficie de los párpados y que se extiende por toda la del globo ocular como si sirviera de unión entre ambas partes del órgano visual, se conoce con el nombre de *conjuntiva*; y aquella membrana redonda que, en forma de casquete circular y semejando la figura de un cristal de reloj, convexo



72. Qué es la vista, y doble oficio que desempeña en el hombre.—
73. Cuántas y cuáles son las partes esenciales del aparato de la visión.— 74. Qué es el *globo ocular*, y en cuántas partes se divide.—
75. La *conjuntiva* y la *córnea transparente*.— 76. Qué es la *esclerótica* y qué papel desempeña.— 77. Posición, naturaleza y oficio de la *coroides*.— 78. Posición y oficio del *iris*.— 79. El *humor acuoso*, el *humor vítreo* y la membrana *hialoidea*.— 80. La *retina* y el *nervio óptico*.— 81. Los músculos del ojo.— 82. Las *cejas*, los *párpados* y las *pestañas*.— 83. Breve y sucinta idea del *aparato lacrimal*.— 84. Gráfica representación del *globo ocular*.—
85. Explicaciones é hipótesis de que se prescinde en este libro.—
86. Qué otros estudios pueden ser más útiles á los Maestros.

72. Llámase vista esa facultad que tiene el niño para percibir la posición, color, forma y aspecto de todo cuanto, reflejado por medio de la luz, hiere, excita ó impresiona el misterioso órgano conocido con el nombre de *ojos*, órgano delicadísimo, implantado en sendas cavidades del cráneo, llamadas órbitas, y del cual se dice, no sin fundamento, que ejerce el doble oficio de transmitir al alma las imágenes de los objetos exteriores y de traducir al exterior las morales impresiones que en momentos determinados embargan y dominan el ánimo de las personas.

73. Las partes esenciales que constituyen el apa-

por fuera y cóncavo por dentro, se presenta en la parte central y anterior del glóbulo, llámase *córnea transparente*, para distinguirla de la *córnea opaca*, que es la membrana vulgarmente conocida con la expresión de *blanco del ojo*.

76. Esta porción del órgano de la vista, que los médicos llaman *esclerótica*, lleva como engastada la *córnea transparente* de que se acaba de hacer mención; tiene mucha resistencia; á ella debe el ojo su forma; hállase debajo de la conjuntiva y superpuesta á la *coroides*, y lleva una gran abertura delante para embutir allí la *córnea*, y otra mucho más pequeña detrás para dar paso al *nervio óptico*.

77. Debajo de la esclerótica se encuentra la conocida con el nombre de *coroides*, cuya parte posterior ó interna lleva también una abertura, como la primera, por donde pasa la sustancia pulposa del *nervio óptico*, y cuya parte anterior llega hasta detrás de la circunferencia mayor del *iris*.

Tiene muy poca consistencia, desgárrase con gran facilidad y la superficie adherida á la esclerótica presenta una materia untuosa y negruzca que absorbe los rayos luminosos demasiado vivos que pudieran dañar á la *retina*.

78. Dicho queda (74) que el glóbulo del ojo se halla dividido en dos cámaras, anterior la una y posterior la otra, por una especie de tabique membranoso.

Es éste de forma circular; hállase en la parte posterior del segmento esférico que la *córnea transparente* representa; lleva en su centro una abertura que se dilata ó se contrae según las necesidades de la visión, abertura técnicamente llamada *pupila* y vulgarmente *niña*, y recibe el nombre de *iris* por la variedad de colores que refleja, dando así carácter á los ojos.

79. Detrás de la membrana á que el párrafo precedente se refiere, y que separa de la cámara posterior la anterior del ojo, llena ésta de un humor acuoso, llamado *crystalino*, se encuentra una especie de lente biconvexa y trasparente que sirve como de frontal á una masa gelatinosa, *humor vítreo* denominada.

Esta sustancia ocupa las tres cuartas partes del globo del ojo y se halla envuelta por la membrana *hialoides*, que forma cierta especie de canal y que constituye el fragmento más posterior del aparato visual que se describe.

80. Según la opinión más generalmente admitida, no es la *retina* otra cosa que una expansión del *nervio óptico* que, naciendo en la parte del cerebro conocida con la denominación de *tálamo óptico*, llega al fondo de la órbita y allí se ensancha formando una membrana pelicular, blanda y transparente, que tapiza el interior del globo y sobre cuya superficie se dibujan los objetos como en la pantalla de una cámara oscura, dibujo ó imagen que es transmitido al alma consciente por medio del *nervio óptico*, donde, al parecer, se reúnen en apretado haz todas las películas, de lo que algunos fisiólogos han llamado *cerebro del ojo*, esto es, de la retina.

81. Se ha dicho que el globo ocular se mueve en todas direcciones (74); y este movimiento se verifica merced á la acción y contracción de seis músculos diferentes, cuatro llamados *rectos* y dos llamados *oblicuos*. Entre los primeros se cuenta el *superbus*, que dirige el ojo hacia arriba; el *pubibundus*, que le dirige hacia abajo; el *amatorius*, que lo vuelve hacia la nariz, y el *indignatorius*, que lo lleva hacia la sien; entre los segundos cuéntase el *oblicuo mayor* y el *oblicuo menor*, que vienen á contrarrestar la acción de los cuatro rectos anteriormente enumerados.

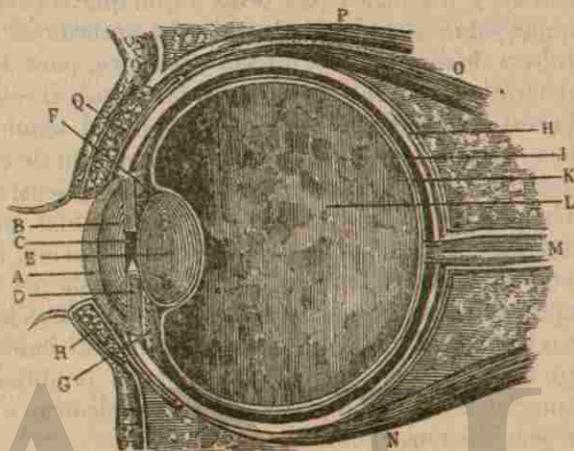
82. Con el nombre de órganos protectores de la visión, conócense, además de otros, las *cejas*, los *párpados* y las *pestañas*, que no se describirán aquí, por que son partes orgánicas sobradamente vulgares.

Basta recordar y tener presente siempre que, aparte de la influencia que ejercen en el carácter fisionómico especial de las personas y en el de las morales manifestaciones de éstas, hacen un gran papel en los fenómenos de la visión, ya preservando los ojos de muchos corpúsculos extraños que podrían producirles males imprevistos, ya disminuyendo la acción de los rayos luminosos excesivamente vivos, ya produciendo, en fin, agradable sombra ó conveniente gradación en los efectos de la luz, cuando hiere ésta la córnea transparente para ser refractada en la retina.

83. Resta sólo dar una sencilla idea del aparato lacrimal, donde se elabora y de donde se segrega ese líquido acuoso y pronunciadamente salado que, á un mismo tiempo, suaviza los tejidos oculares é impide que se sequen las membranas de este delicadísimo aparato orgánico, con perjuicio de su necesaria sensibilidad y transparencia.

Hállase reducido el mecanismo lacrimal de que se habla, á una glándula que cada ojo tiene en la parte superior, anterior y externa de su respectiva cavidad orbitaria, glándula que va segregando el líquido en ciertos depósitos de los párpados, cuyos conductores terminan en la comisura nasal de los segundos, donde se encuentran los *sacos lacrimales*, que, á su vez, terminan en el conducto nasal que se abre en el interior de la nariz.

84. La figura presente da una idea del globo ocular á que los párrafos anteriores se refieren.



Corte vertical del ojo.

- A. *Córnea opaca, esclerótica ó blanco del ojo*, donde va engastada la
- B. *Córnea transparente*, segmento esférico que viene á ser una lente que recoge los rayos luminosos que han de atravesar la pupila
- C. *del*
- D. *Iris*, pasando de la
- Cámara anterior, B, á la*
- E. *Cámara posterior*, llenas ambas del
- F. *Humor acuoso* y del
- G. *Cristalino*, donde se encuentra otra especie de lente biconvexa que se denomina
- L. *Humor vítreo*, envuelto en la
- H. *Membrana hialoidea*, por cuyo canal pasan los rayos luminosos á la
- K. *Retina*, expansión pelicular del
- M. *Nervio óptico* que, después de atravesar las
- I. *Membranas coroides*, se dirige á la parte del cerebro llamada *tálamo óptico*.
- N. O y P son músculos, y en Q y R se hallan las glándulas y el conducto lacrimales.

85. Diéranse en este lugar algunas explicaciones

puramente hipotéticas sobre ciertos fenómenos de la visión; pero, aparte la razón que alegarse pudiera para prescindir de semejantes disquisiciones, físicas las unas y fisiológicas las otras, razón que consiste en que sobre el particular nada se ha probado ni se probará de una manera directa y positiva, pues los misteriosos actos internos de la vida escapan al estudio real e inmediatamente objetivo que el hombre puede hacer; aparte todo esto, el hablar aquí de cómo el alma se da cuenta de las impresiones ópticas, de cómo se explican las transformaciones sufridas por las imágenes en los sucesivos actos de la visión, de cómo se obtiene la unidad sensual producida por la duplicidad perceptiva y de cómo se realizan otros hechos extraños á los indicados semejantes; el hablar aquí de tales cosas, poquísimas ventajas produjera al magisterio, á quien principalmente se dedican estos sencillísimos apuntes.

86. Más prácticas puede obtenerlas de conocer las causas que perjudican á la naturaleza de los organismos esenciales ó auxiliares de la vista; más provechoso puede serle el tener una idea, siquiera lacónica ó sucinta, de las costumbres que conviene generalizar y de las que conviene reprimir en los educandos para no viciar la acción ni la actividad de los tejidos musculares y de las fibras nerviosas; más ventajosa, en fin, se ha de considerar para los encargados de la niñez la exposición clara y precisa de los cuidados higiénicos que de su celo paternal reclama la conservación de la salud y la bien graduada fortificación del aparato sensorio de que se habla, ya con el objeto de evitar enfermedades, siempre delicadísimas y muchas veces de larga y dificultosa curación, ya con el fin de disminuir los perniciosos efectos debidos á la imprudencia ó al descuido con que se haya dejado mirar durante periodos de tiempo más ó menos largos, ya,

por último, con el levantado deseo de probar con hechos reales y positivos que el célebre doctor francés, el insigne médico Fronsagrives, no hizo justicia á los maestros de primera enseñanza al afirmar en absoluto que «*las escuelas son fábricas de miopes*».

CAPÍTULO VIII.

Higiene de la vista.

87. No debe confundirse la Higiene con la Medicina. — 88. Causas que principalmente pueden influir en la conservación de la vista. — 89. La limpieza de los ojos. — 90. Cuidados del Maestro en este asunto. — 91. Qué hechos y costumbres deben evitarse. — 92. Las condiciones del aire. — 93. Las corrientes atmosféricas. — 94. Los cambios termométricos. — 95. Los riegos de las salas escolares. — 96. Los caloríferos. — 97. Inconvenientes de las fogatas y manera de suplirlas. — 98. Influencia de la luz. — 99. La gradación de la luz. — 100. La tensión equilibrada de los músculos del ojo. — 101. La demasiada viveza de los colores. — 102. La monotonía de los colores. — 103. Las paredes y ventanas de las salas escolares. — 104. El papel de los libros usados por los niños. — 105. Cómo se evita el cansancio de la vista. — 106. La distancia á que se hacen las observaciones visuales. — 107. Colocación de mapas, cuadros y otros objetos análogos cuando hayan de ser examinados por los estudiantes. — 108. Sobre el número, la magnitud y la distancia que separa entre sí los objetos cuando colectivamente se observan. — 109. Ejemplo que aclara la doctrina sentada en el párrafo anterior. — 110. Accidentes especiales á que el Maestro habrá de atender para preservar de ciertos males la vista de sus discípulos. — 111. Cómo evitará el contagio del *pestaño*. — 112. El uso de punteros. Los niños dormilones. — 113. Extracción de cuerpos extraños introducidos en los ojos. — 114. A qué fines deben dirigirse principalmente la vigilancia y las precauciones del Maestro.

87. Es preciso no confundir nunca la misión del médico con la del higienista; aquél cura las enfermedades adquiridas; éste procura evitarlas en cuanto

el poder humano alcance y á la humana previsión no se esconda.

Con el último se relaciona la misión del educador, especialmente la del Maestro, que nunca debe tener la loca pretensión de invadir el terreno reservado á la Medicina ni de perfeccionar lo que la Naturaleza haya hecho imperfecto (21); lo primero fuera una imprudencia temeraria; lo segundo, una soberbia imperdonable.

88. Entre las múltiples y variadas causas que influir pueden en la conservación de la vista, aparte las generales llamadas á favorecer la buena nutrición y el progresivo robustecimiento corporal del niño, sin lo cual nada bueno puede esperarse con relación á ninguno de sus variados organismos, deben citarse las siguientes: la limpieza corporal; el aire atmosférico; la temperatura del ambiente; las condiciones de la luz; los colores de los objetos estudiados; la duración de las observaciones; la distancia á que las cosas se miran; la dirección habitual de la vista; la forma, magnitud y relativa posición de las individualidades contenidas en la colectividad examinada; las costumbres viciosas de las personas con quienes se trata; los males infecciosos de aquellas con quienes se vive en íntimo consorcio; los descuidos higiénicos, y los accidentes fortuitos.

De todo ello se hablará en los párrafos subsiguientes, con la sencillez, el laconismo y la vulgarísima expresión que requiere la índole especial de este tratado.

89. Si la limpieza corporal es necesaria para que la transpiración cutánea se verifique en buenas condiciones, la de los ojos, que en aquélla está incluida, se hace mucho más indispensable, por cuanto los efectos de su descuido son más inmediatos y más sensibles cuando no se obra con exquisito celo.

De los párpados y de la carúncula lacrimal, aun en buen estado de salud, se desprende continuamente un humor acuoso que, condensado y endurecido, forma la legaña más ó menos adherida á las pestañas.

La presencia de esta sustancia, no solamente dificulta y vicia por costumbre los actos de la visión, sino que produce irritaciones en el borde de los párpados, irritaciones que se extienden muchas veces á la conjuntiva y á la esclerótica, y que son con frecuencia origen de verdaderas y crueles enfermedades.

90. Los Maestros no deben permitir jamás tamaños descuidos; y, con la prudencia que aconseja el respetuoso miramiento debido á los padres de sus alumnos, aun cuando los primeros educadores de la infancia falten abiertamente á las obligaciones más rudimentarias que la salud de sus pequeñuelos les reclama, procurarán que la escuela supla en esta parte las deficiencias del hogar doméstico.

Dispongan que los niños se laven con agua limpia cuantas veces sean necesarias; que conserven siempre aseados el globo ocular y los órganos protectores de la visión, y que, siempre que aquella operación se realice, se sequen los ojos con toallas de buenas condiciones, antes de exponerlos, por dejadez ó ligereza, á las corrientes del aire atmosférico.

91. Además de cuanto se acaba de decir, no será malo consignar también que las esencias y perfumes vertidos en el agua empleada para hacer el lavado del órgano de la visión, pueden producir en éste irritaciones sensibles, fáciles de evitar cuando nada se mezcla con aquélla; que debe evitarse el que los niños se frotan los ojos cuando no lleven bien aseadas las manos, frotamiento que unas veces llevan á cabo para calmar ciertas excitaciones y que otras efectúan

al llorar ó al pretender hacerlo sin motivo; y, por último, que el pañuelo usado por ellos para el servicio de la nariz esté limpio cuando lo apliquen al servicio de los párpados.

92. Las condiciones del aire que á la niñez rodee, podrán influir no poco en la conservación del órgano de la vista.

Si en el ambiente se mueven cuerpos extraños; si corpúsculos sutiles pululan en él; si su naturaleza se halla viciada como necesaria consecuencia de inficidas emanaciones; en todos estos casos, las membranas exteriores de los ojos sufren los efectos de las materias impalpables que las hieren, producen el lacrimo, y de una ó de otra causa proviene la irritación inmediata de los tejidos, irritación que, según su insistencia, podrá ser de efectos más ó menos perjudiciales, pero nunca indiferentes ni ventajosos.

93. Y no sólo debe procurarse que el aire escolar se mantenga puro y siempre respirable, sino que el Maestro celoso de cumplir los deberes paternos que con sus discípulos le ligan, ha de mostrar gran celo y constante empeño en que las corrientes establecidas para la purificación del ambiente no den de una manera directa en el rostro de aquéllos, ni mucho menos entren proyectando en la cara de los mismos una línea transversal á la altura de los párpados; en casos tales, el hecho de que se habla podrá ser pernicioso, lo mismo por la impresión de la corriente que por los diferentes, alternados y bruscos cambios termométricos á que se exponen los delicadísimos órganos de la visión.

94. Infiérese de lo dicho, y es muy cierto, que la temperatura bruscamente variada ejerce sobre la vista una influencia perniciosa; y no sólo es así, sino

que también la ejercen los medios comúnmente puestos en práctica para aumentarla ó disminuirla, según las conveniencias de la transpiración cutánea.

Sábase que ésta se realiza con sobrada actividad cuando el termómetro centigrado llega á 30° ó más, y que se amortigua, con perjuicio de la salud, cuando desciende á menos de 12°: en el primer caso, en que el sudor copioso suele irritar los párpados, se echa mano de los riegos, que también pueden perjudicar á aquéllos; en el segundo caso, en que, con perjuicio de la visión, se condensan demasiado los humores acuosos de la conjuntiva y de los puntos lacrimales, recurrese al uso de estufas ó fogatas, según las condiciones de los pueblos y de las escuelas.

95. No olvidando nunca lo dicho (93) al hablar de las corrientes atmosféricas, cuando se establezcan como medio de refrescar el ambiente, preciso es no regar con el mismo fin las salas escolares cuando los alumnos permanecen en ellas.

El vapor que en tales casos se produce de una manera súbita, hiere los bordes de los párpados, impregna de humedad la superficie de la córnea y da lugar á un incómodo escozor en ambas partes del organismo, donde por semejante modo se producen llegasías más ó menos incómodas y graves, cuando los niños, pretendiendo calmar el picor que sienten, se estrégan los ojos con mayor ó menor afición y desenfado.

96. En el caso de que, con el fin de elevar la temperatura, se haga uso de estufas alimentadas por carbón, leña ó gas, aparte los cuidados que la buena respiración exige y cuya enumeración no es propia de este libro, es necesario no olvidar que el calórico constantemente irradiado seca mucho el aire, que

esta sequedad influye de un modo pernicioso en los órganos externos y auxiliares de la vista, y que en la parte superior del recipiente de los citados caloríferos ha de haber un depósito de agua, cuyas moléculas evaporadas neutralicen los efectos de que se acaba de hacer mención.

97. Si se hace uso de fogatas, téngase muy en cuenta que el humo y otros productos de la combustión pueden producir en la vista una variedad de efectos á cual más perjudiciales: y que, en ocasiones dadas, valdrá más recurrir al medio seguro de los movimientos musculares para disminuir el frío que los niños puedan sentir, que no el exponer sus delicados ojos á las contingencias de una atmósfera impregnada de residuos carbonosos que tan fácilmente pueden perjudicarles: las fogatas sin hogar ni chimenea, para que la combustión se efectúe en buenas condiciones, deben proscribirse en las escuelas y sustituirse ventajosamente con ejercicios gimnásticos, marchas y contramarchas, que exciten el calor en toda la musculatura corporal.

98. Las condiciones de la luz que ilumine los locales escolares, mientras en éstos hayan de permanecer los alumnos, y, sobre todo, cuando se dediquen á trabajos en que ocupen su órgano visual, deben ser objeto de meditado estudio para el educador; pues de la intensidad con que aquel agente hiere la retina y de la dirección con que los rayos luminosos van al ojo de los niños, depende el que este órgano sensorio adquiera ó no ciertos defectos que más tarde se hacen incorregibles, y que los ya poseídos se agraven ó en lo posible desaparezcan.

La luz natural es siempre preferible á la artificial, y la primera conviene que se propague directamente en las dependencias de la escuela y que no sea re-

flejada por paredones de otros edificios que tengan á aquéllas como aprisionadas.

99. Conviene que la luz no sea muy viva, ni tampoco amortiguada, y estas gradaciones de intensidad se distinguen fácilmente observando la actitud ocular de los educandos.

Si dilatan sus pupilas y abren excesivamente los párpados, la luz de que disponen es deficiente, y se les ha de aumentar; si, por el contrario, contraen sus pupilas y repliegan sus ojos y sus párpados, cuando miran, la luz es excesiva, y se hace preciso disminuir la intensidad con que los impresiona.

De no obrar con esta prudencia, y para ello conviene observar las múltiples y variadas condiciones individuales que los educandos presentan, la *miopía* ó la *presbicia*, ó, cuando menos, las naturales disposiciones que á estas graves é incurables enfermedades pueden presentarse en la niñez, adquirirían mayor vuelo en vez de contenerse y dificultar su mayor desarrollo, que es lo menos que debe procurar un buen Maestro.

100. La tensión de los músculos del ojo (81) se ha de sostener, en lo posible, equilibrada durante todos los actos escolares que ocupen la actividad del niño; y, así como la intensidad de los rayos luminosos produce ciertos desequilibrios entre los rectos superior é inferior, la acción de aquellos mismos rayos, con relación á las pupilas, puede causar, y la causa, determinada tirantez habitual de derecha á izquierda y de izquierda á derecha, de todo lo cual es necesaria consecuencia la inclinación más ó menos viciosa de la córnea transparente, vicio que se conoce con el nombre de *estrabismo*, tan perjudicial, tan fácil de fomentar y tan difícil de corregir como la *presbicia* y la *miopía*.

101. Si el mirar oblicuamente por costumbre produce el *estrabismo* (100), el mirar de hito en hito objetos sobre cuya superficie se reflejen con sobrada viveza los rayos luminosos, como sucede en los de color blanco y encarnado, y en los de superficies brillantes y pulimentadas, da por resultado el ofuscamiento de la vista, fenómeno que se observa también cuando repentinamente se pasa de una estancia á otra cuyos grados de luz sean muy distintos.

Repitiendo estos hechos con sobrada frecuencia, embótanse los órganos de la visión, que, para recobrar su estado y actividad normales, necesitan gastar inútilmente fuerzas extraordinarias, de lo cual resultan sensibles deficiencias en los actos habituales que les son propios, cuando no se producen en ellos ciertas parálisis más ó menos duraderas, y de consecuencias perniciosas.

102. Los colores de los objetos cansan la vista tanto más, cuanto mayor es su fuerza reflectora; y todos ellos llegan á mortificarla cuando la acción de los ojos se fija en unos mismos sin intermitencias ni descanso (101).

Los tintes muy claros y los muy oscuros, mayormente el blanco y el negro, son los que en mayor grado perjudican.

Cuando la escasez ó la abundancia de luz no aconsejen el predominio de los anteriormente citados, los azulados y verdes pueden favorecer el fenómeno de la visión; pero téngase siempre en cuenta, como se indicó muy poco há, que una constante monotonía de colores sería al fin tan perjudicial para la vista como la escasa ó excesiva reflexibilidad.

103. Si los locales de escuela tienen abundante luz, cuidese de que el color de sus paredes no sea completamente blanco, y si suavemente azulado ó

verdoso; el blanco de cal sólo favorece cuando la luz de las salas es algo escasa.

De las cortinillas y persianas se ha de hacer un uso prudente; pues la sombra y los visos de que son causa, perjudican casi siempre en todos aquellos ejercicios que, como la lectura, la escritura, el dibujo y otros semejantes, requieren claridad abundante, sin reverberaciones ni oscuridades.

104. De algunos años á esta parte se ha pensado en sustituir el color blanco del papel en que se imprimen los libros destinados á los niños y el de los cartapacios y libretas que usan, por otro ligeramente amarillo ó agarbanzado: razones abundantes vienen en apoyo de esta moderna innovación, que en algunas partes, y en Cataluña especialmente, se ha puesto ya en práctica; pero no habrá necesidad de recurrir á tal extremo, difícilísimo de realizar en muchas ocasiones, si los Maestros tienen siempre muy presente que, más aún que el color de los objetos, perjudica á la vista la uniformidad de las impresiones lumínicas y la excesiva duración de estas mismas impresiones.

105. Para evitar el cansancio á que en el párrafo anterior se hace referencia, nunca debe consentirse que el niño fije su mirada en un mismo punto más de un minuto, ni que se ocupe por más de media hora seguida en una misma tarea que exija la actividad exclusiva y casi constante del órgano visual.

Si á la lectura, por ejemplo, sucede la clase de escritura, por querer buscar para el discípulo una alternativa que en el plan general de la escolar organización puede aparecer provechosa y bien buscada, se cae en el vicio de permitir que, durante un tiempo á todas luces excesivo, haya de estar actuando el órgano de la visión; y esto se evitaría, con grandes venta-

jas para su descanso y para facilitar el buen éxito de sus investigaciones sucesivas, si después de un ejercicio de lectura ó escritura, tuviese lugar una explicación oral hecha por el Maestro, ú otro ejercicio en que no fuera precisa é indispensable la atención visual del educando.

La alternativa de ocupaciones, que tan prudentemente se aconseja para que el espíritu infantil no se aburra y para que su ánimo no decaiga, se ha de realizar, no sólo en las actitudes psicológicas del discípulo, sino también en sus actitudes fisiológicas.

106. Otra de las circunstancias que el educador no ha de olvidar mientras los niños se entreguen á sus diarias ocupaciones escolares, es la distancia á que habitualmente pretendan ejercer aquéllos sus visuales observaciones.

Suponiendo que las condiciones del local sean á propósito y que no se presenten ya defectuosas las del organismo, pues en tal caso deben corregirse aquéllas y procurar que éstas no se agraven, ya que la Medicina y no la Pedagogía ha de concurrir á extirpar las últimas; suponiendo todo esto, conviene que los niños se acostumbren á mirar los objetos á una distancia no menor de 25 centímetros, ni mayor de 33; obrar de otra manera, equivaldría á facilitar ó fomentar las predisposiciones de la miopía en el primer caso, y de la presbicia en el segundo.

Lo dicho no excluye, sin embargo, las ventajas de probar los efectos de la visualidad á menores y á muchísimo mayores distancias de las que se acaban de indicar; antes bien, conviene probar de cuando en cuando el alcance y rapidez de las operaciones ópticas: pero lo que debe evitarse es el formar hábito constante de observar en tales condiciones, lo cual produciría con el tiempo las enfermedades anteriormente citadas.

107. En todas las ocupaciones escolares á que se entregue la niñez, se debe evitar que ésta se vea obligada á mirar forzosamente hacia arriba, hacia abajo, hacia la derecha ó hacia la izquierda, causando con esto violentas y duraderas tensiones á los músculos del ojo.

Los mapas, los carteles, los cuadros sinópticos, las imágenes, las estampas, los dibujos y todos los demás objetos materiales empleados para hacer intuitiva la enseñanza, deben colocarse á una altura, distancia y posición tales que faciliten la observación y examen necesarios, sin que los alumnos se vean obligados á dejar de mirar de frente y en dirección horizontal ó levemente inclinada.

No tomándose la precaución de que se acaba de hacer mérito, los *estrabismos* más ó menos perceptibles son una consecuencia necesaria, y bien sabido se tiene cuánto influye este defecto en el fenómeno de la visión, motivo por el cual debe evitarse, aunque no aconsejara lo mismo el deseo de conservar al aspecto de la individual fisonomía una de sus mayores gracias.

108. El número, la magnitud y la distancia que separa entre sí los objetos cuando colectivamente se observan, son otras tantas circunstancias que conviene graduar convenientemente en los ejercicios ópticos que la enseñanza exija de los niños, para que aquéllos no perjudiquen á la vista ni sean, por lo menos, de todo punto inútiles como medios de educación orgánica.

En cuanto al número, se ha de proceder de menos á más, en escala suavemente aumentativa; en cuanto á las distancias que separen entre sí las unidades de una colectividad, se ha de proceder de más á menos, en escala suavemente diminutiva; en cuanto á la magnitud de los seres sujetos á observación, conviene partir de las dimensiones ordinarias y comunes que

sin esfuerzo se perciban y que sin rebuscamientos se contemplen dentro de un mismo orden de cosas, para ir aumentando y disminuyendo alternativamente el grandor sin que los órganos de la visión hayan de hacer esfuerzos dificultosos y sin que la inteligencia se vea precisada á determinar relaciones cuya distinción sea superior á sus alcances.

109. Un ejemplo aclarará la doctrina que se sienta en el párrafo anterior.

Porque, en cuanto al número, se ha de proceder de menos á más, se observa que los niños suman con tanta mayor facilidad cuanto menores son los grupos de sumandos, restan mejor cuanto menores son los grupos de sustraendos y distinguen las formas, dimensiones ó colores que se les indican cuanto más reducido es el total de objetos en que han de distinguir aquellas circunstancias al primer golpe de vista.

Y esto mismo sucede al tiempo de leer, de escribir ó de dibujar, operaciones en que con tanta mayor facilidad descifran, copian ó imitan cuanto menor es la complejidad de los conjuntos tipográficos, de las muestras caligráficas ó de las combinaciones lineales que provocan su actividad visual.

Porque, en cuanto á las distancias que separen entre sí las diversas unidades de una colectividad, se ha de proceder de más á menos, se observa que los niños cuentan con mayor exactitud los objetos á medida que una distancia más apreciable los separa; que leen con menos trabajo cuanto menos apiñadas están las letras de un mismo vocablo; que imitan con mayor exactitud los signos caligráficos aislados que el conjunto de ellos formando dicciones; que copian los accidentes de cualquier dibujo con tanta mayor facilidad cuanto más aislados aparecen, y que en sus ejercicios de observación seria ó recreativa la certeza de sus observaciones se halla en razón directa de las dis-

tancias que separan los objetos puestos á su examen.

Y porque, en cuanto el grandor de las cosas observadas, se ha de proceder de lo natural y positivo á lo imaginariamente grande ó imaginariamente pequeño, se observa que nunca los educandos se forman una idea exacta de lo que ante sus ojos se expone mayor ó menor de lo que es en realidad (como las superficies geográficas, las distancias astronómicas, las máquinas industriales, los seres zoológicos y botánicos, los planos topográficos y otras representaciones semejantes) hasta que, andando el tiempo y habiendo adquirido en época oportuna el vuelo suficiente las facultades superiores de su inteligencia, van graduando racionalmente las proporciones entre lo que ven y lo que por tales medios deben aproximadamente comprender, si no con todos los detalles de la realidad, con todos los accidentes que se dibujan en la tersa superficie de la fantasía.

110. Aparte cuanto se deja dicho, con frecuencia tendrá el Maestro necesidad de poner la vista de sus discípulos á cubierto de ciertos incidentes que pudieran perjudicarla.

Los movimientos nerviosos que se advierten en los párpados de algunos individuos; los humores con que algunos se presentan en las escuelas; el polvo que en éstas se mueve durante los movimientos ejecutados por los alumnos; la dejadez persistente que en algunos se observa, permitiéndoseles que el cabello largo les caiga sobre los órganos de la visión; los golpes de cuerpos más ó menos duros, fáciles de recibir en los ojos por motivos fortuitos é inevitables; los efectos de dormir sobre el suelo impregnado de mayor ó menor humedad; los cuerpos extraños que, revoloteando en el aire, suelen fijarse en alguna de las membranas del globo ocular, del aparato lacrimonal ó de los párpados; la falta de vigilancia, en fin, ó la sobra de

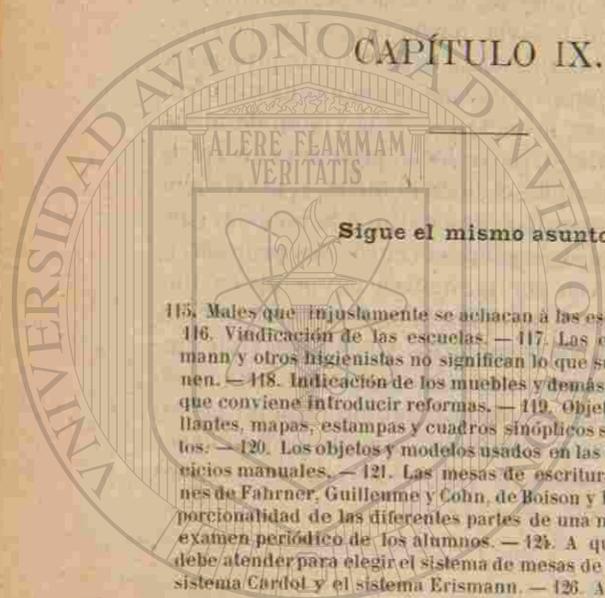
consideraciones tenidas con los niños que acostumbran á llevar consigo algunos objetos materiales, inocentes en manos expertas, pero siempre peligrosos en las de aquellos en quienes la prudencia falta: he aquí otro conjunto de circunstancias que el educador ha de tener presentes, más que para perfeccionar la vista de sus pequeñuelos, para evitar un sinnúmero de males que podrían ser irremediables en muchas ocasiones.

111. Evitará el contagio de lo que vulgarmente se llama *pestañeo*, colocando á quien tenga este defecto de manera que no pueda ser observado por los demás cuando con él estén en una misma agrupación, y, si es posible, sin que nadie se dé cuenta de esta medida preventiva.

Librará muchos de sus discípulos de varias enfermedades, prohibiendo que asistan á las clases aquellos que padezcan oftalmías, flegmasias y otras irritaciones agudas que, á un mismo tiempo, ni producen satisfacción á quien las observa, ni dan salud á quien de cerca ha de contemplarlas.

Será precavido, si trata de que el suelo de las salas esté siempre aseado y de que las marchas y contra-marchas escolares se verifiquen sin pisar fuertemente ni arrastrar los pies; si pone de su parte cuanto pueda para que los alumnos que no lleven el cabello corto lo lleven bien peinado hacia atrás ó sobre los parietales, y si trabaja y vigila constantemente para que los niños no se peguen ni maltraten, dándose mutuamente bofetadas, á lo cual se muestran algunos muy propensos, y cuanto de menor edad son, mucho más.

112. La costumbre de llevar punteros en la mano y de señalar con ellos á los niños ó hacerles algunas indicaciones, es una mala costumbre que el Maestro



CAPÍTULO IX.

Sigue el mismo asunto.

115. Males que injustamente se achacan á las escuelas primarias. — 116. Vindicación de las escuelas. — 117. Las estadísticas de Erismann y otros higienistas no significan lo que sus autores se proponen. — 118. Indicación de los muebles y demás objetos escolares en que conviene introducir reformas. — 119. Objetos barnizados y brillantes, mapas, estampas y cuadros sinópticos sobrecargados de datos. — 120. Los objetos y modelos usados en las distracciones y ejercicios manuales. — 121. Las mesas de escritura. — 122. Conclusiones de Fahrner, Guilleme y Cohn, de Boison y Prausek. — 123. Proporcionalidad de las diferentes partes de una mesa de escritura, y examen periódico de los alumnos. — 124. A qué circunstancias se debe atender para elegir el sistema de mesas de escritura. — 125. El sistema Cardot y el sistema Erismann. — 126. Advertencias finales.

115. Con más apariencia de razón que de verdad justificada, se viene achacando á las escuelas el origen de un gran número de los defectos físicos que en la juventud se observan.

Si un adolescente está tísico, las malas condiciones del aire del local donde se educaba originaron su enfermedad; si en su espina dorsal se advierte algún desvío, culpa es de ello la violenta actitud á que se le sujetó cuando aprendió á escribir; si padece sordera, al desorden y al bullicio de las clases se achaca con frecuencia, y con todos los aires de seguridad incon-

clusa; si sufre estrabismos ó miopía, la lobreguez ó la excesiva claridad de la escuela, la lectura de libros mal impresos, la escritura sobre pupitres defectuosos, la observación de cuadros, mapas y láminas barnizadas; todo esto junto, ó cada una de las enumeradas circunstancias, ha venido á motivar el padecimiento; y nada más injusto en la casi totalidad de las ocasiones.

116. Mejor puede decirse, sin faltar á la verdad y á la justicia, que si de las escuelas elementales salen niños bizcos ó míopes, es porque se han matriculado en ellas con estos defectos, ya naturales, ya adquiridos durante su primera infancia; que los trabajos escolares, ni son tan desdichados ni se realizan en condiciones tan perjudiciales como suponen algunos higienistas, para quienes todo es como lo peor que observan, y nada hay, por lo tanto, que se aproxime al bello ideal que en su fantasía imaginaran; y que los maestros, en general, no carecen, como se supone, del sentido común necesario para observar impasibles cómo sus discípulos están perdiendo ó deteriorando necesariamente el sentido más precioso con que la Providencia les dotara, por enseñarles, sin luz y sin consideración, á descifrar unos cuantos vocablos ó á garrapatear unas cuantas letras.

117. Las estadísticas de Erismann, de Cohn, de Nicati, de Dor y otros higienistas, que han tenido por objeto consignar el tanto por ciento de alumnos míopes hallados en las escuelas, nada dicen contra éstas, mientras no se pruebe cuántos fueron á ellas con el defecto que padecen ó con el germen del mismo sufrimiento, que quizá se hubiese desarrollado también hasta sin asistir á clase un solo día.

Y si bien es cierto que la mayor parte de los datos recogidos para ordenar los citados cómputos se han

tomado entre los alumnos que cursan estudios superiores, también lo es que, hasta en este caso, en que no figuran las escuelas primarias, se ha de tener presente el abuso cometido por los adolescentes, contraviendo á los reglamentos de los colegios y burlando la vigilancia de sus maestros, al leer en malas condiciones lo que se les veda, al encariñarse apasionadamente con cierto género de estudios, y hasta al pretender acostumbrarse á gastar lentes, porque, en su loco sentir, y en el sentir del vulgo y de muchos individuos que no quieren pertenecer á tal grupo, el uso de anteojos es signo seguro de sabiduría y de talento.

118. Esto no obstante, y aparte cuanto queda dicho sobre las circunstancias esenciales que han de acompañar al ejercicio de la visión, se indicarán ahora las que deben reunir algunos muebles de uso común en las escuelas, á fin de evitar en todo lo posible que, cuando se gaste el dinero para surtir del menaje necesario los establecimientos de primera enseñanza, no se obre con todas las precauciones que reclama la conservación saludable del órgano de la vista.

Los mapas, cuadros, estampas y otros objetos materiales que se usan durante las lecciones, los recreos y las ocupaciones manuales; los libros, cartapacios y libretas que andan en poder de los niños; las mesas de escritura, que vulgarmente se conocen entre los maestros españoles con el nombre de *cuerpos de carpintería*; he aquí los asuntos á que se referirán las observaciones subsiguientes, que se contraerán á lo que buenamente pueda hacer el magisterio en beneficio de la vista de los alumnos puestos bajo su paternal tutela.

119. En párrafos anteriores (104, 107 y 108) se

consignaron ya algunas indicaciones que con los mapas, libros, cuadernos, cuadros sinópticos y otros objetos materiales de enseñanza se relacionan; pero el asunto es muy complejo y trascendente para hacer caso omiso de lo que, sin perder importancia, sea de fácil realización.

Evítese que las superficies cuya contemplación haya de ocupar la mirada de los niños, estén barnizadas y brillantes; y cuando, para impedir deterioros prematuros, se recurra á aquel medio, trátase de que el barniz sea amarillento y nunca blanco.

Destiérrese poco á poco el uso de esos mapas, esas estampas y esos cuadros sinópticos que, cargados y recargados de datos y accidentes, como si la instrucción del niño pudiera ser intensa cual la del adulto avezado á estudios serios y profundos, se usan en la mayor parte de las escuelas primarias; y sustitúyanse por otros bien graduados, en que el menor número de indicaciones aumente la distinción y claridad de cuanto representen, para que los niños vean más y mejor mirando menos.

Cúidese, en fin, de que los libros y cuadernos de lectura estén impresos con tipos no gastados ni deteriorados, con tinta bien negra y con caracteres cuya anchura no permita ver más de cinco letras en un centímetro lineal.

120. Con los objetos y modelos de que se echa mano en las escuelas, así de párvulos como elementales y superiores, para entretener agradable y útilmente á los alumnos durante algunos ratos y en determinados días de la semana, también se deben tener muy presentes las observaciones anteriormente indicadas.

Las dimensiones de las piezas usadas disminuirán á medida que aumenten la edad y habilidad de los alumnos; las combinaciones de figuras deben ir complicándose á medida que aumenten en aquéllos los

años y el ingenio; y no debe pensarse siquiera en conseguir realizar simetrías de forma, y mucho menos de colores, mientras los alumnos se encuentren dentro del período infantil, ni en que hagan fácilmente uso de piezas sueltas cuyas dimensiones no se hallen terminadas por líneas de cinco ó más centímetros de longitud.

121. Las mesas de escritura, su configuración y proporciones, han dado que decir mucho á los preceptistas y no poco que reflexionar á los Maestros; y ello se concibe sabiendo cuánto puede influir esta parte del mueble escolar en la comodidad é higiene de los alumnos, y muy especialmente en el órgano de la vista de los mismos.

El tener ó no respaldos, el ser los bancos demasiado altos ó demasiado bajos, el estar éstos muy próximos ó muy separados de su mesa respectiva, el haber ó no travesaños para apoyar los pies, el ser cuerpos corridos para ocho ó diez alumnos ó ser pupitres para uno ó para dos; el tener asiento propio ó estar en la posterior el de la anterior; he aquí un conjunto de accidentes que han dado lugar á otra igual variedad de sistemas, en los cuales no hay que atender más que á una circunstancia para reprocharlos ó admitirlos: á su índole higiénica.

122. Según las conclusiones de Fahrner, Cohn y Guilleumé, á las cuales es preciso hacer justicia, «*la mesa debe acomodarse á las circunstancias del alumno, y nunca el alumno á las circunstancias de la mesa*».

Y, partiendo de este sensato y racional principio, M. Boisson, al resumir cuanto sobre el particular tiene dicho el inspector austriaco M. Prausek, se expresa de la manera siguiente: «Las mejores mesas escolares, dice, son aquellas en que los niños que las ocupan pueden sentar sobre el suelo las plantas de

sus pies, teniendo verticales ambas piernas, horizontales ambos muslos, recta su columna vertebral, extendidos sin violencia sus antebrazos sobre el pupitre y suavemente sostenida su región lumbar por cómodo respaldo.»

Todo cuanto á las palabras transcritas se agregara, en vez de aclarar el concepto á que se refieren, lo oscurecería con dudas y distingos, tan fáciles de asaltar y exponer, como difíciles de resolver y de evitar.

123. No vendrá fuera de lugar, sin embargo, el dejar consignado que las alturas del asiento y del pupitre han de ser proporcionadas, no á la instrucción del alumno, como por rigor disciplinario suele hacerse, sino á su desarrollo físico; que entre una y otra parte de la mesa, esto es, entre las verticales tangentes á las aristas más próximas del banco y de la superficie sobre la cual ha de colocarse el papel, no debe haber distancia alguna; que aun es más ventajoso el hacer extender el asiento hasta cuatro ó cinco centímetros debajo de su pupitre correspondiente; y que, para evitar, entre otros males no menos funestos, miopías y estrabismos, conviene que, de tiempo en tiempo, observen los Maestros á sus alumnos para enterarse de si el sitio por éstos ocupado es el que conviene á su estatura respectiva.

124. A los recursos pecuniarios con que se cuenta se ha de atender, aparte las dimensiones del local de clases, para determinar la cabida ó el número de asientos que ha de tener cada mesa.

Lo mejor y más cómodo fuera destinar un pupitre á cada alumno; pero como esto no es factible, por ahora, pues cuesta mucho y no se tendrán, quizá nunca, salas á propósito, con relación al asunto concreto de que se habla, la prudencia de los Maestros

no necesitará consejos para resolver con el mayor acierto este problema.

Conviene, sí, saber que, según repetidas observaciones, la talla de los alumnos que suelen frecuentar las escuelas primarias varía entre 98 y 154 centímetros; y que, con arreglo á estos datos, habría de haber cuatro, cinco ó más tipos de mesa, según el número probable de niños que se hubiesen de reunir en los establecimientos de enseñanza.

125. Entre los sistemas más acreditados en el extranjero, á los cuales no ceden en ventajas los ideados por nuestros compatriotas Rius, Guilló, Nadal, Alvarez y algunos otros, cuéntanse el de Cardot y el de Erismann, cuyas proporciones, tomadas de una interesante obra francesa, verá el lector en los siguientes cuadros:

SISTEMA CARDOT

CIRCUNSTANCIAS	TIPOS				
	1.º	2.º	3.º	4.º	5.º
Altura de los alumnos en centímetros.	Párvulos 100 á 110	110 á 120	120 á 133	133 á 150	Más de 150
Idem de la arista anterior del pupitre.	44 cen. ^s	49 cen. ^s	55 cen. ^s	62 cen. ^s	70 cen. ^s
Anchura del pupitre de la mesa.	35 —	37 —	39 —	42 —	45 —
Altura del banco.	27 —	30 —	34 —	39 —	45 —
Anchura del mismo.	21 —	23 —	25 —	27 —	30 —
Diferencia de altura entre banco y mesa	17 —	19 —	21 —	23 —	25 —
Distancia negativa entre mesa y banco	—3 —	—5 —	—6 —	—5 —	—4 —
Altura del respaldo.	19 —	21 —	24 —	26 —	28 —

SISTEMA ERISMANN

Altura de los alumnos en centímetros.	98 á 109	110 á 120	121 á 131	132 á 142	142 á 153
Idem de la mesa por el lado del alumno	45,5 c. ^s	50 c. ^s	54 c. ^s	60 c. ^s	65 c. ^s
Idem del banco.	30 —	33 —	36,5 —	40 —	44 —
Anchura del asiento.	22,5 —	24 —	25,5 —	27 —	28,5 —
Distancia de éste hasta la mesa.	—5 —	—5 —	—5 —	—5 —	—5 —
Altura del respaldo sobre el asiento.	15,5 —	17 —	18,5 —	20 —	21,5 —

126. Aunque para muchos lectores sean ociosas, bueno será dejar consignadas algunas advertencias: 1.^a, la superficie superior del pupitre ha de formar un plano inclinado de doce á quince grados; es decir, que sus aristas laterales han de indicar, con la vertical tirada al suelo desde la arista más separada del alumno, un ángulo de setenta y cinco á setenta y ocho grados; 2.^a, el tipo primero de las mesas, cuyas dimensiones quedan indicadas, puede servir para entretenimientos manuales entre párvulos, y en este caso, la superficie superior ha de ser horizontal y no inclinada; 3.^a, cuando la distancia entre banco y mesa sea negativa, y, aunque no lo sea, para facilitar la entrada, salida y colocación de los alumnos, conviene que la tapa del pupitre, el banco del asiento ó las dos cosas á la vez, puedan doblarse sobre sí mismas, con todo lo cual se conseguirá, ejerciendo menos vigilancia, que los niños guarden necesariamente aquella actitud que mejor evite los vicios dañosos á la conservación del órgano de la vista.

CAPÍTULO X.

Ejercicios para la educación de la vista.

127. La misión del Maestro, además de preventiva, debe ser activa. — 128. Circunstancias que determinan la naturaleza de los ejercicios destinados á cultivar la vista. — 129. Influencia de la edad. — 130. Formas generales de los ejercicios educativos. — 131. Condiciones de los juegos para tener aplicación educativa en las escuelas. — 132. Juegos educativos para los alumnos menores de siete años. — 133. Cambios que se observan en los niños cuando han pasado el período de su segunda infancia. — 134. Juegos educativos para niños de siete á diez años. — 135. Las distracciones para niños de diez á trece años.

127. Pero la misión del Maestro, en esta parte, no debe ser solamente preventiva, sino que debe ser activa; y dicho queda, por lo tanto, que á sus cuidados verdaderamente higiénicos deben acompañar otros, que, excitando con prudencia la actividad visual de sus discípulos, habiliten progresivamente las facultades perceptivas de este importantísimo órgano sensorio, regulen las funciones que le son propias y den por último resultado el facilitar la manera de ver bien, siempre que sea necesario (24).

128. Cuándo y en qué forma podrán tener lugar los ejercicios dedicados al cultivo de la vista, no son circunstancias fáciles de concretar de una manera

precisa; pues en ello influyen poderosamente la edad de los alumnos, las condiciones del local de escuela, el número de Maestros y auxiliares puestos al frente de los niños y hasta las tradiciones especiales de las poblaciones.

Lo primero, para conceder á las tareas educativo-físicas de que se habla más ó menos duración, y para revestirlas de mayor ó menor seriedad; lo segundo, para organizarlas en una escala ú otra, como clases didácticas ó como clases recreativas; lo tercero, para realizarlas en conjunto ó en grupos debidamente graduados; lo último, en fin, para introducir estas prácticas pedagógicas, que entre muchos serán novedades inútiles, si no las califican de peligrosas, con entera libertad ó con prudente disimulo, según las exigencias del sano progreso de la enseñanza primaria, y también, según las siempre atendibles conveniencias, por la tranquilidad, por el crédito y por el bienestar del profesorado reclamadas.

129. Sin que jamás produzcan entre los alumnos cansancio, aburrimiento ni disgusto, los ejercicios encaminados á perfeccionar las facultades de la vista, pueden presentar tres aspectos distintos, según las edades de quienes los practiquen y la hora escolar que á ellos se haya de dedicar.

Entre párvulos siempre, y entre niños que á este fin dispongan local y tiempo á propósito, deben tener los citados ejercicios un marcado tinte de distracción y de recreativo entretenimiento.

Durante las clases destinadas á la instrucción, han de llevar consigo el sello de la inquisición y aprendizaje, cuidando de que la excesiva seriedad no produzca tedio y de que el extremado halago no convierta en divertida broma y en informal chacota lo que jamás debe perder el distintivo de estudio provechoso.

Y lo que para los párvulos no pasa nunca de ser un campo de desaliñadas pruebas, de ensayos malogrados, de conatos artísticos, de entretenimientos manuales, puede constituir para los niños mayores, especialmente para los de diez á trece años de edad, una verdadera ocupación mecánica que despierte aptitudes, señale inclinaciones, excite afición á determinadas formas de trabajo é introduzca en el régimen escolar esa preciosa alternativa entre lo ideal y lo material, entre lo teórico y lo práctico, entre la pasividad y la actividad, y entre lo exigido y lo espontáneo, circunstancias que de un modo eficaz facilitan, con otras, el bienestar de los discípulos, origen de la satisfacción con que éstos estudian, piensan y reflexionan, sin lo cual los adelantamientos son exigüos y endebles.

130. Tres son, pues, las formas generales que pueden presentar los ejercicios destinados al cultivo de la vista: la de juego, la de lección y la de ocupación.

Preséntanse en forma de juego, cuando de alumnos párvulos se trata, en la llamada sala de recepciones ó de recreo, y en el jardín ó patio, si el edificio tiene estas dependencias, que no debieran faltar en ningún establecimiento de primera educación.

Preséntanse en forma de lecciones, más ó menos serias, cuando los alumnos, ya párvulos, ya niños ó adultos, se hallan oyendo ú observando las explicaciones ó experimentos con que sus respectivos profesores excitan sus facultades perceptivas y tratan de enriquecer el caudal de sus conocimientos en la sala de clases.

Y los ejercicios de que se habla, practicados en la de recepciones ó en otro departamento especial, convenientemente dispuesto y amueblado, adquieren el carácter de verdadera ocupación, cuando, proporcionando de antemano á los alumnos las comodida-

des necesarias y los materiales precisos, dan rienda suelta á su inventiva, á su espíritu de imitación, á su cálculo y á su gusto y aficiones artísticas, llevando á cabo determinados trabajos manuales bajo la vigilancia y mediante el consejo y prudentes indicaciones de los Maestros.

131. Todo juego, para tener aplicación en una escuela, ha de ser á la vez sencillo en su ejecución, ordenado en su práctica y útil é inmediatamente ventajoso para los fines á que se destine, que en el caso presente no deben ser otros sino los de ejercitar el órgano visual de los alumnos.

Será sencillo, cuando su ejecución no exija de éstos más atención ni mayor complejidad de observaciones y actos que los que puedan realizar sin forzar sus disposiciones propias.

Será ordenado, cuando su práctica no haya de producir necesariamente escenas de indisciplina, de confusión y de faltas de respeto, á todo lo cual se entregan los pequeñuelos en cuerpo y alma tan pronto como creen que el Maestro es solamente entre ellos un alumno más.

Será, en fin, útil y desde luego ventajoso, cuando, sosteniendo la atención de los educandos, y evitando cuanto pueda ser peligroso, facilite á éstos la realización de percepciones ópticas, hechas con rapidez y exactitud, comparadas y juzgadas con destreza y llevadas á cabo con beneficio de su cultura infantil y con visible satisfacción de su ánimo.

132. No olvidando nunca cuanto se dice en el párrafo precedente, los escolares menores de siete años, ya en la sala de recepciones, ya en el patio, según la estación y las condiciones atmosféricas aconsejen á los profesores, pueden entretenerse en alguno de los siguientes juegos.

A. Colocados los alumnos en dos hileras, sentado el Maestro en un extremo del espacio que las separe y plantada una caña ú otro objeto en el extremo opuesto, van los niños ó niñas individualmente adonde se halla aquél, de quien reciben una pelota con la cual tiran sucesivamente al objeto plantado.

Para excitar más el gusto é interés de los discípulos, aquel que acierte á dar con la pelota en la caña plantada, se le permitirá tirar dos ó tres veces más; y para hacer este ejercicio metódico y graduado, tén-gase en cuenta que la dificultad que ofrece se halla en razón directa de la distancia y en razón inversa del volumen que tenga lo que podría llamarse verdadero blanco.

B. La colocación de Maestro y alumnos puede ser la misma que para el juego A. queda indicada.

Toma el profesor algunas pelotas de diferentes colores, que, en caso necesario, pueden ser substituidas por bolitas del tablero contador, y procura que sus discípulos las distingan, mostrándoseles de antemano, y que le presenten dos, tres ó cuatro de ellas.

Una vez conocido el rojo, el verde, el blanco (por ejemplo), háganse rodar, entre otras que tengan diferentes tintes, una, dos, tres y aun cuatro del mismo color, para que los alumnos distingan mientras corren el número de las que hay blancas, verdes ó rojas, según se les prevenga antes de tirarlas.

El acierto de estas distinciones se premia colocando junto al Maestro el alumno que las haga, para que, con las que él mismo tire, repitan la observación sus compañeros.

Dicho está que en tales ejercicios recreativos se ha de proceder con método, fácil de graduar sabiendo que las observaciones infantiles son siempre tanto más penosas, cuanto mayor número de bolas han de examinar y más variedad de colores han de distinguir.

C. El mismo juego *B* puede tener lugar, así en la sala de recreo como en el patio, colocando los alumnos en rueda, poniéndose el Maestro en medio, tirando al aire las bolitas ó pelotas de que se haga uso y premiando el acierto con que se distingán las de un color determinado con sólo permitir que los alumnos más expertos sustituyan á sus profesores en el papel que éstos desempeñan.

D. La figura de los objetos lanzados al aire puede servir, como su color, para ejercitar la habilidad óptica de los educandos. Colóquense éstos como para el juego *C*; y, tomando en la mano cuerpos esféricos y cúbicos, unas veces, cuadrangulares y circulares, lineales y superficiales ó cilindros y cónicos, otras, procúrese que los alumnos distingán en el aire cuántos de una figura determinada se han tirado entre todos, para lo cual es necesario que, de antemano, con reposo y sin dificultades de ninguna clase, los hayan observado en manos de sus Maestros.

E. El volumen relativo puede ser simultánea ó separadamente objeto de recreativas observaciones entre niños menores de siete años, cuando, colocados éstos de una manera semejante á la aconsejada para los juegos *C* y *D*, se lanzan al aire monedas de un mismo metal y diferente valor, y de metal distinto aunque las dimensiones sean unas mismas; pero cuidando de que en cada agrupación no haya más que tres ó cuatro piezas de una misma clase. ¿Cuántas monedas? ¿Cuántas de plata? ¿Cuántas de bronce? ¿Cuántas de un céntimo, de dos, de cinco, de diez? ¿Cuántas medias pesetas, pesetas, dobles pesetas, duros? He aquí indicados los problemas que, prudentemente graduados por los profesores, han de ser resueltos por los discípulos en virtud de sus instantáneas observaciones ópticas, que conviene provocar con in-

terés y sin permitir jamás que la distracción degenerare en bullicio desordenado, á lo cual muestran los pequeñuelos marcadísimas propensiones, que llegan á convertirse muy fácilmente en hechos, si á tiempo no se contienen y se evitan.

133. Cuando el educando ha pasado el periodo de su segunda infancia, esto es, cuando llega al octavo año de su edad, obsérvase en todos los accidentes de su vida un cambio más ó menos lento, pero tan decisivo é inevitable, que parece anunciar la entrada del pequeñuelo en un nuevo mundo de inclinaciones y deseos.

Lo que antes le complacía y entusiasmaba, ahora comienza á serle indiferente, frívolo y hasta denigrante para su persona.

Avergüenzase de jugar con los que él llama *pequeños*, y sólo en clase de director ó semimaestro consiente alternar con ellos en sus recreativas distracciones.

No huye de ellas, no las desprecia, antes, por el contrario, las desea para sí; pero las anteriormente indicadas son, en su concepto, demasiado pueriles; y es preciso variar la forma, á fin de utilizar para la educación de su vista el juego, que también reclaman con derecho inconcuso, así el descanso de su espíritu, como el desenvolvimiento de su cuerpo.

134. Con los alumnos de siete á diez años de edad, pueden emplearse los siguientes juegos, encaminados todos al cultivo de la vista.

A. Los anteriormente indicados llenan el mismo objeto, si se exige mayor intensidad y complejidad en las observaciones. Auméntese el número de objetos sobre los cuales se han de hacer aquéllas, y trátase de que, á simple vista, distingán diferentes cuali-

dades. ¿Cuántos habéis visto? ¿Cuántos grandes y cuántos pequeños? ¿Cuántos rojos y cuántos blancos?

He aquí indicadas las mayores dificultades que han de salvar los alumnos, á quienes es preciso tratar con alguna mayor seriedad y firmeza que á los comprendidos en el grado anterior, y con quienes no se pueden gastar sin peligro aquellas cariñosas informalidades que reclaman y acogen con gran satisfacción los más jóvenes, sin que ello les induzca á faltar al respeto que sus educadores les infunden siempre, á poco que éstos sepan hacer valer la diferencia de condiciones personales que de sus educandos les separan.

B. Hallándose en el patio, colóquense en batalla los alumnos, ya en pie, ya sentados, según las circunstancias aconsejen.

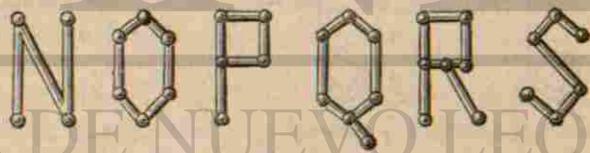
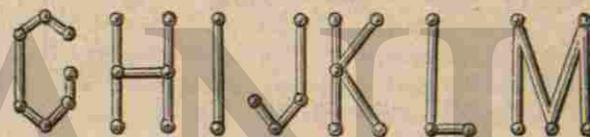
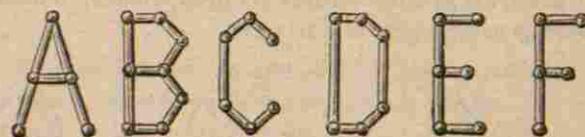
A una prudente distancia de ellos, mayor ó menor, cuélguese ó plántese un objeto más ó menos grande, que todos ellos dividan sin dificultad y sin esfuerzo.

Preparado de esta manera el juego, ó bien van tirando pelotas ú otros cuerpos semejantes para hacer blanco, ó bien, con este mismo fin, apuntan y disparan el corcho que de proyectil sirve á esas escopetas juguetes en que el aire comprimido sirve de fuerza propulsora. ¿Quién ha hecho blanco? ¿Quién no? ¿Ha hecho alto, bajo, á la derecha, ó á la izquierda? ¿Cuánto se ha apartado?

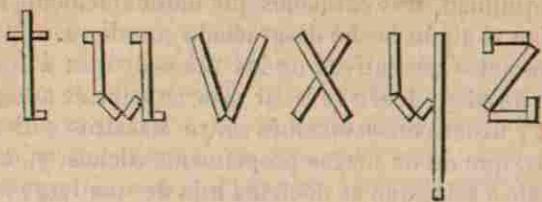
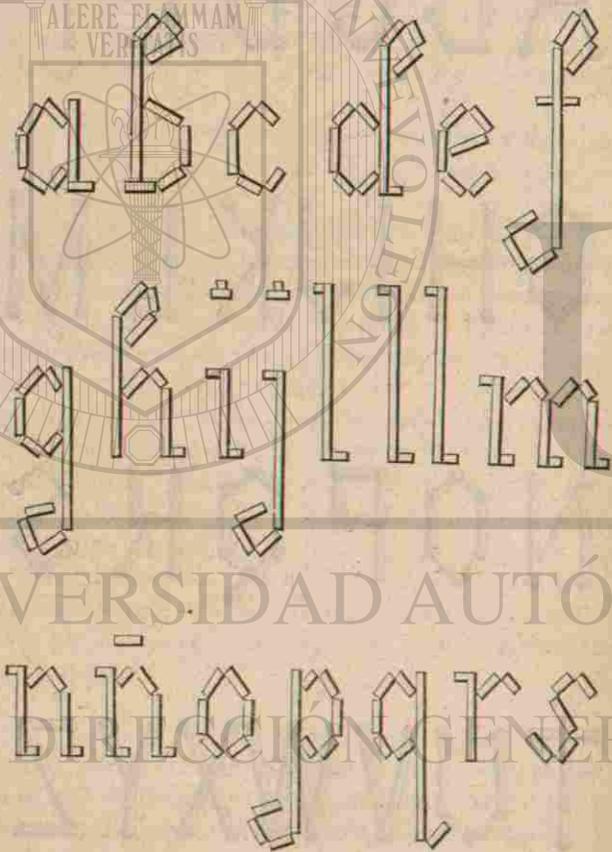
Y, comprobando el hecho á la vista de todos, prémiese las observaciones más aproximadas, ó las mejores punterías, permitiendo actuar á quien menos se equivoque.

C. Formando grupos, ya en pie, ya sentados (cuando esta posición no pueda perjudicar á la salud), ya en la sala de recreo, ya en el patio, entrégase á cada tres alumnos, para que alternativamente lo manejen, un listón de piezas articuladas, semejante á un me-

tro dividido en decímetros, y, prudentemente vigilados por el Maestro y mediante las indicaciones de éste, entretiénnense aquéllos en formar diferentes figuras geométricas, cifras aritméticas ó letras como las que pueden observarse á continuación.



D. Si, en vez de poner en manos de los alumnos el listón articulado de que se acaba de hacer mención, se entrega á cada grupo una colección de listones de diferentes longitudes, podrán ocuparse en varios entretenimientos de igual índole, aunque parezca distinta para los niños porque manejarán objetos diversos, imitando las mismas figuras y cifras citadas, ó abecedarios semejantes al que sigue.



E. Con los objetos citados (ú otros que tampoco ofrezcan peligros en su manejo, como piedrecitas, semillas, bolitas, círculos de cartón, cuadraditos de madera, etc.), ó con la misma arena del patio, si la hay, en este caso sobre el suelo, y en el primer caso sobre el pavimento de la sala ó sobre la superficie de algún encerado que horizontalmente se sostenga, si no hay mesas á propósito, podrán repetirse (y serán nuevas para los niños) las distracciones C y D, ampliando las imitaciones de figuras geométricas, cifras aritméticas y signos alfabéticos, ó intentando la de mapas, animales, plantas y otros objetos materiales, entre los cuales ofrecen una innumerable variedad el mueble escolar y el mueble doméstico, cuya traza, aunque imperfecta, acometen con gusto aquellos educandos que cuentan la edad á que convienen las indicaciones precedentes.

135. Cuando los niños se aproximan á su adolescencia, ni se avienen con las ocupaciones de que en los párrafos anteriores se hace mérito, ni se sientan en el suelo sin considerarse rebajados, ni sufren más que á la fuerza el permanecer formados militarmente, ni creen divertirse y recrearse cuando no se entregan con toda libertad á ciertas distracciones que, por lo atrevidas y por la irreflexión con que se llevan á cabo, son un peligro constante, que los Maestros deben á todo trance evitar, si en algo estiman á sus discípulos, el crédito de la escuela y su propia

tranquilidad, tres entidades que indudablemente sufrirían si algún hecho desgraciado sucediera.

Los actos recreativos de los niños de diez á trece años de edad, deben revestir más carácter de amigables y útiles conversaciones entre Maestros y discípulos, que no de juegos propiamente dichos; y, con arreglo á esto, que es doctrina hija de una larga experiencia, sin aparato didáctico y como paréntesis escolar, en aquel departamento ó sala de que se disponga, puede el Maestro suscitar entre sus discípulos cuestiones semejantes á las que siguen.

A. ¿Qué longitud, qué latitud ó qué altura (en su caso) podrá tener esta dependencia? Siendo tanta la longitud y tanta la latitud, ¿cuál sería su superficie? Siendo tanta su altura, ¿cuál sería su volumen? Y, haciendo calcular á simple vista una ó más de las dimensiones mencionadas, se manda después hacer la prueba, y se elogia merecidamente á quien con menos inexactitud calcule.

B. Colocados los alumnos en derredor del Maestro, pregunta éste quién es el más alto y quién es el más bajo de todos ellos; quiénes son de una misma estatura y quiénes la tienen distinta; qué diferencia hay entre la de un alumno y la de otro, cuántos tienen negro el cabello, cuántos rubio, cuántos castaño; y, haciendo seguir á las respuestas las observaciones consiguientes, puede proporcionarse al espíritu un buen rato de inocente solaz, que se utiliza en beneficio del perfeccionamiento de la visión.

C. Mirad ese conjunto de piedrecitas (semillas, bolitas, listones ú otros objetos materiales) que veis extendidas sobre la mesa, sobre el pavimento ó sobre el suelo. ¿Cuántas hay? Coged cada uno un puñado; ¿cuántas tienes tú? ¿y tú? ¿y tú?

Y las observaciones individuales y colectivas se comprueban por medio de recuentos.

¿Que altura, qué anchura tienen esa ventana, este balcón, aquella puerta? ¿Qué diferencias presentan en sus respectivas dimensiones estas aberturas, ya comparadas entre sí, ya comparadas con otras?

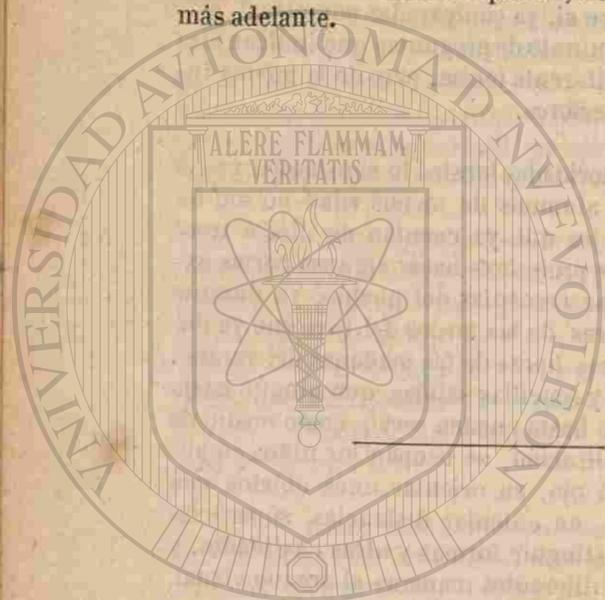
He aquí un conjunto de preguntas que indican otra distracción de diferente forma, pero de la misma índole que las anteriores.

D. Si las autoridades locales lo consienten y si el cuidado de los alumnos de menor edad no son un obstáculo, con los que ya cuentan de diez á trece años pueden los profesores hacer algunas cortas excursiones por las cercanías del pueblo, ya durante las primeras horas de las tardes del invierno, ya durante las primeras horas de las mañanas del verano. En estas cortas y sencillas salidas, que ningún gasto ocasionan y que hasta pueden servir como medio de estimular la aplicación, se ocupan los niños en alinear y medir á ojo, en orientar unos objetos con relación á otros, en calcular distancias, superficies y alturas, en distinguir formas y otras cualidades, y en ejercitar de diferentes maneras el órgano visual, rectificando ó ratificando inmediatamente las percepciones realizadas á simple vista.

E. Cuando el estado atmosférico ú otras circunstancias no permitan salir del local de la escuela, colocados en las mesas de escritura, si de otras más á propósito no es dado disponer, pueden los alumnos entretenerse durante la cuarta media hora de clase, haciendo diferentes combinaciones con líneas, superficies ó cuerpos sólidos de los que, en diferentes colecciones, llamadas genéricamente *Dones de Fröebel*, podrá escoger el Maestro para entregar á este fin una colección á cada dos alumnos, si la escasez de

recursos pecuniarios no permitiese entregar á cada cual la suya.

De todas maneras, es preciso no confundir los ejercicios esencialmente recreativos con los que constituyen una verdadera ocupación, de que se hablará más adelante.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPÍTULO XI.

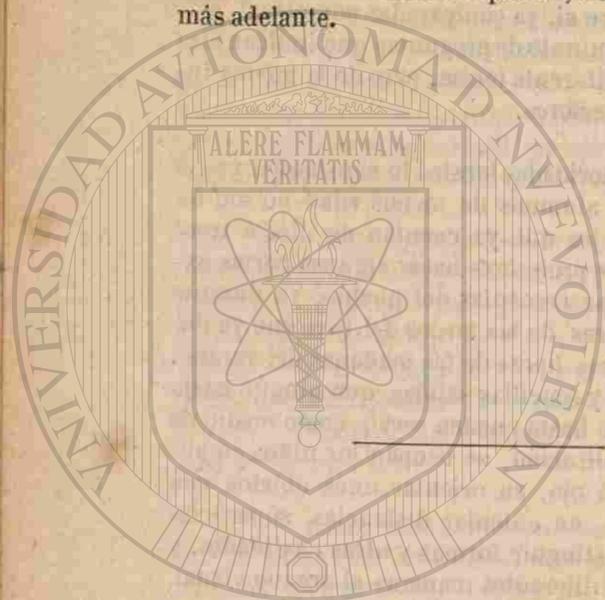
La educación de la vista en forma didáctica.

136. Diferencias entre los ejercicios didácticos y recreativos. —
137. Asignaturas que más se prestan á la educación de la vista. —
138. Ejemplos de lecciones para alumnos menores de siete años. —
139. Ejemplos de lecciones para alumnos de siete á diez años. —
140. Ejemplos de lecciones para alumnos de diez á trece años. —
141. Las ocupaciones manuales. — 142. Cuando podrá realizarse con provecho el trabajo manual. — 143. Gradaciones del trabajo manual. — 144. Objetos materiales que pueden servir á los niños menores de siete años. — 145. Objetos que pueden servir á los niños de siete á diez años. — 146. Objetos y ocupaciones propias para niños de diez á trece años de edad.

136. Otra de las formas que puede darse en las escuelas al ejercicio de la vista es la de lección (130); y, así como en la recreativa es preciso huir de toda seriedad, de toda gravedad y de toda coacción violenta que pudiera perjudicar la salud de los educandos y presentarles incómodo, pesado é insufrible lo que siempre debe ser para ellos apetecible, ligero y satisfactorio, así también durante las lecciones es necesario proceder con más rigor, con menos flexibilidad, con mayor orden y con menor liberalidad que en los recreos, ya para que los alumnos distingan el trabajo del solaz, ya para que la disciplina escolar, sin ser aborrecible y fatigosa, no convierta en reunión des-

recursos pecuniarios no permitiese entregar á cada cual la suya.

De todas maneras, es preciso no confundir los ejercicios esencialmente recreativos con los que constituyen una verdadera ocupación, de que se hablará más adelante.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPÍTULO XI.

La educación de la vista en forma didáctica.

136. Diferencias entre los ejercicios didácticos y recreativos. —
137. Asignaturas que más se prestan á la educación de la vista. —
138. Ejemplos de lecciones para alumnos menores de siete años. —
139. Ejemplos de lecciones para alumnos de siete á diez años. —
140. Ejemplos de lecciones para alumnos de diez á trece años. —
141. Las ocupaciones manuales. — 142. Cuando podrá realizarse con provecho el trabajo manual. — 143. Gradaciones del trabajo manual. — 144. Objetos materiales que pueden servir á los niños menores de siete años. — 145. Objetos que pueden servir á los niños de siete á diez años. — 146. Objetos y ocupaciones propias para niños de diez á trece años de edad.

136. Otra de las formas que puede darse en las escuelas al ejercicio de la vista es la de lección (130); y, así como en la recreativa es preciso huir de toda seriedad, de toda gravedad y de toda coacción violenta que pudiera perjudicar la salud de los educandos y presentarles incómodo, pesado é insufrible lo que siempre debe ser para ellos apetecible, ligero y satisfactorio, así también durante las lecciones es necesario proceder con más rigor, con menos flexibilidad, con mayor orden y con menor liberalidad que en los recreos, ya para que los alumnos distingan el trabajo del solaz, ya para que la disciplina escolar, sin ser aborrecible y fatigosa, no convierta en reunión des-

concertada lo que taller ordenado debe ser, ya, en fin, para que los trabajos del Maestro no se consideren como pasatiempos inocentes y ligeros, solamente dignos de apreciarse por aquellos de sus discípulos juquetones, medrosos y de limitadísimos alcances.

137. No todas las enseñanzas se prestan igualmente á ejercitar la vista de los educandos. Aquellas en cuya exposición entren figuras que sirvan para materializar ideas ó para estudiar el color, la dimensión, el aspecto, la distancia y la posición absoluta y relativa de las cosas, podrán servir para excitar la actividad del órgano óptico; y en tal caso se encuentran la Lectura, la Escritura, la Geometría, el Dibujo, los ejercicios analíticos sobre objetos materiales, algunos asuntos de Geografía, ciertos estudios de Mecánica industrial y no pocos estudios hechos sobre medidas, monedas y unidades numéricas cuya valuación y múltiples comparaciones se llegan á hacer á ojo.

138. También en los interrogatorios que durante sus lecciones hagan los Maestros para realizar los fines de la educación orgánica en la parte á que estos apuntes se refieren, es necesario tener muy en cuenta la edad y competencia de los alumnos, cuyas indagaciones han de ser al principio muy sencillas y han de ir con el tiempo aumentando su complicación y trascendencia.

En los ejemplos siguientes se bosquejarán modelos de lecciones para discípulos menores de siete años, para los que se hallen entre los siete y los diez y para los que estén entre los diez y trece, edad en que ya son pocos los niños que asisten á las escuelas primarias, unos porque han dado á sus estudios un sesgo facultativo, y otros (los más) por haber buscado en el campo, en el taller ó en la oficina la ocupación con

que después han de proporcionarse un honrado modo de vivir.

A. Supone la lectura de una ó más letras; y el análisis de la figura de éstas y la comparación entre dos ó más signos ó entre los diversos accidentes de uno mismo, pueden ser objetos de variados ejercicios para los alumnos menores de siete años.

Dado el caso de que se tratase de leer la palabra *no*, podría preguntarse: ¿Cuántas líneas tiene la *n*? ¿Cuántas líneas tiene la *o*? ¿Son igualmente gruesas las de la *n*? ¿Cuáles son más delgadas? ¿Cuáles son más gruesas? ¿Cuáles son igualmente delgadas ó gruesas? ¿A qué se parece la *o*? ¿A qué se parece la *n*? ¿En qué se parecen la *n* y la *o*? ¿En qué se diferencian la *o* y la *n*? ¿Sabriais figurar con este cordón ó hilo una *n*? ¿Sabriais figurar una *o*? Y las respuestas á todas estas preguntas hacen necesario el ejercicio de la vista.

B. Colocados los alumnos en grupo frente al encerado, ó sentaditos en sus mesas, teniendo cada cual su correspondiente pizarrita, el Maestro, con el meñique de su mano izquierda, traza en el aire sucesivamente varios signos caligráficos que los discípulos van delineando, dejando de hacerlo quienes no los hayan conocido. Este mismo ejercicio se hace más dificultoso cuando el Maestro escribe con un dedo de su mano derecha; pues en tal caso, los trazados se presentan al revés para los niños.

C. Trátase de un ejercicio analítico sobre un objeto material, sobre la pizarrita de un alumno, por ejemplo, y se pregunta: ¿Qué color tiene? ¿Qué hay en la escuela más negro que ella? ¿Qué hay menos negro? ¿Qué hay tan negro? ¿Qué hay con cuatro lados, como ella? ¿Qué hay con más lados? ¿Qué hay con menos lados? ¿Qué objeto de la escuela es mayor que

la pizarra? ¿Cuál es menor? ¿Cuál es tan grande como la pizarra?

D. Si se quiere hacer distinguir la línea horizontal y la vertical, trazando el Maestro una y otra sobre el encerado, cogerá después la regla y dirá:

Cuando la regla se halle como esta línea (la vertical), lo diréis; y cuando se halle como la otra (la horizontal), también lo diréis.

Entonces el profesor, empuñando la regla por su parte media, colócala en una posición visiblemente inclinada y la hace girar muy despacio como si su muñeca fuese el eje.—«Ahora», dicen los alumnos cuando la regla ocupa la posición que se desea; y, como suele suceder que adelantan ó retrasan el aviso, entonces se presenta ocasión para rectificar ó ratificar las observaciones infantiles y para que los alumnos citen objetos que presenten ó no posiciones horizontales ó verticales.

139. Cuando los alumnos se hallan entre siete y diez años de su edad, los mismos ejercicios indicados en el párrafo precedente pueden hacerse más dificultosos, como se verá en los siguientes ejemplos.

A. ¿Cuántas líneas rectas tiene la letra *n*? ¿Qué otras letras tienen también dos líneas rectas? ¿Qué letras tienen sus líneas rectas *más* largas, *menos* largas y *tan* largas como la *n*? ¿Qué diferencias longitudinales hay entre las líneas rectas de la *n*, las de las que las tienen mayores y las de las que las tienen menores? ¿Cuántas líneas curvas tiene la *o*? ¿Qué letras tienen también una línea curva? ¿Qué letras tienen más de una curva? ¿Cuáles tienen líneas rectas como la *n* y curvas como la *o*? ¿Qué letras ocupan más espacio que la *n* y la *o*? ¿Qué letras ocupan menos espacio que una *o* y que una *n*? ¿Qué letras ocu-

pan *más* espacio, *menos* espacio ó *tanto* espacio como la *n* y la *o* reunidas? ¿Qué palabras monosílabas podrían ponerse en *el mismo* espacio que la palabra *no*? ¿Qué palabras monosílabas lo ocuparían *menor*? ¿Qué palabras monosílabas lo ocuparían *mayor*?

B. Colocados los alumnos del modo indicado para el ejercicio B del párrafo 138, el Maestro traza en el aire, y con un dedo de su mano derecha, dos ó más palabras, que los alumnos escriben en sus respectivas pizarritas.

Si el procedimiento se hace monótono, dícteles otras palabras que puedan comprender por el movimiento labial, ejecutado al pronunciarlas sin emitir los sonidos sonoros; y, después que esto haya sido hecho, diríjanse preguntas parecidas á las últimamente indicadas, buscando igualdades y desigualdades, semejanzas y desemejanzas entre los espacios ocupados y accidentes apreciables de distintos vocablos ó grupos silábicos que estén á la vista de los educandos.

C. El examen de la pizarrita usada por los niños podría dar motivo para dirigirles preguntas semejantes á las siguientes:

¿Qué me nombráis, que sea, no pizarra, pero si negro y rectangular como ella? ¿Qué me nombráis que sea negro como ella, pero no rectangular? ¿Qué me nombráis que sea rectangular como ella, pero no negro? ¿Sabrías citarme objetos negros, no rectangulares, pero mayores ó menores que la pizarra? ¿Sabrías citarme objetos rectangulares, no negros: pero iguales, menores ó mayores que la pizarra?

Estas preguntas, que entre las niñas podrían hacerse también sobre telas, hilos, patrones, etc., pueden referirse á objetos que se hallen fuera de la escuela.

D. Las peticiones indicadas en el ejercicio del párrafo 138, cuando se trata de alumnos que ya se hallan en el segundo período de su educación escolar, pueden ampliarse con las siguientes:

Coloca tú la regla verticalmente; colócala horizontalmente; ratifica la posición vertical con la plomada; ratifica la posición horizontal con el nivel; cita líneas que *casi* sean verticales; cita líneas que *casi* sean horizontales; traza en el encerado, á ojo, tres líneas verticales; traza, á ojo, tres líneas horizontales; traza tres que sean *casi* verticales; traza tres que sean *casi* horizontales. Y la dificultad de estos trazados puede ir aumentándose, exigiendo que las líneas tengan cada vez mayor longitud.

140. Los ejemplos hasta ahora indicados deben exigir un análisis más intenso, una percepción más minuciosa y una comparación de naturaleza más concreta, cuando se trate de alumnos de diez á trece años de edad, en quienes se supone la atención y potencia intelectual que suele poseer la niñez en este período de su vida escolar.

Sirviendo, pues, de base los ejercicios A, B, C y D (138 y 139), cuyos temas no se varían para que el lector conozca las diferencias de procedimiento, á lo ya dicho pueden los Maestros agregar preguntas como las siguientes:

A. ¿Cuántos milímetros de altura tendrán la *n* y la *o*? ¿Cuántos milímetros de anchura tendrán una y otra? ¿Cuántos centímetros superficiales ocuparán entre las dos? ¿Qué objetos de uso común tendrán la misma altura ó la misma anchura que la *n* y que la *o*? ¿Qué objetos de uso común cubrirían la misma superficie que ocupan estas dos letras? ¿Qué objetos la ocuparían mayor ó menor? ¿Qué objetos tienen mayor longitud y menor latitud ó mayor latitud y me-

nor longitud que la *n*, que la *o* ó que las dos letras que constituyen esta palabra?

B. Cuando los niños han distinguido las letras *n* y *o*, trazadas en el aire, exíjaseles:

1.º Escribir estas letras con cinco, diez, quince ó veinte centímetros de altura y una mitad de anchura, respectivamente.

2.º Escribir estas letras con cinco, diez, quince ó veinte milímetros de anchura y la correspondiente altura.

3.º Escribir la *n* de doble tamaño que la *o*, y también la *o* de doble tamaño que la *n*.

4.º Figurar con líneas curvas una *n* y con líneas rectas una *o*.

C. Nómbrense objetos negros y rectangulares de igual anchura y mayor altura que la pizarra; objetos negros y rectangulares de igual altura y mayor anchura que la pizarra; objetos negros y rectangulares de altura y anchura mayores ó menores que la pizarra.

¿Cuántas pizarritas se necesitarían para cubrir la superficie de la mesa, del encerado, de la ventana ó de la puerta? Con tal número de pizarritas unidas, ¿qué parte de aquellas superficies podría cubrirse?

Teniendo la pizarra tal longitud y tal latitud, ¿qué superficie tendrán una, dos, tres, cuatro ó más?

Ratifíquense ó rectifíquense prácticamente los cálculos hechos á simple vista por los alumnos, y así van educando su órgano óptico.

D. Trazar tres líneas verticales de menos de dos centímetros de longitud; trazar tres líneas verticales de más de dos centímetros de longitud; trazar sucesivamente unas y otras de dos, cuatro, seis, ocho, diez, veinte, treinta, cuarenta y cincuenta centímetros.

Con líneas horizontales de un centímetro, trazar columnas verticales; con líneas verticales de un centímetro, trazar fajas horizontales.

Trazar sucesivamente líneas verticales ú horizontales, duplicando, triplicando y cuadruplicando las longitudes; hacer esto mismo en orden inverso, siendo mayor la primera, y la mitad, el cuarto ó el tercio las siguientes.

141. Con lo hasta aquí expuesto comprenderá el lector, no ya la facilidad, sino la variedad de medios con que las lecciones escolares pueden ser educativo- orgánicas cuando se trata de cultivar la vista; falta solamente hablar de los ejercicios llamados ocupaciones (130), ejercicios de cuya importancia, trascendencia y utilidad no se dirá aquí una sola palabra, ya por no ser este lugar muy oportuno para hacer razonamientos á aquellas circunstancias referentes, ya también porque, pudiéndose asegurar desde luego que el manejo y combinación de cuerpos de distintas formas, colores y volumen es condicionalmente aplicable al perfeccionamiento de la visión, lo que conviene ahora es indicar, siquiera sea de un modo somero, cómo en las escuelas primarias puede aprovecharse el medio de educación de que se habla.

142. Será provechoso *el trabajo manual*, que así se nombra en los tratados pedagógicos, lo que antes se denominó *ocupaciones*, si se dispone de locales suficientes para realizarlo con holgura; si los fondos escolares permiten sufragar los gastos que consigo lleva; si para cada diez alumnos (á lo más) hay un Maestro que vigile, aconseje, indique y corrija, y si el uso de los materiales empleados no son un peligro continuo, dada la irreflexión de quienes los han de usar y la facilidad con que, en casos imprevistos, pudieran ocasionar una desgracia, irremediable des-

pués de sucedida y causa de sinsabores y disgustos para los profesores.

143. No olvidando nunca lo dicho en el párrafo anterior, y en la medida que el educador crea posible hacerlo, pueden los educandos entregarse al llamado trabajo manual, disponiendo de antemano el material indispensable y marcando en las ocupaciones tres grados distintos, que también han de corresponder á otras tantas edades.

El primer grado se destinará á entretener alumnos menores de siete años, en cuya actividad se observarán conatos de principiarlo todo y realidades de abandonarlo todo, fijándose poco y acabando menos todavía.

El segundo grado, para alumnos de siete á diez años, puede destinarse á ejercicios de imitación, si en los modelos se hallan bien marcadas las combinaciones y no hay entre sus partes grandes complicaciones de forma y mucho menos de forma y de color.

Durante el grado tercero, cuando ya los educandos poseen un entendimiento y una instrucción propios de niños de diez á trece años de edad, ó se puede omitir la presencia de modelos, dejando á su individual habilidad la realización de diferentes combinaciones de forma y de color, ó se pueden suplir los ejemplos con las explicaciones, ó se puede entregar á los educandos obras comenzadas para que ellos las prosigan y terminen, según el mayor ó menor ingenio que manifiesten poseer para este género de ocupaciones.

144. Los cubos, los listones, las anillas, las semi-esferas y semicircunferencias pueden figurar entre los objetos coleccionados que á los alumnos menores de siete años se entreguen; y si todas las circunstancias (142) de organización son favorables, haciendo abs-

tracción de visibles é irremediabiles imperfecciones, hijas naturales de infantiles ineptitudes, servirán para figurar columnas, puentes, cruces, sillas, bancos, mesas, gradas, torreones, frontis y cercados; para delinear figuras geométricas, orlas, cenefas, cadenas, rejillas, barandillas y otros varios objetos de uso común; para hacer, en fin, imitaciones, más ó menos toscas, de letras y de cifras aritméticas, de puertas y balcones, de casas y cobertizos, de ladrillos y baldosas, de muebles caseros y otros objetos que el Maestro y los discípulos en amigable compañía podrán determinar cuando se hallen manejando las colecciones en este párrafo citadas.

145. Las ocupaciones del segundo grado deben revestir ya cierta formalidad artística, deben graduarse según las facultades que los educandos presenten y deben ejecutarse concretando de antemano las operaciones que han de realizarse.

Las que durante el primer periodo no pasan de ser conatos y ensayos imperfectos, que muy raras veces se convierten en obras apreciables, deben constituir durante el segundo un trabajo, si no perfecto, serio y concreto, artísticamente juzgado.

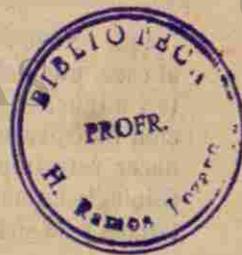
Servirán á este fin las mismas colecciones usadas por los niños de menor edad, y pueden agregarse otros materiales para plegar, doblar y partir á mano papeles; para trenzar cintas y cordones ó extenderlos afectando distintos dibujos; para combinar piezas de dos diferentes colores (y no más), formando embaldosados sencillísimos; para entretrejer cintas ó correa de colores alternos de no dificultosa simetría; para preparar, en fin, materiales con que realicen sus obras los que, por su edad y su especial ingenio, puedan entregarse á las ocupaciones de tercer grado.

146. Cuando los alumnos llegan á este caso, sue-

len ser ya muy pocos en número, y en calidad relativamente juiciosos.

Si están bien vigilados y prudentemente separados, pueden tener á su servicio gomas, pinceles, tijeras, cuchillos, punzones, de que podrán servirse sin gran peligro.

Concurriendo tales circunstancias, á los trabajos propios de los grados anteriores, que deben realizar con mayor perfección, pueden agregarse las combinaciones de piezas de papel formando mosaicos; la formación de cuerpos sólidos con cartón; el picado, el recorte, el entrelazado y los artísticos revestimientos, ya copiando modelos, ya dando á sus trabajos la forma que su inteligencia propia les aconseje y en su naciente fantasía se dibuje.



CAPÍTULO XII.

El oído.

147. Qué es el oído. — 148. Qué conocimientos bastan al Maestro. Partes principales del oído. — 149. El oído externo. — 150. El oído medio. — 151. El oído interno. — 152. Teoría de la audición. — 153. Circunstancias que influyen en la realización de este fenómeno. — 154. La limpieza. — 155. La temperatura. — 156. La regularidad de las vibraciones. — 157. El silencio prolongado y sistemático. — 158. El lenguaje usado con los niños. — 159. Defectos de pronunciación de tono y de expresión cuando se habla á los alumnos. — 160. Las enfermedades visibles del oído.

147. Llámase *oído* á un aparato, sabiamente dispuesto en el grosor de la base del cráneo, que tiene por objeto recibir y transmitir al alma las vibraciones de los cuerpos, conocidas con los nombres de ruidos y sonidos, vibraciones que llegan al órgano auditivo por medio del aire ó de los huesos cránicos, y que son apreciadas con exactitud tanto mayor cuanto en más perfectas condiciones se puede realizar este misterioso fenómeno de la vida senciente.

148. No se trata de formular aquí, porque no haría al caso, una descripción detallada, acabada, completa y minuciosa del sentido acústico del niño, descripción indispensable para el médico, que necesita conocer esta importantísima parte de la anatomía y fisiología humanas, como base de sus estudios facultativos y de sus procedimientos terapéuticos: bastan

al Maestro ideas generales sobre el particular; pues, como se lleva dicho en otra parte (21 y 87), su misión no consiste en perfeccionar lo que providencialmente sea imperfecto ni aun en devolver al organismo la normalidad de que causas contingentes le privaran; antes, por el contrario, se reduce á evitar estas causas destructoras de la salud y á procurar un perfeccionamiento gradualmente progresivo en el ejercicio de las funciones propias del aparato orgánico de que se habla, que consta de tres partes esenciales, á saber; *oído externo*, *oído medio* y *oído interno*. (Véase la página 116).

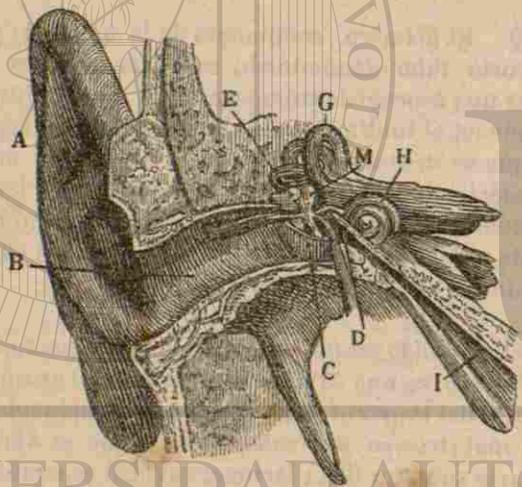
149. El primero, compuesto de la oreja (A) y de un corto tubo denominado *conducto auditivo* (B), forma una especie de trompeta, cuya embocadura se supone en el interior de las sinuosidades cartilaginosas que se descubren en la parte anterior y media del *pabellón* (A), y tiene por objeto recoger las vibraciones atmosféricas y conducir las convenientemente ordenadas al tabique membranoso (C) en que termina el citado conducto auditivo.

150. El *oído medio*, que también se llama *caja del tambor* (D), es una cavidad ahuecada en el grosor del *peñasco del temporal*, llena de aire, allí conducido por un canal (*trompa de Eustaquio*) (I), que se abre en la parte superior de la faringe; cavidad separada del oído externo por la membrana de que se ha hecho mérito en el párrafo anterior, y que se distingue con los nombres de *tambor* ó *timpano*; cavidad, en fin, donde cuatro huesecillos, el *martillo* (M), el *yunque* (E), el *lenticular* y el *extriobo*, forman una especie de cadena que relaciona el timpano con la *ventana oral*, allí donde comienza el *laberinto*.

151. Así se denomina el *oído interno*, sin duda

por la complejidad, hasta cierto punto confusa y poco conocida, de los pequeños organismos que lo constituyen.

Segue inmediatamente á la caja de tambor; hállase albergado en la misma oquedad huesosa; obsérvanse en él los *canales semicirculares* (G) y el *caracol* (H), bañados por la *perilinfa*, y entre las finísimas membranas de estos organismos se extienden las ramificaciones del *nervio acústico*, que, atravesando el cráneo, se pierde en el cerebro.



Aparato auditivo.

152. La teoría de la audición, aunque, como la de todas las demás funciones fisiológicas, tiene mucho de hipotética, pues los actos sencientes escapan á la observación real objetiva, según las más autorizadas opiniones, puede resumirse en los siguientes términos.

El pabellón de la oreja A recibe las vibraciones del aire atmosférico que le circuye; entran éstas por el conducto auditivo B; hieren la membrana del tímpano C, y repercuten en la caja D, provista del aire que allí va por la trompa de Eustaquio I.

Sin solución de tiempo, el martillo M, el yunque E y los demás huesecillos del oído medio, reproducen la impresión en los canales semicirculares G y el caracol H, donde la recoge el nervio acústico, que sirve como de conductor hasta el asiento del sentido en el alma.

153. Como en otro lugar se consignó (87), la misión del Maestro, relativamente á la salud, no debe confundirse jamás con la del Médico; y si con ella tiene alguna semejanza, es porque, aparte sus trabajos pedagógicos, son de su incumbencia los que reclama la higiene para no contribuir por descuido, por negligencia ó por indiferentismo á que el bienestar físico de sus educandos se resienta.

Preciso es, pues, que favorezca el ejercicio normal de las funciones del oído, y que ponga particular empeño en evitar, siempre que de su celo dependa, todas aquellas causas que puedan perjudicarle, ora las referentes á la limpieza corporal, ora las referentes á las condiciones atmosféricas, ora las referentes á la naturaleza de las vibraciones sonoras, ora, en fin, las que con casos fortuitos é imprevistos, pero frecuentes, puedan tener alguna conexión.

154. Las moléculas que flotan en el aire que al pabellón de la oreja circuye, y el líquido amarillento que continuamente segrega la membrana que recubre la superficie del conducto auditivo, vienen á embozar éste, dificultando de tal suerte el libre paso de las ondas vibrantes, y á embotar la sensibilidad del tímpano, mediante la adhesión y endurecimiento de esa

materia pardusca que se conoce con el vulgar nombre de cerumen.

Por otra parte, si las fosas nasales no se tienen habitualmente limpias, el aire que al oído medio va por la trompa de Eustaquio no puede pasar y renovarse con facilidad; y esto, no sólo puede originar perjuicios orgánicos de gravedad indiscutible, sino que desfavorece el éxito de las funciones auditivas.

Importa, pues, que el educador, con su ejemplo, con su consejo y con sus mandatos y exigencias, procure que los alumnos se acostumbren á llevar siempre limpias las orejas, los conductos auditivos y las fosas nasales.

Mucho tendrá que reprender, mucho que corregir; pero no debe transigir nunca con el desaseo especial á que se hace referencia, más común de lo que conviniera entre los niños.

133. La temperatura, y, sobre todo, sus cambios bruscos y repentinos, son también circunstancias que, como en la economía general del cuerpo humano, dejan sentir sobre el oído su trascendentalísima influencia, ya produciendo sobre los tejidos dilataciones ó contracciones inconvenientes, ya dando lugar á enfriamientos repentinos que acatarran y temporalmente inutilizan para el ejercicio que le es propio alguno de esos órganos delicados que intervienen más ó menos directamente en el fenómeno de la audición.

Cuidese de que el calor no exceda de treinta grados ni baje de doce, cuando los niños se hallen en la escuela (94); procúrese que las corrientes establecidas para purificar el aire no hieran directamente el conducto auditivo de los alumnos; tómense las debidas precauciones para que, cuando éstos vayan de la sala de clases á la de recreo, de la de recreo al patio ó jardín y de cualquier sitio cubierto á las letrinas

(si se hallan en descubierto), no hayan de sentir una repentina y notable diferencia termométrica; evitese con la mayor solícitud que en juegos y distracciones se acaloren y suden, como suelen hacerlo siempre que se entregan á ciertos ejercicios con verdadero frenesi; y, sobre todo, no se permita nunca que, cuando por cualquier motivo se halle sobrecitada la transpiración, les impresione un ambiente frío.

Todo esto produce el acatarramiento de las mucosas, y es causa de zumbidos, sorderas y otros efectos, que ni aun la Medicina puede corregir después en muchos casos.

136. Los cuidados profesionales que la conveniente regularización de las vibraciones exige, son mucho más variados y complejos que los relativos á la limpieza y á la temperatura; pero no se apuntarán aquí sino los más prácticos y fácilmente realizables.

Aunque durante los asuetos y horas de recreo debe concederse á los educandos cierta libertad, sin cuya circunstancia perderían tales actos el carácter que ha de distinguirles, nunca deben permitirse expansiones tales que conviertan la distracción en origen de estrepitosos ruidos ó en bullicio y gritaría insoportables.

Una serie de condescendencias en este asunto, acobarda y retrae á los débiles, enardece y exalta á los atrevidos, rebaja y desautoriza la importancia del Maestro, y, lo mismo en éste que en la mayoría de sus discípulos, produce una verdadera tempestad acústica de la cual no puede esperarse otra cosa que el embotamiento de los órganos y las consiguientes sorderas más ó menos pertinaces, efectos desastrosos que se observan con mayor frecuencia que la que pueden presumir las gentes extrañas ó poco escrupulosas en el cuidado y manejo de los niños.

157. Si el ruido y el bullicio persistentes perjudican al órgano del oído y embotan su facultad sensible, el silencio prolongado y por sistema erigido en estado normal de los alumnos, y la costumbre de hablar quedo con ellos, da lugar á un enervamiento pernicioso y á un vicio funcional que, con el tiempo, se convierte en sordera, si así puede llamarse el defecto de no poder oír y distinguir bien los sonidos que se emiten con un timbre regular.

Es preciso, pues, huir de toda entonación que no sea propia, usual y común; que tanto puede perjudicar al aparato auditivo la costumbre de hacerle recibir y transmitir continuamente sensaciones demasiado graves ó demasiado agudas, como demasiado tenues ó demasiado fuertes, en vez de acostumbrarle á recibirlas y transmitir las en el grado y condiciones en que hay necesidad de hacerlo cuando del oído se ha de servir el individuo en los actos de su vida sensible.

158. Como aquél, en compensación de las pocas ideas objetivas que está llamado á recibir y transmitir, se halla obligado, en cambio, á ser intérprete fiel de todo pensamiento que por medio del lenguaje hablado se expresa, es indispensable habituarle á distinguir con precisión y exactitud todos los elementos que constituyen el maravilloso medio de las eufónicas comunicaciones. Y los distinguirá con tanta mayor exactitud y precisión, cuanto más constantemente se le acostumbre á percibir los sonidos, las articulaciones, los vocablos y las oraciones, con el acento, con la pronunciación, con el tono retórico y con las inflexiones prosódicas que correspondan á las dicciones empleadas en el lenguaje, siguiendo los modelos de los buenos hablitas.

159. No cumplen la obligación indicada en el pá-

rrafo precedente los que, cuando enseñan á los niños, hablan demasiado aprisa, demasiado despacio ó, como se dice vulgarmente, á empujones; ni los que en su pronunciación balbucean, *sesean*, *cecean* ó *yeyean*; ni los que gritan como si hablaran con sordos; ni los que se expresan como si comunicasen algún secreto; ni los que no saben despojarse del tonillo regional, distintivo de la provincia ó de la comarca en que nacieron; ni los que, con visible afectación, quieren imitar las inflexiones que en determinados países de Castilla son para sus habitantes cosa naturalmente castiza; ni los que, por hacerse entender mejor de sus alumnos, incurren sin corrección inmediata en los barbarismos é irregularidades propias del lenguaje infantil; ni los que, por pretender la consideración de sabios y entendidos, en fin, ó decoran grandes cláusulas de los libros de texto, ó dan á sus explicaciones, que siempre deben ser sencillas, el tinte de una verdadera oración retórica y el carácter declamatorio de una exposición melodramática.

Téngase en cuenta que todos los defectos de enunciación, de pronunciación y de expresión que se revelen en el lenguaje de los Maestros, no sólo serán copiados y adquiridos insensiblemente por los educandos, sino que, en virtud de esta funesta adquisición, constituirán un obstáculo y una dificultad para discernir bien el significado verdadero de las expresiones lingüísticas, cuando éstas se profieran con la debida perfección retórica y prosódica.

160. Aparte cuanto hasta aquí se tiene dicho, necesario es que los educadores no descuiden jamás algunas indicaciones que, en casos determinados y especiales, pueden ser de alguna utilidad á la conservación de la salud del órgano á que el presente capítulo se refiere.

Los tumores, las granulaciones, los humores y las

irritaciones que en el oído externo se presentan, no sólo dañan al individuo que las sufre, sino que pueden ser enfermedades contagiosas; para curar á los pacientes y para preservar á los sanos, es precisa la intervención del médico, y obrar en todo caso como éste disponga y aconseje.

Evítese que los alumnos, durante sus juegos y sus frecuentes reyertas, se den golpes en el pabellón auricular, golpes cuyos efectos pueden ser perniciosos para la membrana timpánica; y cuando, casual ó maliciosamente, se hayan introducido cuerpos extraños en el conducto auditivo, como arenillas, semillas, botones, tierra ú otras sustancias parecidas, extráiganse todo lo antes que se pueda, ya por medio de pinzas, ya por medio de baños locales con agua introducida á una temperatura prudente.

CAPÍTULO XIII.

Ejercicios para la educación del oído.

161. Límites de la acción educativa. — 162. Cuántas formas pueden revestir en las escuelas primarias los ejercicios para la educación del oído. — 163. Gradación de estos mismos ejercicios. — 164. Juegos para educar el oído entre alumnos menores de siete años. — 165. Juegos para educar el oído entre alumnos de siete á diez años de edad. — 166. Distracciones educativas para alumnos de diez á trece años de edad.

161. Quedan apuntadas hasta aquí las principales reglas que se han de tener presentes para la conservación del aparato auditivo, y jalta ahora exponer los medios de que puede echarse mano para entretener su actividad con beneficio de su progresivo perfeccionamiento.

Adviértase, sin embargo, ante todo, que, como en otro lugar se dijo, nunca la acción del educador llegará á corregir lo que la Naturaleza haya hecho imperfecto, por motivos que la razón humana no adivina y con fines que también escapan á su penetración limitada y débil.

Dar oído á los sordos que por defectos orgánicos no sienten, es tan imposible como el hacer que vea quien tenga inhábiles los órganos esenciales del ojo.

irritaciones que en el oído externo se presentan, no sólo dañan al individuo que las sufre, sino que pueden ser enfermedades contagiosas; para curar á los pacientes y para preservar á los sanos, es precisa la intervención del médico, y obrar en todo caso como éste disponga y aconseje.

Evítese que los alumnos, durante sus juegos y sus frecuentes reyertas, se den golpes en el pabellón auricular, golpes cuyos efectos pueden ser perniciosos para la membrana timpánica; y cuando, casual ó maliciosamente, se hayan introducido cuerpos extraños en el conducto auditivo, como arenillas, semillas, botones, tierra ú otras sustancias parecidas, extráiganse todo lo antes que se pueda, ya por medio de pinzas, ya por medio de baños locales con agua introducida á una temperatura prudente.

CAPÍTULO XIII.

Ejercicios para la educación del oído.

161. Límites de la acción educativa. — 162. Cuántas formas pueden revestir en las escuelas primarias los ejercicios para la educación del oído. — 163. Gradación de estos mismos ejercicios. — 164. Juegos para educar el oído entre alumnos menores de siete años. — 165. Juegos para educar el oído entre alumnos de siete á diez años de edad. — 166. Distracciones educativas para alumnos de diez á trece años de edad.

161. Quedan apuntadas hasta aquí las principales reglas que se han de tener presentes para la conservación del aparato auditivo, y jalta ahora exponer los medios de que puede echarse mano para entretener su actividad con beneficio de su progresivo perfeccionamiento.

Adviértase, sin embargo, ante todo, que, como en otro lugar se dijo, nunca la acción del educador llegará á corregir lo que la Naturaleza haya hecho imperfecto, por motivos que la razón humana no adivina y con fines que también escapan á su penetración limitada y débil.

Dar oído á los sordos que por defectos orgánicos no sienten, es tan imposible como el hacer que vea quien tenga inhábiles los órganos esenciales del ojo.

Solamente debe aspirarse, y la repetición de esta idea no debe tenerse por ociosa, á conservar los elementos convenientes de que se halle dotado el individuo, dedicando á su servicio todos los cuidados higiénicos de que se disponga, y á que esos mismos elementos adquieran gradualmente el vigor y la habilidad necesarias, poniendo para ello en juego todos los medios con que la pedagogía experimental brinda al Maestro.

162. Dos son las formas generales que pueden darse en las escuelas á los ejercicios que tengan por objeto ir perfeccionando poco á poco el órgano del oído: la distracción y la enseñanza.

La primera, conocida vulgarmente con el nombre de juegos ó entretenimientos, se realiza durante el tiempo destinado á la recepción, recreo y marcha de los alumnos, según la clase de establecimiento educativo; la segunda se emplea durante las lecciones que por su índole pedagógica se presten á ello, sin desnaturalizar los ejercicios escolares, sin perturbar el orden disciplinario y sin convertir en diversión lo que siempre debe ser formal y serio, aunque halague al ánimo de los educandos.

Una y otra forma, sin embargo, han de tener su carácter peculiar y propio; recreo educativo ha de ser el juego; educación recreativa ha de ser el fin de la enseñanza, y siempre ha de tener presente el Maestro las condiciones de sus discípulos, para disponer en cada agrupación lo más conveniente á la edad de aquéllos, circunstancia que, casi siempre, determina sus conveniencias, sus deseos, sus inclinaciones, sus gustos y afecciones.

163. Con los niños menores de siete años, con los de siete á diez y con los de diez á trece, es preciso obrar de muy diferente manera, si no se quiere ha-

cer ineficaces los juegos y enseñanzas dirigidas al cultivo del oído.

Tener el propósito de contrariar las indicaciones de la Naturaleza, ya por ignorancia, ya por satisfacer pueriles vanidades, es como empeñarse en que un árbol ha de fructificar antes de la florescencia ó en que ha de florecer inmediatamente después de fructificar.

Lo que á un niño de cinco años enloquece de satisfacción, hasta y promueve la risa despreciativa en otro de doce; y lo que para éste es una ocupación satisfactoria y halagüeña, es para aquél un verdadero martirio, cuya importancia ignora y cuyos fines desconoce.

De aquí el que, como se dijo al hablar del órgano de la vista (129 y siguientes), tanto en los juegos, como en las lecciones, se haya de tener muy presente la edad y demás condiciones morales de los alumnos, para no entretenerlos jamás en lo que pueda serles sobradamente serio ni pueril, y siempre ineficaz ó inútil, por contrariar ú olvidar los deseos instintivos y exigencias de la Naturaleza.

164. Teniendo en cuenta las advertencias hechas, con los escolares menores de siete años, ya en la sala de recepciones, ya en el patio, según las circunstancias atmosféricas aconsejen, pueden practicarse, alternativamente con otros juegos, los siguientes, dirigidos al cultivo del oído.

A. Colocados los alumnos en un gran corro ó sentados en el banco que circuya las paredes de la sala de recreo, el Maestro, que está sentado al frente de todos sus discípulos, coge á uno á quien tapa los ojos con sus propias manos.

Privándole así de la vista, llama por señas á otro niño que, viniendo marcando el paso hasta donde su

Maestro se halla, nombra al que *paga*, y marcha después á su sitio dejando oír también el paso.

Cuando ya está entre sus compañeros, el niño que ha tenido los ojos tapados, esto es, *el que paga*, recordando la voz de quien le nombró y la dirección en que se alejó, ha de saber quién es el que *vino* por mandato de su Maestro.

Y á fin de evitar que los pequenuelos le apunten el nombre de quien busca, mientras esto se verifica se entretienen todos simulando el *rum rum* de una máquina.

B. Forman los alumnos una gran rueda; llámase á uno, vendándosele los ojos, dejándole bien libres los oídos; entréganse á otro niño dos cuerpos sonoros, y, tocando desde diferentes sitios, el niño vendado ha de buscar al que produce el sonido ó el ruido, para que en su oficio le sustituya.

Es este un juego semejante al que en muchas comarcas españolas se titula *la gallina ciega*, y que se repite cuantas veces sea necesario, haciendo *pagar* ó vendando los ojos después al alumno que antes llevaba los objetos sonoros que se han citado.

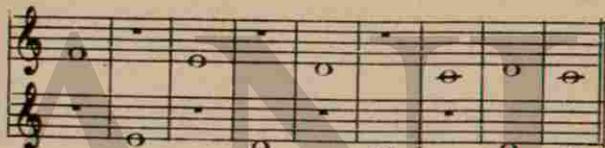
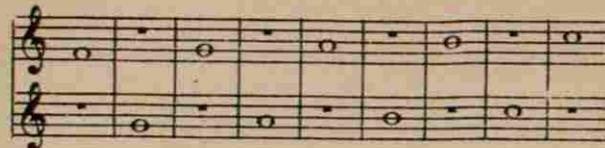
C. Se colocan los alumnos como para entregarse al juego *B*; vendanse los ojos á uno de ellos, que se coloca en medio de la rueda; llámase á otro que, sucesivamente y con el beneplácito del Maestro, deja caer á alguna distancia menor ó mayor del vendado un cuerpo duro mayor ó menor para que el segundo vaya recogiénolo, repitiéndose esto siempre que quien haya de buscarlo se desoriente.

Cuando se encuentren, el niño vendado toma los objetos para dejarlos caer y se llama á *pagar* á quien con mayor interés ha regido las peripecias del juego.

163. Entre alumnos de siete á diez años se deben

Nº 1.

1



Nº 2.



2

VERITATIS

No 3.

Repitase cuanto se quiera.

Para finis.

aumentar las dificultades; y con ellos pueden realizarse juegos como los siguientes.

A. Colocados en rueda, muéstrelas el profesor objetos de distinta materia, forma y magnitud.

Una vez vistos y observados, véndanse los ojos á un alumno que, colocado en medio de sus compañeros, ha de distinguir el sitio ó dirección hacia donde se haya lanzado el objeto, el grandor relativo entre los que antes se han expuesto y cuál de ellos es, para lo cual se le hacen estas ó parecidas preguntas:

¿Qué es lo que ha caído? ¿En qué lo has conocido? ¿Es grande ó pequeño, ligero ó pesado? ¿En qué dirección se halla, á la derecha ó á la izquierda, delante ó detrás, cerca ó lejos?

B. Forman los alumnos en arcos concéntricos alrededor del Maestro; y, entonando éste alguna de las canciones de que se haya de hacer uso durante las clases escolares, le siguen ó le imitan aquéllos, y se premia en una ú otra forma á quien más afine ó á quien antes aprenda á cantar lo que el profesor desee.

C. Sentados ó en pie los alumnos, y hallándose el Maestro al frente de ellos, éste propone determinados ejercicios musicales, que aquéllos imitan.

Pueden servir á tal fin solféos como los de la hoja del frente ú otros más dificultosos, que deberían cantarse acompasadamente y con un orden parecido, si no igual, al de una verdadera lección.

466. Cuando los alumnos se hallan entre diez y trece años, los juegos, si á ellos se entregan con gusto, pueden hacerse más dificultosos; pero siempre se ha de procurar darles un tinte especial, que no sea pueril, como el de los destinados á quienes cuentan menos edad, ni tampoco formal y serio como los ejer-

icios verdaderamente didácticos que en las clases escolares se practican.

Todos los indicados hasta ahora pueden aplicarse, si el maestro introduce en sus formas y sus prácticas mecánicas y pedagógicas prudentes cambios; pero, aun haciendo caso omiso de ello, se apuntarán á continuación algunos, para facilitar la realización de los fines á que responde la publicación de estas sencillísimas nociones.

A. Dispónese como el juego A del párrafo 165, y se pregunta: ¿Lo que ha caído es grande? ¿Por qué? ¿Es pequeño? ¿Por qué? ¿Es pesado? ¿Por qué? ¿Es duro? ¿Por qué? ¿Es blando? ¿Por qué? ¿Está hueco? ¿Por qué? ¿Cuál es el mayor, el 1.º, el 2.º, el 3.º, etc.? ¿Cuál ha caído más cerca ó más lejos, el 1.º, el 2.º, el 3.º, etc.?

Y ratificando ó rectificando apreciaciones á estas parecidas, las percepciones acústicas se perfeccionan con el tiempo.

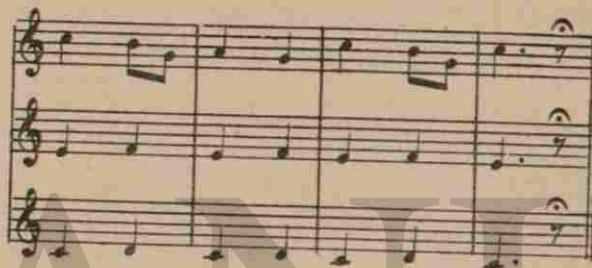
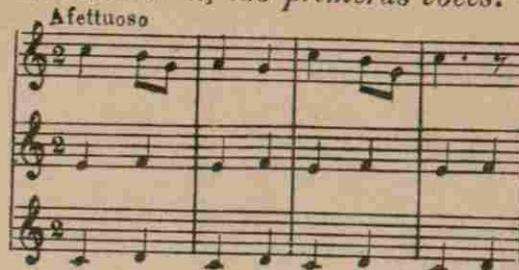
B. En la misma disposición los alumnos, manda el Maestro que se pongan en el centro de la sala ó patio tres ó cuatro, á quienes venda los ojos.

Hecho esto, se eligen otros que, desde sitios diversos, entonan alguna canción escolar.

Los que están vendados han de conocer: 1.º, dónde ó por dónde se hallan los que cantan; 2.º, cuántos cantan; 3.º, si se aproximan, si se alejan ó si cambian de dirección; 4.º, quiénes son los que cantan.

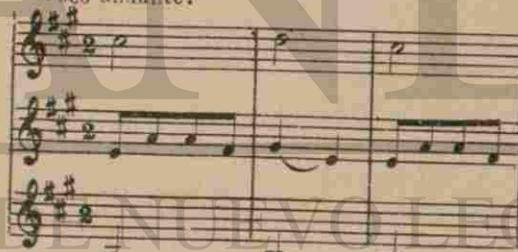
C. Cantar á dúo ó trío las siguientes lecciones, ú otras semejantes.

Nº 1. *Melodía en las primeras voces.* 3



Nº 2. *Melodía en las segundas voces.*

Poco andante.





No. 3. Melodía en las terceras voces.

Glocosamente.



CAPÍTULO XIV.

La educación del oído en forma didáctica.

167. Necesidad de concretar las enseñanzas ó indicar las lecciones que pueden servir y los casos aprovechables. — 168. Asignaturas propias para la educación del oído. — 169. Asignaturas que se prestan á los ejercicios principales y asignaturas que se prestan á ejercicios accidentales. — 170. Lo que los ejercicios educativos deben tener de entretenimiento y lo que deben tener de lección. — 171. Esbozo graduado de lecciones para alumnos menores de siete años de edad. — 172. Esbozo de lecciones graduadas para alumnos de siete á diez años de edad. — 173. Esbozo de lecciones graduadas para alumnos de diez á trece años de edad. — 174. La supresión de letras vocales ó consonantes. — 175. Ejercicios gramaticales. — 176. La escritura aplicada al cultivo del oído. — 177. La numeración, el cálculo aritmético y las recitaciones con aplicación al cultivo del oído.

167. Dijose (162) que la enseñanza era otra de las formas que en las escuelas primarias podría darse á los ejercicios destinados al cultivo del oído; y fuerza es exponer las materias instructivas que más fácilmente se prestan á este fin, las ocasiones que mejor convidan á realizarlo, las circunstancias que nunca deben olvidarse para hacer el trabajo provechoso sin pesadez y agradable sin irrisoria informalidad, y los ejemplos prácticos que puedan facilitar á los Maestros el comienzo de su impropia tarea, que ellos han de metodizar, ordenar y concretar en sus detalles, para que no se pierda en el vacío el fruto de una labor tan trascendental como prolija y deslucida.

168. No proporciona la instrucción comprendida en los programas escolares un campo tan vasto para el cultivo del oído como lo presta para el desarrollo de la vista.

Esto no obstante, ya como ejercicios principales, ya como accidentales entretenimientos, el lenguaje y la lectura en todos y cada uno de sus elementos ortológicos y prosódicos, y hasta la escritura, cuando se dicta en formas especiales, pueden dar lugar á que las acústicas impresiones sirvan á un mismo tiempo de acicate al órgano sensorio y de base á un trabajo físico-intelectual de gran estima, que sólo pueden apreciar en su verdadero valor aquellos profesores para quienes el ornato del entendimiento infantil sea, comparado con el vigor y habilidad inteligente de sus educandos, cosa de inferior valía y de importancia secundaria.

169. Aunque en todas las clases escolares no mudas se hallan medios para obligar los alumnos á percibir, recordar, comparar y deducir ideas acústicas, la lectura y la gramática presentan siempre ocasiones directas é inmediatas para tener ejercicios principales que, proporcionando sencillez y claridad á las ideas con que se quiere acrecentar la riqueza intelectual del alumno, eduquen su aparato orgánico-sensorio y le amaestren en la realización de los actos propios de la recepción y transmisión de impresiones.

Todas las demás asignaturas que figuran en los programas escolares, excepción hecha de las que se denominan clases mudas, admiten la intercalación de ejercicios accidentales, para los que pueden servir de una palabra, una sílaba, un sonido, una inflexión, voz cualquiera.

170. Es necesario, sin embargo, no olvidar jamás,

como se tiene dicho (136), que la lección debe diferenciarse esencialmente del juego, de quien ha de conservar, en mayor ó menor grado, según la edad de los alumnos, todo cuanto á éstos pueda complacer, animar y dar alientos; pero no lo que pueda avivar sus naturales instintos de informalidad, de inconsciente movimiento, de bulliciosa algazara y de pueriles é insustanciales entretenimientos.

Cuidese mucho de no convertir la escuela en academia ni en cátedra científica; pero póngase igual empeño en no dejarla convertir en sala de recreo, en centro de diversión insustancial y en desordenada reunión de gente sin juicio y sin prudencia; pues si lo primero falsea por exceso la disciplina escolar y la acción pedagógica que el Maestro está llamado á ejercer, lo segundo también falsea por defecto la acción pedagógica y la disciplina; de todo lo cual no queda otra huella más que la impericia y la ignorancia de los educandos y el sufrimiento y descrédito de los educadores.

171. Hechas las precedentes advertencias, falta indicar ahora algunos ejemplos prácticos, que los profesores modificarán según las circunstancias les exijan; y para que la adopción de estos esbozos se haga con mayor facilidad, se presentarán unos mismos temas, con la aplicación correspondiente á las tres gradaciones sucesivas que se establecieron al hablar del cultivo de la vista.

Con los alumnos menores de siete años pueden tenerse ejercicios parecidos á los siguientes:

A. Escribase la letra *a*; y pidiendo el Maestro palabras que por ella comiencen, los niños dicen: *ala*, *aro*, *asa*, *añil*.

Entonces se pregunta: ¿Para qué sirven las alas? ¿A qué se llama aro? ¿Qué quiere decir asa? ¿Cómo se

extrae el añil? ¿En qué se diferencia un ala y un asa? ¿En qué se diferencia el asa y el añil?

B. Escribese la sílaba *sa*; y, pidiendo palabra que por ella comiencen, los niños podrán decir: *saco, salir, sala, sapo*. ¿Es igual decir *saco* que decir *salir*? ¿Por qué? ¿Es igual decir *sala* que *sapo*? ¿Por qué? Es igual en *sapo* que un *saco*? ¿Por qué? Decid tres palabras que tengan las vocales *a, o*, como *saco*. Decid tres palabras que tengan la *a* y la *i*, como *salir*. Decid tres palabras que tengan las vocales *a, a*, como *sala*. Decid tres palabras que tengan la *s* y la *p*, como *sapo*.

C. Escribese la sílaba *san*; y, pidiendo el Maestro palabras que por ella comiencen, los niños dirán: *santo, sándalo, Sansón, sangre*. Pregúnteseles después: ¿Significa lo mismo *santo* que *sándalo*? ¿Por qué? ¿En qué son iguales, sin embargo, las palabras *sándalo* y *santo*? ¿Qué diferencia hay entre *Sansón* y *sangre*? ¿En qué son iguales ambas palabras? ¿Qué letras se habrían de quitar á *sangre* para decir *Sansón*? ¿Qué se habría de hacer á la palabra *santo* para decir *sándalo*? Etc.

172. Cuando los alumnos se hallan entre siete y diez años, los ejercicios que inmediatamente anteceden pueden ser más dificultosos; y á este fin, conviene presentarlos en las siguientes ó parecidas formas:

A. Escribense las letras *a* y *e*; y, pidiendo el Maestro dos palabras que expresen un pensamiento, y que principien una por *a* y otra por *e*, podrán decir: *Ana eleva, Agustín espera, Antonio entona, Apolinar economiza*.

Iniciadas estas ó parecidas oraciones, pregunta el

maestro: ¿Qué eleva *Ana*? ¿Qué espera *Agustín*? ¿Qué entona *Antonio*? ¿Qué economiza *Apolinar*?

B. Escribanse las sílabas *sa* y *se*; y, pidiendo el Maestro dos palabras que expresen un pensamiento, y que principien por *sa* la una y por *se* la otra, podrán los educandos decir: *Saturnino sepulta, Serapio sacude, Salustiano separa, Serafín saca*; después de lo cual se preguntará: ¿Qué puede sepultar *Saturnino*? ¿Qué no puede sepultar? ¿Qué puede sacudir *Serapio*? ¿Qué no puede sacudir? ¿Qué puede separar *Salustiano*? ¿Qué no puede separar? ¿Qué puede sacar *Serafín*? ¿Qué no puede sacar?

C. Escribanse las letras *s, a, n* y las *s, e, n*; y, pidiendo el Maestro dos palabras que expresen un pensamiento y que comiencen por estas letras, dirán: *Santos sentaba, Sendín santificaba, Santiago sentía, Sentías sangraba*.

Entonces se repiten estas oraciones, que, dejándolas en forma elíptica, los alumnos redondean diciendo: *Santos sentaba..... á su hermano, Sendín santificaba..... las fiestas, Santiago sentía..... el mal, Sentías sangraba..... muy bien*.

173. Cuando los alumnos se hallan ya entre los diez y trece años de edad, deben aumentarse las dificultades de los ejercicios anteriores, proponiéndolos en las siguientes formas.

A. Puede escribirse triplicada la letra *a*; y, pidiendo palabras que no tengan otra vocal más que esta triplicada también, los niños podrán decir: *patata, bajaba, Málaga, jalapa, etc.*, palabras sobre cuya significación se pueden hacer algunas breves consideraciones.

Si se desea variar de forma, una vez escrita la *a*,

se piden vocablos que principien y terminen por ella, como *ala*, *Astorga*, *arra*, *asa*, sobre las cuales se harán también reflexiones.

Y haciendo el trabajo más variado y dificultoso todavía, escrita tres veces la *a*, hágase que los niños digan tres palabras que comiencen ó terminen por aquella vocal y expresen un pensamiento, como por ejemplo: *Angel ata abanicos*, *Agustín araba ayer*, *Antonio amasa arcilla*, *Anita aparecía atolondrada*, y sobre estas oraciones se preguntará:

¿Qué hace *Angel*? ¿Qué *ata*? ¿Quién *ata abanicos*? ¿Qué hace *Angel* con los *abanicos*? ¿Quiénes son *atados*? ¿Por quién? Y en igual forma se puede hacer discurrir sobre la significación de las otras proposiciones.

B. Escribanse triplicadas las letras *s* y *a*, que componen la sílaba *sa*, en esta forma: *sa... sa... sa...*

Pídanse entonces tres palabras que comiencen por estas letras y expresen un pensamiento claro, y los alumnos podrán decir: *Samuel saca sábanas*, *sabe salar Salomé*, *Sabina salió satisfecha*.

En vez de pedir tres palabras que comiencen por una *s* y una *a*, podrán exigirse otras tres que terminen por estas letras, como cuando se dice: *Tomasa pesa masa*, *Teresa pisa sosa*, *Nicolasa asa melsa*.

Y en uno y otro caso se pueden hacer preguntas como las del ejercicio A, de este mismo párrafo.

C. La *s*, la *a* y la *n* del ejercicio C (172), pueden servir de iniciales á otras tantas palabras que expresen un pensamiento, por ejemplo: *salió ayer noche*, *se apeó Nicasio*, *nunca se atreverá*.

También pueden exigirse como finales de palabra, diciendo: *es poca atención*, *Tomas pesa carbón*, *Joaquín caza codornices*.

Y, por último, las mismas letras, en medio de los

vocablos que las oraciones gramaticales constituyesen, darían motivo para mover la inteligencia de los alumnos sobre la base de acústicas impresiones, como se echa de ver en cuantos ejemplos quedan anteriormente indicados (171, 72 y 73.)

174. La supresión de letras vocales ó de consonantes en un escrito más ó menos extenso, según sea mayor ó menor la suficiencia de los educandos, puede dar á éstos ocasión de ejercitar su oído mediante el auxilio de la vista.

EJEMPLOS: J...n...t...n... n... p...l...t... p...r... j...g...r es una indicación que puede traducirse así:

I. *Juana tenía una paleta para jugar.*

II. *Juan tiene una pelota para jugar.*

a i i o e á e u a a, puede traducirse así: *Casimiro está en su casa. Pacífico está en Sumatra. Maximino vendrá en buscarla*, etc.

175. Ocasión para ejercitar el oído se presentará también al Maestro cuando pretenda que sus discípulos distingan las palabras por el número de sus sílabas y por su acento prosódico.

Si se trata de lo primero, escribanse separadamente una monosílaba, una bisílaba, una trisílaba, una polisílaba, y procúrese poner en esta forma las que digan los niños:

pan	senda	peluca	laminado
sol	pensar	pistola	pesquería
cruz	Cristo	Francisco	frontispicio
mal	mansión	pensiones	melindroso

Si de distinguir las palabras por su acento prosódico se trata, se procederá de una manera semejante, formando columnas con las que lo tengan en la

última, en la penúltima ó en la antepenúltima sílaba, según vayan dictándolas los discípulos.

pantalón	árbol	pájaro
calabrés	mártir	médico
Martin	niños	miércoles
coger	madre	Aritmética
abril	caricatura	undécimo

Es inútil advertir que todo esto no puede ser objeto de una sola tarea, sino que, por el contrario, ha de dar margen á varios y diferentes ejercicios, que los Maestros sabrán graduar según las disposiciones y aptitudes de sus educandos.

176. Dijose antes (168) que hasta la escritura podría proporcionar ocasiones para educar el oído, si se dictaba de una manera especial.

A este fin pueden seguirse diferentes procedimientos, de los cuales se mencionarán aquí solamente dos, por ser los más sencillos.

El primero consiste en pronunciar el profesor ó quien haga sus veces las vocales de la palabra ó palabras que los niños han de escribir, diciendo por ejemplo, *e o* por Pedro, *o e* por come, *a* por pan, graduando las dificultades al dictar, ya una sola palabra, ya dos ó más que expresen pensamientos, y dejando á los discípulos la suficiente libertad para que escriban aquéllas que encuentren, con tal que reúnan las condiciones con que se exijan.

El segundo procedimiento á que se ha hecho referencia es de índole individual y reviste distinta forma.

Colóquese un encerado sobre su caballete; póngase detrás el niño de manera que uno de sus oídos toque en la superficie posterior de la pizarra; señale entonces el Maestro letra por letra las que se hayan de

escribir, dando á este fin golpecitos con un puntero en la superficie anterior del citado mueble escolar, y hágase distinguir el signo caligráfico por la dirección sucesiva de los golpecitos que se den.

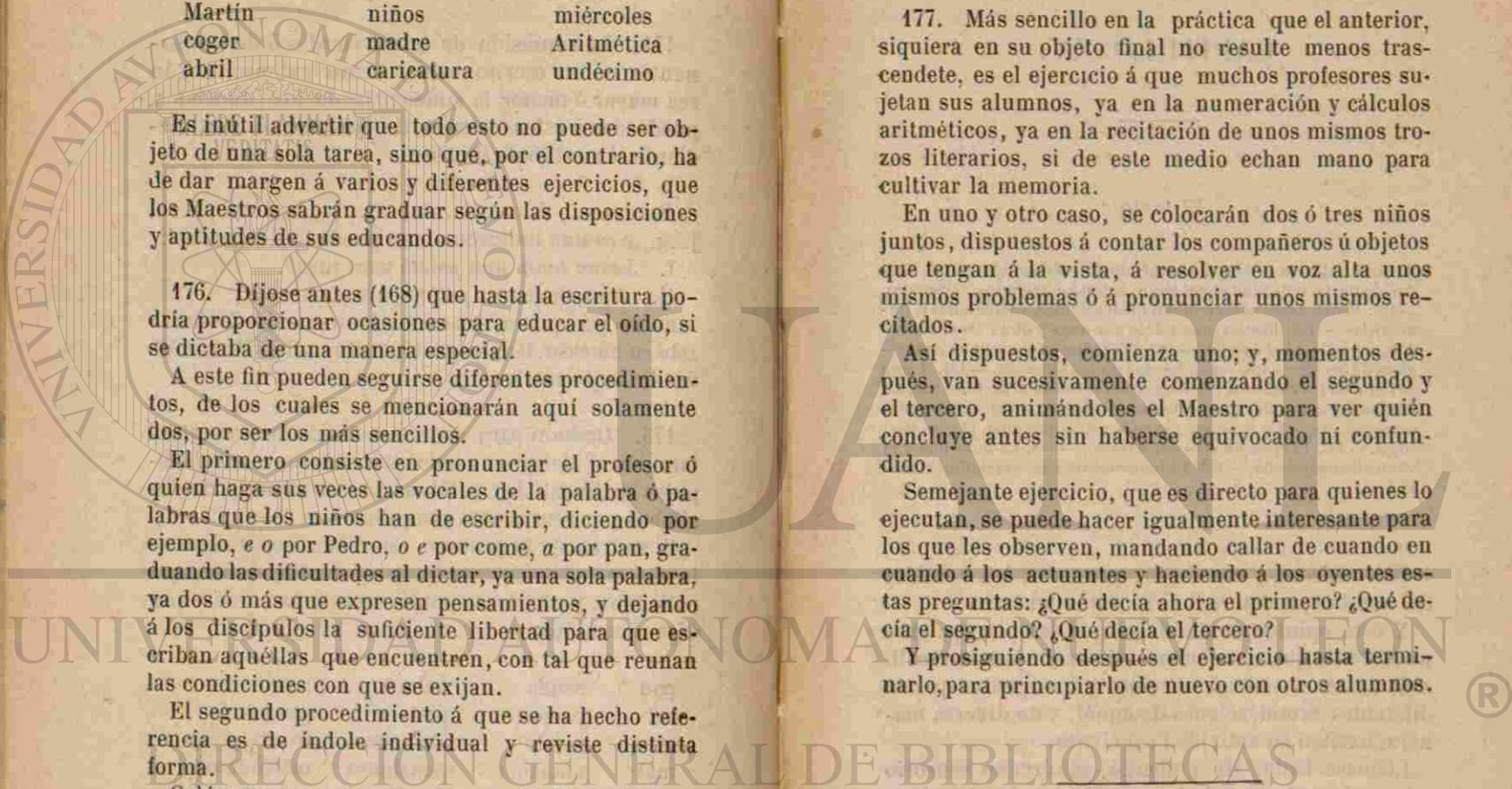
177. Más sencillo en la práctica que el anterior, siquiera en su objeto final no resulte menos trascendente, es el ejercicio á que muchos profesores sujetan sus alumnos, ya en la numeración y cálculos aritméticos, ya en la recitación de unos mismos trozos literarios, si de este medio echan mano para cultivar la memoria.

En uno y otro caso, se colocarán dos ó tres niños juntos, dispuestos á contar los compañeros ú objetos que tengan á la vista, á resolver en voz alta unos mismos problemas ó á pronunciar unos mismos recitados.

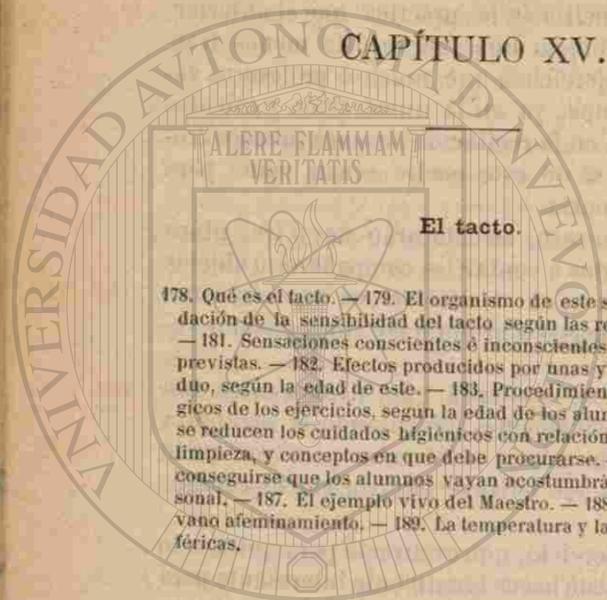
Así dispuestos, comienza uno; y, momentos después, van sucesivamente comenzando el segundo y el tercero, animándoles el Maestro para ver quién concluye antes sin haberse equivocado ni confundido.

Semejante ejercicio, que es directo para quienes lo ejecutan, se puede hacer igualmente interesante para los que les observen, mandando callar de cuando en cuando á los actuantes y haciendo á los oyentes estas preguntas: ¿Qué decía ahora el primero? ¿Qué decía el segundo? ¿Qué decía el tercero?

Y prosiguiendo después el ejercicio hasta terminarlo, para principiarlo de nuevo con otros alumnos.



CAPÍTULO XV.



178. Qué es el tacto. — 179. El organismo de este sentido. — 180. Graduación de la sensibilidad del tacto según las regiones corporales. — 181. Sensaciones conscientes e inconscientes, deliberadas e imprevistas. — 182. Efectos producidos por unas y otras en el individuo, según la edad de éste. — 183. Procedimientos y fines pedagógicos de los ejercicios, según la edad de los alumnos. — 184. A qué se reducen los cuidados higiénicos con relación al tacto. — 185. La limpieza, y conceptos en que debe procurarse. — 186. Cómo podrá conseguirse que los alumnos vayan acostumbrándose al aseo personal. — 187. El ejemplo vivo del Maestro. — 188. La pulcritud y el vano afeminamiento. — 189. La temperatura y las corrientes atmosféricas.

178. Dicese, y con razón, que todos los sentidos del hombre pueden reducirse á uno: al tacto.

Y esta opinión se funda en que las percepciones no son más que consecuencia de la conjunción realizada entre el sistema nervioso y los agentes que en diferentes ramificaciones de aquél, y de diversa manera, excitan su actividad senciente.

Llámasé tacto, sin embargo, el órgano sensorio que, residiendo en toda la superficie de la piel, tiene por objeto distinguir las variadas presiones y temperaturas producidas en ella por los cuerpos que inmediatamente la hieren.

179. Sin que sea propio del presente libro analizar las distintas hipótesis que los fisiólogos han formulado sobre la manera de realizarse esta interesantísima función de la vida sensitiva, conviene saber: que el centro del citado órgano perceptivo, como el de los demás, reside en el cerebro; que de esta masa irradian en distintas direcciones, como para los ojos los ópticos, para los oídos los acústicos, para la nariz los olfatorios y para la lengua los paladales, un sinnúmero de nervios providencialmente dispuestos y maravillosamente combinados; y que las últimas ramificaciones microscópicas de esta como malla inescrutable, se pierden en toda la superficie externa del cuerpo humano, protegidas de los rigores exteriores por la tenue cubierta que se conoce con el nombre de epidermis.

180. Aunque en toda la superficie de la piel se manifiesta la facultad senciente del órgano del tacto, no en todas partes de aquélla se perciben en el mismo grado ni se notan con la misma distinción y delicadeza las impresiones producidas por los cuerpos extraños.

Weber, Gratiolet, Valentin, Belfield, Lefèvre y otros fisiólogos, han hecho sobre el particular numerosos experimentos, según los cuales la inteligencia humana conoce las impresiones con mayor exactitud y precisión siguiendo el siguiente orden: 1.º, las producidas en la punta de la lengua; 2.º, las producidas en las yemas de los dedos; 3.º, las producidas en la superficie roja de los labios; 4.º, las producidas en la punta de la nariz y en la palma de la mano; 5.º, las producidas en las mejillas y en los párpados, y 6.º, las producidas en el reverso de la mano y en la planta del pie.

Las mismas pruebas, en diferentes y numerosos individuos repetidas, manifiestan que el pecho, la

región renal, la espalda, el cuello, el brazo y el muslo son las partes corporales en que con más dificultad se dejan sentir y distinguir las impresiones del contacto.

181. De dos clases pueden ser éstas, según las circunstancias que á su producción acompañen; y para diferenciarlas, se las denominará conscientes é inconscientes.

Las primeras son el fruto de un propósito deliberado; las segundas, consecuencia inesperada de una causa imprevista; unas son perseguidas con fines intelectuales y científicos, otras se dejan sentir sin haberlas buscado ni previsto; aquéllas son hijas de la voluntad y de la conciencia individuales, éstas afectan á la sensibilidad natural del individuo, cuya conciencia y voluntad se muestran en el hecho completamente pasivas; las conscientes son más vivas en el adolescente que en el niño, más en el niño que en el párvulo; las inconscientes, por el contrario, son más vivas en el niño que en el adolescente, y más aún en el párvulo que en el niño.

Y es que la facultad táctil, como todas las demás en que intervienen los aparatos físico-orgánicos, va puliéndose en el ejercicio de esa noble misión que ejerce entre la materia y el espíritu á medida que éste va adquiriendo mayor cultura, mediante las nociones que sucesivamente se le transmiten por medio de lo que los fisiólogos llaman con más ó menos propiedad *palpeo*.

182. Todo cuanto en el párrafo anterior se dice, halla en los hechos comunes su sanción práctica. Un golpe recibido por tres individuos de diferentes edades, en la misma región corporal y con intensidad idéntica, producirá sensación dolorosa de distintos grados: en el adolescente no causará otra mella que cierta impresión desagradable y enojosa,

pero pasajera; en el niño será causa de impresión viva y consistente, con acompañamiento de llanto duradero; en el párvulo, á la sensación dolorosa y al lloro se unirán el miedo y el espanto, y á las señales evidentes de una moral perturbación se agruparán otras que anuncien la perturbación de otro orden producida por el golpe en los tejidos celular y muscular. Por el contrario, una acción voluntaria de palpeo será para el párvulo un entretenimiento útil, si se le auxilia, se le dirige y se le advierte; será un medio de conocer y de distinguir para el niño, aunque se prescinda de las advertencias, de la dirección y del auxilio; y para el adolescente será ya una operación meditada y voluntaria, nacida de la necesidad de conocer, de ratificar y de comparar impresiones, con el objeto de concretar y definir ideas ó de deducir otras que no se hayan concebido aún ó que se hayan adquirido de una manera dudosa.

183. De cuanto se acaba de exponer, se deducen la índole de los procedimientos que el maestro debe poner en práctica para cultivar el sentido del tacto, según las condiciones de sus alumnos y los fines que debe proponerse realizar en esta parte de la educación orgánica durante cada uno de los tres grandes períodos en que se viene dividiendo la regular estancia de los niños en las escuelas primarias.

Entre los menores de siete años, las ocupaciones deben concretarse á sencillos entretenimientos que, bajo la inmediata dirección del Maestro, con sus consejos y mediante sus cariñosas advertencias, ensayan al educando en la distinción de las cualidades y circunstancias más salientes de los objetos y cosas que se estudian.

Cuando los niños se hallan entre siete y diez años de edad, debe dejarse ya mucha parte de las investigaciones á su individual iniciativa, aumentar

las dificultades del estudio fiado á las operaciones del palpeo y disminuir la acción directiva y consejera que en el anterior periodo ejercía necesariamente el maestro.

Por último, cuando los alumnos recorren la tercera etapa de su educación escolar, es preciso no abandonarles á su propia voluntad, que esto equivaldría, quizá, á desnaturalizar ó á hacer infructuosos sus trabajos de investigación; pero si dejarles cierta libertad, excitarles, oponer dificultades á sus impresiones, obligarles á comparar, á abstraer, á deducir, y, sobre todo, á inspirarles gusto y afición á este género de estudios positivos que, hechos con prudencia y realizados con nobles y levantados propósitos, son germen abundoso de ilustración y de cultura.

184. Antes de formular los medios directos de que los Maestros pueden echar mano para realizar paulatinamente la educación del tacto en sus discípulos, preciso sería consignar que su primera é ineludible obligación es evitar todas las causas capaces de viciar, disminuir ú obstruir la acción de aquel sentido; pero teniendo siempre en cuenta que el educador jamás debe tener la loca pretensión de enmendar la plana á la Naturaleza (22) ni la de inmiscuirse en los asuntos que del Médico suelen ser privativos (23 y 87); los cuidados higiénicos, propios del pedagogo, con relación al órgano sensorio de que se habla, se reducen á procurar el aseo corporal de sus educandos y á sostener en las dependencias escolares una temperatura conveniente.

185. Algo se ha dicho ya (89, 90, 92 y 154) sobre las ventajas de la limpieza al hablar de la higiene de la vista y del oído; y todo cuanto en aquellos párrafos se indica podría repetirse en el presente, con la

diferencia de que, así como entonces se aconsejaba un cuidado especial para los organismos de que se trataba, ahora se habrá de advertir, aunque parezca ocioso, que la conservación del sentido del tacto requiere que la limpieza se extienda y se procure en toda la superficie de la piel, para lo cual son precisas lociones diarias, aseo de vestidos, costumbres escolares en que se hermanen el movimiento libre del niño y la posible pulcritud, y, por último, cuanto pueda conducir á que la curiosidad resalte en las salas y muebles todos de los establecimientos de enseñanza.

186. Para que los alumnos concurren bien lavados, haya constancia en revisarlos cuando se presenten, prudencia en advertir á sus familias ó en llenar los descuidos de éstas, y empeño en que los niños se acostumbren ó á exigir que les laven ó á lavarse por sí mismos.

Para que lleven aseaditos sus vestidos, téngase igual constancia en las revisiones, igual prudencia en las advertencias é igual generosidad en cumplir cariñosamente alguna vez las faltas de las madres.

Para que los discípulos se acostumbren á solazarse, á entretenerse y recrearse sin que sus diversiones degeneren en perjuicio de su limpieza corporal, diríjase sin coacción sus recreos, corrija continuamente su natural predisposición á echarse por el suelo, y procurese, poco á poco, pero con solicitud incesante, imbuirles la idea de mirar como impropio de niños bien nacidos é indigno de cuantos aspiran á merecer la estimación ajena, todos esos actos, que desde luego denotan sobra de rusticidad y falta de personal decoro.

187. Si el educador, por otra parte, trata de aparecer ante sus discípulos como ejemplo vivo y cons-

tante de curiosidad; si evita cuanto, en ocasiones dadas, pueda ser una práctica y evidente negación de lo que afirma y desee; si todas las dependencias escolares revelan los asiduos cuidados que á la pulcritud debe dedicar; si no se cansa de edificar con su conducta, de animar con sus palabras, de excitar con sus prudentes advertencias, de corregir con sus eficaces procedimientos, de contener con su incesante vigilancia y de encomiar con oportunidad los bienes físicos y las ventajas morales que al individuo puede producir el aseo personal, las costumbres de limpieza irán encarnándose en los alumnos y formarán, al fin, parte más ó menos esencial de su futuro carácter, tanto mejor cuanto mayor identidad de aspiraciones y conducta haya entre los maestros y los padres de familia, de quienes aquéllos son, en esto como en otros asuntos de igual indole, iniciadores y auxiliares.

188. Respecto á semejante asunto, sin embargo, conviene que los Maestros no sean sobradamente celosos, puesto que la falta de prudencia podría perjudicar á sus alumnos y á ellos mismos.

De la virtud del aseo y de la pulcritud personales al vicio de la vanidad y del frívolo afeminamiento no hay más que un solo paso.

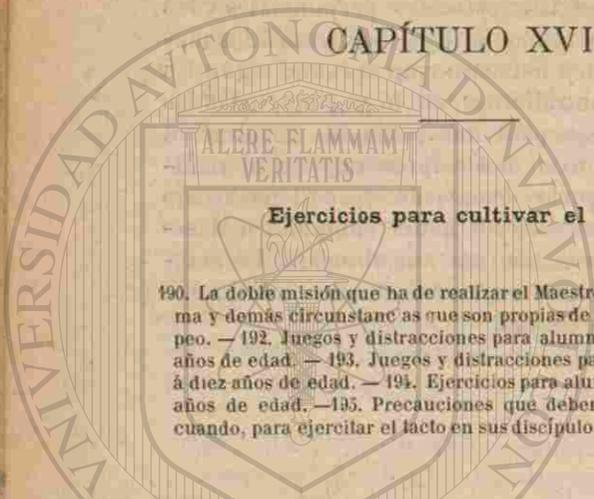
Evítese á todo trance que la niñez lo dé, para no cultivar involuntariamente un defecto queriendo sofocar otro defecto.

No se olvide tampoco que la inmensa mayoría de las madres, por no decir la totalidad, consideran gravemente herido su amor propio cuando directa ó indirectamente se las acusa de poco aseadas al hacerlas notar la dejadez que se trata de corregir en sus hijos, porque de no tener muy presente esta circunstancia, la confianza puesta por ellas en los educadores se convertiría en malevolencia.

189. Todo cuanto se dijo en los párrafos 93, 94, 95, 96 y 97, sobre la temperatura del ambiente escolar, tiene inmediata aplicación para conservar las buenas condiciones de que conviene rodear la superficie corporal de los educandos.

Imposibilitense las corrientes perjudiciales y los bruscos cambios termométricos; recúrrase á los medios que aumenten ó disminuyan el calor, según las necesidades; neutralícense, en lo posible, todas las causas perniciosas para una saludable traspiración cutánea, que nunca puede interrumpirse ni realizarse bajo influencias demasiado secas ni demasiado húmedas; y de esta suerte, habrá cumplido el Maestro una obligación honrosa sin abrogarse los derechos propios de otras profesiones ni los que son incumbencia de la familia.

CAPÍTULO XVI.



Ejercicios para cultivar el tacto.

190. La doble misión que ha de realizar el Maestro. — 191. Indole, forma y demás circunstancias que son propias de los ejercicios de palpeo. — 192. Juegos y distracciones para alumnos menores de siete años de edad. — 193. Juegos y distracciones para alumnos de siete a diez años de edad. — 194. Ejercicios para alumnos de diez a trece años de edad. — 195. Precauciones que deberá tomar el Maestro cuando, para ejercitar el tacto en sus discípulos, les vende los ojos.

190. Dijose ya (127) que la misión del educador, cuando trata de cultivar el aparato orgánico-sensorio, no debe ser solamente preventiva, sino que debe ser activa; y lo será con relación al tacto, si, aparte los cuidados higiénicos de que se han hecho sencillas indicaciones en los párrafos precedentes, procura que sus alumnos, según sus diferentes condiciones de edad y de aptitud, practiquen ejercicios á propósito, y se ensayen y se acostumbren en la adquisición, comparación, ratificación ó rectificación de ideas por medio del *palpeo*, nombre dado al acto de poner en ejecución voluntaria é intencionalmente esa facultad en virtud de la cual el hombre se da cuenta del origen y circunstancias de las impresiones producidas por un agente cualquiera en la superficie de su piel.

191. Los ejercicios destinados al cultivo del tacto son de índole esencialmente individual; pues si bien en algún caso determinado pueden realizarse de una manera simultánea, esta misma excepción demuestra que en los actos escolares, casi en su generalidad dirigidos á educar agrupaciones, tienen aquéllos menor eficacia que los destinados al perfeccionamiento de la vista y del oído.

Unase á esto la circunstancia de que su forma reviste casi siempre el carácter de entretenida distracción, la de que sus fines se reducen muchas veces á ratificar ó á rectificar otras impresiones recibidas por los órganos anteriormente citados, y, sobre todo, la de que una interesante práctica de *palpeo* requiere la privación accidental más ó menos prolongada de la visión, y esto lleva consigo muchos inconvenientes, y fácilmente se comprenderá que en los establecimientos comunes de primera enseñanza se ha de procurar el desarrollo y perfeccionamiento de la facultad táctil, principalmente en los recreos y secundariamente las clases instructivas.

192. Durante los recreos con alumnos menores de siete años, pueden organizarse distracciones como las siguientes:

A. Ya en la sala, ya en el patio, según las circunstancias lo aconsejen, colócanse los niños en rueda ó sentaditos formando círculo, dejando la superficie de éste libre de todo cuanto pueda ofrecer algún peligro.

Se vendan los ojos á uno ó más; entréganse á otros sendos pares de objetos que, después de hacerlos chocar, son cogidos por los primeros, manifestando apenas los han palpado qué son y en qué los han conocido.

B. Preparado el juego como el anterior, llámase la atención de los niños vendados haciendo chocar dos objetos más ó menos sonoros.

Los alumnos que han producido el ruido llevan consigo varias cosas de distinta naturaleza y magnitud, que los primeros palpan libremente, después de lo cual puede el Maestro preguntar: ¿Cuántos objetos hay? ¿Cuál es el mayor? ¿Cuál es el menor? ¿Podríais enseñarnos uno que no fuese de los mayores ni de los menores? ¿Cuál es de madera? ¿Cuál es de metal? ¿Cuál de pasta, piedra? etc., etc. Y exigiendo el fundamento de la elección ó de las respuestas, y procurando que todos los espectadores aplaudan ó desaprobren al actor, se logra hacer útiles é interesantes estos entretenimientos.

C. La misma preparación, la misma forma é igual manera de llamar la atención, dan lugar á que los niños vendados respondan á las siguientes preguntas: ¿Ese niño es más alto ó más bajo que tú? ¿Está más gordo ó más flaco? ¿Cómo lleva el cabello? ¿Qué lleva en los pies? ¿Qué en las piernas? ¿Qué lleva en el cuello? ¿Lleva chaqueta, blusa ó bata? ¿Acratarías quién es? etc.

193. Con los alumnos de siete á diez años, las exigencias pueden ser mayores, y, aun cuando la forma del juego ó entretenimiento pueda conservarse, las preguntas del Maestro deben conducir á exámenes más minuciosos ó difíciles, como se deduce de los ejemplos siguientes:

A. Prepárase como los indicados en el párrafo 192; y, una vez los objetos en poder del niño ó niños á quienes se han vendado los ojos, pregúntese: ¿Qué tienes en la mano? ¿De qué es? ¿Cuántas caras presenta? ¿Cuál es la mayor? ¿Cuál es la menor? ¿Cuán-

tas puntas notas? ¿A qué se le parece en su configuración? ¿Mostrarás la cara más extensa? ¿Mostrarás la cara menos extensa? ¿Mostrarás las dos caras más semejantes? ¿Mostrarás las caras más desemejantes? etc.

B. Entréguese á cada niño dos ó más objetos, y pregúntese: ¿Qué diferencia de grandor hay entre uno y otro? ¿Nos enseñarás el más pesado? ¿Nos enseñarás el menos pesado? ¿Cuál tiene más caras y cuál menos? ¿Cuál es el más frío y el menos frío? ¿Cuál es el más duro y el menos duro? ¿Cuál es el más suave y el más áspero? etc.

Las contestaciones bien dadas se aplaudirán desde luego, y más tarde se ratificarán ó rectificarán todas.

C. Preparado como el juego C del párrafo anterior, se pregunta: ¿Quién es más alto de vosotros dos? ¿Qué diferencia hay entre vuestras estaturas? ¿Quién está más grueso? ¿Qué diferencia habrá en vuestro grosor? ¿Quién tiene mayores la cabeza, las manos, los pies? ¿De qué es el calzado del niño que tocas? ¿De qué son sus pantalones, su chaqueta, su bata, su blusa? ¿Cuál de los dos viste prendas más finas ó más ordinarias? etc.

194. Con los alumnos de diez á trece años de edad, en fin, se pueden formalizar más estas distracciones, que tocarán los límites de la verdadera enseñanza, como podrá observarse en las indicaciones que se exponen á continuación.

A. Colocados los niños en la misma actitud de que se ha hablado, y provisto el Maestro de una colección de objetos que afecten la forma de distintas clases de líneas ó de diferentes figuras geométricas, unas y otras de variadas dimensiones, á los alumnos

que tengan vendados los ojos se les van entregando algunos de aquéllos y un metro articulado ó un *gonímetro*, después de lo cual se pregunta: ¿Qué figura tienes en la mano? ¿Cuál es su lado más largo? ¿Cuál es su lado más corto? ¿Cuál es su mayor ángulo? ¿Cuál es su ángulo menor? ¿Cuántos ángulos tiene iguales? ¿Cuántos lados tiene iguales? ¿Señalarías en el metro la mayor longitud? ¿Señalarías con dos decímetros la mayor abertura angular? etc.

B. Poné el Maestro á disposición del niño todos los objetos de que se acaba de hacer mención; y el segundo, sin otro auxilio que el sentido del tacto, siguiendo las indicaciones del primero, va entregando á éste lo que represente líneas más rectas, más curvas, más largas ó más cortas; lo que represente mayor ó menor superficie, y lo que, con relación á un ángulo dado, tenga mayores, menores é iguales aberturas angulares.

C. Todo cuanto se dice en la cláusula que se acaba de leer, se puede hacer actuando dos ó más alumnos á la vez, que mutuamente ratifican ó rectifican sus impresiones.

Entregase, á este fin, un metro á cada uno; y, pasándose sucesivamente el objeto observado y haciendo sobre el mismo sus tanteos, van respondiendo á las siguientes preguntas: ¿Qué longitud tiene? ¿Qué latitud? ¿Qué grosor? ¿Qué diferencia existe entre su longitud y latitud? ¿Qué diferencia existe entre su ángulo mayor y su ángulo menor? ¿Buscarías sendos lados iguales entre esas dos figuras? ¿Qué figura resultará si unis los dos por sus lados iguales? etc.

193. Con el fin de hacer necesario el ejercicio del tacto, ya en forma de entretenimiento, ya en forma

de lección, se priva accidentalmente de la vista á los niños que actúan, para lo cual suele vendárseles los ojos; pues la costumbre de hacer los palpeos llevando las manos á la región del sacro y tocar de tal suerte los objetos sin poder mirarlos, no puede introducirse hasta que los alumnos entran en el tercer período de su educación, si se quiere que el órgano de que se habla haya adquirido cierto grado de requerida habilidad y que aquéllos no malogren irreflexivamente la mayor parte de las pruebas á que sean sometidos, queriendo de un modo instintivo y repentino ver lo que no pueden conocer tocando.

Al vendar los ojos, pues, es necesario que los educadores obren siempre con prudencia, no permitiendo que sus discípulos estén privados de la vista más de cinco minutos, ni que se descubran de frente á las aberturas ó sitios más iluminados de la estancia donde se encuentren, ni comprimiéndoles demasiado los párpados, ni vendando á quien padezca alguna irritación (por sencilla que sea) en el órgano de la vista, ni siquiera colocando sobre los ojos de uno la misma superficie de tela que momentos antes haya servido para tapar los de otro, sino dejándola orearse y refrescarse: el no tener muy presentes estas someras indicaciones, podría dar lugar á que, deseando realizar un beneficio para el órgano del tacto, se perjudicase el de la vista y hasta se inoculase en varios niños el germen morboso que sólo en alguno se encontraría.

ción útil, ya como entretenimiento provechoso, puede trabajar con ventaja para el desarrollo y progresiva perfección del tacto en sus alumnos (42 y 43).

197. En todos estos ejercicios se necesita proceder también con método y prudencia, graduando las dificultades y aumentándolas ó disminuyéndolas según la edad y consiguientes aptitudes de los discípulos (128, 129 y 130); y, dando su merecida importancia á este consejo, que jamás debe olvidarse, para alumnos menores de siete años pueden destinarse ocupaciones como las siguientes:

A. Si se trata de dictar una palabra, sea, por ejemplo, *capa*, se toma la muñeca derecha del niño que ha de escribirla; se le hace cerrar la mano, dejando extendido el dedo índice; se le obliga á mirar al suelo, á volver el rostro hacia un lado ó á dirigirlo hacia el techo; y, hallándose en esta actitud, el Maestro ó el niño que le sostenga el brazo va señalando sobre el encerado ó la pizarra las letras de aquella ó de otras palabras, que el actuante irá escribiendo á medida que le obligan á indicarlas con el roce de su dedo.

B. El anterior ejercicio puede realizarse, haciéndolo más dificultoso, si, después de preparado en la misma forma, en vez de hacer trazar con el dedo índice cada una de las letras que forman la palabra *capa*, solamente se obliga á señalar con puntos figurados el principio, el medio y el fin de los mismos signos ortográficos que han de escribirse por los alumnos actuantes, después de conocidos.

C. Aumenta todavía más la dificultad en el conocimiento de la impresión, si la actividad orgánica no la halla completa.

CAPÍTULO XVII.

La educación del tacto en forma didáctica.

196. Asignaturas que más ocasiones presentan para ir educando el tacto. — 197. Esbozo de lecciones para alumnos menores de siete años de edad. — 198. Esbozo de ejercicios para alumnos de siete á diez años de edad. — 199. Variantes que conviene introducir para los alumnos mayores de diez años. — 200. La intuición sensible aplicada exclusivamente al cultivo del tacto.

196. Según se dijo (191), durante las clases verdaderamente escolares, aunque de un modo accidental y secundario, también puede favorecerse el perfeccionamiento del tacto en los niños; y, si bien un Maestro celoso y entendido siempre puede hallar ocasión más ó menos oportuna para realizar en esta parte su benéfica misión educadora, hay en los programas de la enseñanza primaria algunas asignaturas que se prestan á ello más que otras; y aún entre aquellas se encuentran determinadas ideas cuya exposición y estudio facilitan á educadores y á educados la práctica de ciertos ejercicios para conseguir los fines á que el presente párrafo se refiere.

La lectura, la escritura, la numeración, la geometría, el dibujo, la metrología y los ejercicios prácticos de análisis para descubrir en los objetos determinadas cualidades; he aquí con bien pocas palabras indicados los casos en que el Maestro, ya como ocupa-

Por consiguiente, los mismos ejercicios que anteceden, practicados con igual ó semejante forma á la indicada en la letra A, exigen del educando un trabajo mayor cuando, en vez de hacerle recorrer con el dedo todos los accidentes de los signos ó señalar y puntualizar de éstos su principio, su medio y su final, suponiendo que la palabra *capa* se divide por una línea horizontal en dos mitades, solamente se obliga á reconocer la mitad superior ó la mitad inferior de los trazados que el niño ha de completar después para escribir lo que de esta manera incompleta se le proponga.

198. Todos los ejercicios que se acaban de indicar, con la misma preparación y en una forma igual ó semejante, pueden practicarse con los alumnos de siete á diez años de edad, ya acompañándoles la mano sobre el trazado de las letras que entran en la palabra entera, sin descanso alguno, ya aumentando progresiva y gradualmente el número de signos que constituyen los vocablos; pero, sea al reseguir éstos, sea al reseguir líneas ó contornos de figuras geométricas, á prevención dispuestas (pues lo mismo sirven los signos ortográficos que los dibujos ó formas geométricas), con los alumnos que hayan entrado bien dispuestos en el segundo periodo de su educación escolar, pueden entablarse diálogos como los que á continuación se indican, obligándoles á responder sin mirar los trazados que hayan reseguido.

A. ¿Cuál de las letras recorridas es la más larga? ¿Cuál ó cuáles son las más cortas? ¿Cuál es la más ancha? ¿Cuál la más estrecha? ¿En cuál has notado mayor número de líneas? ¿En cuál has notado menor número de líneas? ¿Cuántas líneas rectas ó curvas has distinguido en la primera, en la segunda, en la tercera ó en la cuarta letra? etc., etc.

B. ¿Qué distancia hay del primero al segundo punto? ¿La línea que ha de unirlos ha de ir hacia arriba, hacia abajo, hacia la derecha ó hacia la izquierda? ¿Qué distancia hay del segundo al tercer punto? ¿En qué dirección habrá de correr la línea que los una? ¿Qué distancia es mayor, la primera ó la segunda? etc., etc.

C. Hemos recorrido la mitad superior (ó inferior) de la letra: ¿Cuántas líneas diferentes has notado? ¿Son rectas ó curvas? ¿Son de igual ó de desigual longitud? ¿Cuál es (en su caso) la mayor? ¿Cuál la menor? ¿Qué letras son? ¿Qué otras letras podrían ser? etc., etc.

199. Dificultosos parecerán estos ejercicios, y en realidad lo son para los niños cuando comienzan á realizarlos; pero poco á poco van familiarizándose con ellos de tal suerte, que, cuando entran en el tercer periodo de su educación escolar, no sólo los practican con mayor ó menor precisión, sino que se hallan dispuestos á darse cuenta de las impresiones sobre que versan, haciéndoseles sentir en determinadas regiones de la piel.

A toda superficie se extiende la facultad senciente (180); pero, como en su lugar se dijo, en unas regiones corporales se notan mejor que en otras las aptitudes del órgano del tacto, por lo cual, y para guardar en la escuela todas las conveniencias y miramientos que este lugar respetable se merece, conviene que los Maestros circunscriban su procedimiento á marcar las líneas, letras, cifras ó figuras geométricas, cuyo conocimiento y estudio han de ser objeto de los ejercicios, en la palma ó reverso de la mano, en la frente ó en las mejillas, en la parte superior del cráneo ó en la espalda de sus discípulos.

Con estas sencillas variantes, todos los trabajos

indicados en las letras *A*, *B* y *C*., de los párrafos 197 y 198, pueden servir de patrón y guía para los que conviene realizar con los alumnos mayores de diez años, echando mano, con este mismo objeto, de ciertas enseñanzas de geografía físico-político-descriptiva y de *lecciones de cosas*, que, si no siempre con marcada intención educativa, van tomando carta de naturaleza en las escuelas primarias españolas.

200. Lo que se acaba de llamar *lecciones de cosas*, que con más propiedad se denominó (62) intuición sensible, tiene también su aplicación al cultivo del tacto, como, según se vió (136 y 167), la tenía para el de la vista y del oído.

Las formas son idénticas, esto es, analítico-sintéticas, sintético-analíticas ó comparativas; y, teniendo en cuenta los consejos y advertencias que oportunamente se consignaron (63), procurando que en el examen de cualidades y circunstancias no empleen los alumnos otro órgano sensorio que el de que se viene hablando, y suponiendo que se vaya á hacer un estudio analítico sintético de un pedazo de *plomo*, dice el Maestro: «Voy á presentaros un objeto cuyo nombre desconocéis; pero que muy pronto habréis leído.» (Llama un niño, escribe el nombre del objeto sobre alguna de las regiones corporales citadas en el párrafo 180, y, una vez leído por aquel alumno, y escrito por él mismo ó alguno de sus compañeros, prosigue:) «Seguro estoy de que todos vosotros habéis descubierto ya alguna cualidad de este objeto; pero hemos de suponer (no quiera Dios) que ahora sois ciegos y sordos, y que, sin otro sentido que el del tacto, deseáis conocer cómo es el plomo.» (Entrégalo á un discípulo; éste lo palpa, y, por indicación del profesor, *dicta* sobre la espalda, frente, palmas ó mejillas de su inmediato compañero la palabra *pesado*, por ejemplo, palabra que el segundo escribe en

el encerado y los otros en sus respectivas pizarritas.

Cuando esto se ha hecho, mándase citar otros objetos que sean tan pesados, más pesados ó menos pesados que el plomo; y, cumplido el mandato mediante las explicaciones, aclaraciones, ratificaciones, rectificaciones, consejos y advertencias oportunas, repítese otro examen del objeto, escríbese de la manera antes indicada la palabra que la nueva cualidad hallada exprese; y, suponiendo que como resultado del segundo estudio se haya trazado la palabra *blando*, el profesor podrá hacer estas ó semejantes preguntas: ¿Recordáis otros objetos pesados y blandos como el plomo? ¿Recordáis objetos que sean pesados y no blandos? ¿Recordáis objetos blandos y no pesados?

Después de todo lo cual, y como recompensa á la atención y buen deseo de los niños, se hace una corta explicación de los usos industriales de este metal, de su extracción, de su laboreo ó de aquello que más útil pueda ser á la instrucción de los discípulos.

CAPÍTULO XVIII.

El olfato.

201. Teoría de los aromas. Sentido del olfato. — 202. El órgano olfatorio. — 203. Hipótesis sobre el fenómeno del olfato. — 204. La educación de este sentido con relación al entendimiento. — 205. Hasta dónde alcanza la educación del olfato en las escuelas primarias. — 206. El Maestro como auxiliar de la familia en determinados casos. — 207. Consejos profesionales sobre la educación del olfato.

201. Contra la teoría de algunos sabios, que pretendían considerar los aromas y olores como el efecto de ciertas vibraciones atmosféricas, producidas por moléculas desprendidas de ciertos cuerpos cuando impresionaba á determinadas partes del organismo humano, el célebre físico Foureroy demostró que las sensaciones agradables ó desagradables de que el hombre se da cuenta por medio de la olfacción, no eran más que la inmediata consecuencia de haberse realizado el contacto de las tenues é invisibles partículas desprendidas de sustancias odoríferas con el aparato especial que, con mayor ó menor perfección, poseen los animales para conocer y distinguir este género de impresiones.

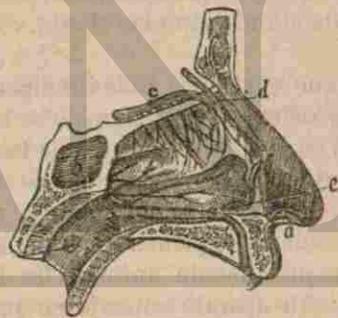
La facultad de sentir el olor ó aroma de las cosas, se llama *olfato*, que, aun cuando, como todos los sentidos, tiene su asiento en el cerebro, comunicase con

el exterior por medio de un aparato no muy complicado cuyo extremo visible es la nariz.

202. He aquí un grabado sencillo, donde se observan los principales órganos que constituyen el aparato olfatorio.

La *nariz*, cuya parte inferior se halla en la letra *a*, es una abertura en forma de embudo, ósea y estrecha por arriba, ancha y cartilaginosa por abajo, y dividida en dos mitades en toda su longitud.

Las *fosas nasales* son dos cavidades *b*, que siguen á las de la nariz, limitadas inferiormente por la bóveda del paladar y abiertas hacia atrás por encima de la garganta.



Un *lóbulo*, *c*, guarnece los *nervios olfatorios* *d* y *e*, que se extienden sobre la *pituitaria* después de haber atravesado la parte cribosa del hueso *etmoides*, cuyos orificios llenan hasta el punto de dejarlos herméticamente cerrados.

La *pituitaria*, antes nombrada, es una membrana finísima é interior que cubre la superficie del apar-

to olfativo, y que en estado normal se halla siempre humedecida por un líquido viscoso.

203. El fenómeno del olfato, según la hipótesis más racional, se verifica de la manera siguiente:

1.º Despréndense de las sustancias exteriores las partículas olorosas.

2.º Estas partículas, que flotan en la atmósfera, entran por las ventanas de la nariz.

3.º Siguiendo la corriente del aire que el individuo inspira, hieren la membrana pituitaria, extendiéndose por las fosas nasales y por las células del etmoides.

4.º Allí se impresionan las ramificaciones nerviosas que surcan la pituitaria.

Y 5.º Estas ramificaciones conducen las impresiones al nervio olfatorio, que, á su vez, las lleva al cerebro para que el individuo las sienta.

204. Aunque se alcance á las inteligencias menos perspicaces y reflexivas, consignado se halla en este libro (36 y 37) que el *olfato* es otro de los cinco sentidos cuya educación se hace menos necesaria al cultivo intelectual y moral del hombre, y menos factible en las escuelas de primera enseñanza.

De índole esencialmente animal, las impresiones recibidas por este aparato sensorio no proporcionan más que efectos agradables ó desagradables, sin que el entendimiento pueda nunca darse cuenta de los motivos á que se deba la diversidad de aquéllos, sin que se explique cómo ni por qué produce satisfacción en unas personas lo que en otras produce indiferencia ó repugnancia, y, lo que es de mucho mayor interés, sin que nunca pueda conocerse por medio de la olfacción otra cosa que el aroma de las sustancias, lo cual no da lugar á comparaciones, ni recuerdos, ni juicios, ni razonamientos, ya que cada

una produce el que exclusivamente le pertenece, y nunca los aromas revelan al espíritu idea alguna sobre la naturaleza, disposición, forma ni otra circunstancia relativa á la existencia y manera de ser de los objetos que los exhalan.

205. Como fácilmente se infiere de lo dicho en el párrafo anterior, todos los fines de la educación del olfato se reducen á hacer conocer y distinguir unos de otros los aromas de las sustancias, y, siendo aquéllos tantos como éstas, y necesitándose una larga serie de actos olfatorios para conocer y distinguir la no menos larga ni variada serie de impresiones que con tales fines es preciso recibir, de aquí el que la escuela primaria carezca de medios suficientes para realizar tan largo como prolijo examen.

Por otra parte, como las percepciones del olfato no se prestan á poner en acción las facultades del espíritu con aquel interés y amenidad que le proporcionan los actos inquisitivos del tacto, del oído y de la vista, todo cuanto para poner en ejercicio la olfacción se hiciese con los alumnos que asisten á los centros populares de enseñanza, sería monótono y trivial en la forma, y necesariamente incompleto é ineficaz, pedagógicamente considerado.

206. Dicese, no obstante, que, siendo esta forma de la sensibilidad humana en ciertos individuos caprichosa y genial, si de tal suerte es permitido calificarla, el Maestro de primera enseñanza puede auxiliar poco ó mucho á los padres de familia, cuyos hijos, de una manera voluntaria ó de una manera inconsciente, instintiva é inevitable, muéstranse rebeldes á resistir la acción de aromas determinados que ningún mal efecto producen en la casi totalidad de las gentes, y hasta sufren nerviosos desarreglos cuando tienen necesidad de percibirlos

ó á ello se les obliga por indiscutible conveniencia.

Casos raros de ésta especie vienen observándose; y así se ha visto quien no ha podido resistir, sin padecer, el aroma de una rosa, de una violeta ó de un clavel, el de la albahaca, el del sándalo ó el de la hierbabuena; y, aunque en estos fenómenos influyen mucho los espontáneos oficios de la imaginación, es necesario que semejantes repugnancias vayan desapareciendo conforme se observan, más que con razones, que nada dicen al gusto individual, y más que con alardes de deleitarse en lo que al educando haga sufrir y padecer (que esto serviría, quizá, para aumentar las repugnancias), con un conjunto de actos sucesivos en virtud de los cuales y durante mucho tiempo se impresionen gradualmente los órganos olfatorios por la presencia de aquellas partículas odoríferas que les son desagradables, comenzando por dosis apenas perceptibles y aumentando muy poco á poco su intensidad sin advertencias, ni consejos, ni promesas, ni palabras que pudieran poner al niño en el caso de desechar un aroma antes de olerle.

207. La labor principal en esta parte de la educación orgánica es propia de la familia; pues en la escuela faltan medios y ocasiones (203), y nunca como en los actos de la vida íntima del hogar puede hacerse lo que indicado se halla en el final del párrafo anterior.

Para trabajar útilmente y con probabilidades de buen éxito en la apreciación y distinción calificativa de los aromas, conviene tener siempre muy presentes, entre otros menos importantes, los siguientes consejos.

Cuando el sentido del olfato esté obstruido, como sucede en algunos individuos, no es propio de los padres ni de los Maestros el despertarlo.

Si percibe y aprecia de una manera normal la naturaleza de los aromas, toda la acción educatriz se reduce á que, en virtud de hechos repetidos, distinga el individuo los objetos por las emanaciones odoríferas que les sean propias, y recuerde cuáles de éstas son peculiares de cada uno de aquéllos.

Procúrese que no siempre hieran el aparato olfatorio unas mismas sustancias aromáticas ni que se vea aquél frecuentemente impresionado por esencias demasiado fuertes; pues por ambas causas puede embotarse el sentido.

Fórmense en los niños costumbres de limpieza nasal, y evitense los acatarramientos, para que las ramificaciones nerviosas esparcidas en la membrana pituitaria ejerzan sin obstáculos su actividad sentiente.

No se abuse ni se deje abusar nunca de la olfacción ni por deleite ni por utilidad; pues si el uso metódico y prudente vigoriza, el abuso destruye ó produce defectos.

Por último, cuando se presenten caprichosas y anormales las apreciaciones del olfato; no se pretenda razonar, trátase de normalizarlas muy poco á poco, dese al tiempo la intervención que le corresponde; y si las pruebas graduales, la paciencia y el tiempo no dan resultado, quizá la necesidad ó alguna otra circunstancia imprevista faciliten un cambio transcendental en lo que, sea hijo de causas naturales, sea producto de imaginarias alucinaciones, en muchos casos es incorregible y siempre inexplicable. ®

forma, extensión y demás interesantes circunstancias que á los demás sentidos se revelan, y uno y otro, en fin, se hallan tan íntimamente ligados, que, casi siempre, lo que repugna al olfato repugna al gusto, y lo que al primero satisface, satisface también y proporciona al segundo gratas sensaciones.

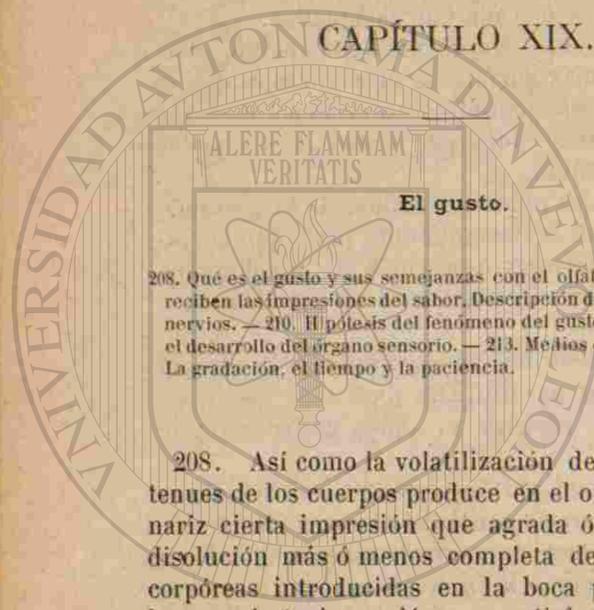
209. No están acordes todavía los fisiólogos acerca del órgano bucal donde reside el órgano del gusto; pero la casi totalidad de ellos están ya conformes en que la *lengua* es quien principalmente recibe la impresión del sabor propio de cada sustancia, si bien se hace indispensable la presencia de la saliva para que las partículas puedan disolverse, sin cuya circunstancia la impresión deja de realizarse.



La *lengua*, que el lector descubrirá fácilmente en el grabado que antecede, es un cuerpo carnoso, sostenido en su raíz por el hueso *hioides*, sujeto en sus dos tercios interiores hasta lo que vulgarmente se llama frenillo, y libre en su tercio exterior.

Compónese de varios haces musculares que le permiten alargarse, acortarse y moverse en todas direcciones, y se halla revestida por una membrana mucosa cuya superficie superior y lateral está sembrada de pequeñas y numerosísimas eminencias llama-

CAPÍTULO XIX.



208. Qué es el gusto y sus semejanzas con el olfato. — 209. Dónde se reciben las impresiones del sabor. Descripción de la lengua y de sus nervios. — 210. Hipótesis del fenómeno del gusto. — 211. La edad y el desarrollo del órgano sensorio. — 213. Medios contraproducentes. La gradación, el tiempo y la paciencia.

208. Así como la volatilización de las partículas tenues de los cuerpos produce en el organismo de la nariz cierta impresión que agrada ó desagrada, la disolución más ó menos completa de las partículas corpóreas introducidas en la boca produce en la lengua cierta impresión que satisface ó repugna al individuo.

La facultad que éste tiene de sentir placer ó sufrimiento al disolverse en su boca las moléculas de las materias que en ella introduce, se llama *gusto*, sentido que en su naturaleza y en su organización tiene grandísimas relaciones y semejanzas con el olfato, ya que uno y otro disponen de un campo muy estrecho donde moverse para enriquecer el entendimiento del hombre, uno y otro circunscriben su acción al conocimiento de una sola cualidad en los objetos, uno y otro se ven imposibilitados de discernir en lo que les produce la impresión, el número,

madas papilas (a), que, según opinión de los fisiólogos, son los primeros órganos donde el sabor de las sustancias se genera y desarrolla. Los nervios c, d y e, que en el anterior grabado se distinguen, son los principales que concurren al aparato bucal de que se habla, el primero, denominado *gran hipogloso*, sirve para darle movimiento según los deseos voluntarios, el d y el e, llamados respectivamente *lingual* y *glosofaríngeo* son los nervios sensitivos del gusto.

210. Misterio inescrutado es para el hombre la causa del sabor, como misterio lo es también la manera de realizarse y producirse este y otros fenómenos sensibles.

Sabe que ve, que oye, que toca, que huele y que gusta; pero sobre el modo de verificarse estos actos no puede hablar más que en hipótesis.

La del gusto se expone en muy pocas palabras, que vienen á explicar los siguientes actos: 1.º, introducción de las materias en la boca; 2.º, disolución de sus partículas en el jugo salivoso; 3.º, impresión por ellas causada en las papilas linguales; 4.º, comunicación de aquella impresión á los nervios lingual y glosofaríngeo; 3.º y último, transmisión de las impresiones al cerebro, donde, según se ha dicho repetidas veces, tienen su asiento los sentidos.

211. Dicese que el del gusto se halla en los niños menos desarrollado y perfecto que en el hombre, lo cual se concibe fácilmente, no por falta de aptitud, sino por falta de experiencia.

A medida que se van catando sabores, y distinguiendo los que de las diferentes materias son propios, no sólo se ejercita el organismo, sino que también la inteligencia se llena de recuerdos, y estos recuerdos ordenadamente recogidos y aquella actividad metódicamente realizada, necesitan tiempo,

práctica y observación, como también la sucesión de edades, única circunstancia que suele decidir, con el ejercicio, el grado de perfección que el sentido del gusto adquirir puede.

212. No se crea, sin embargo, que la abundancia y variedad de impresiones pueden adelantar la época y mejorar las condiciones de la educación del gusto; pues con éste suele suceder como con los demás órganos sensorios, esto es, que un ejercicio abusivo produce en ellos su obstrucción y embotamiento antes que su refinamiento y perfección.

Que el niño distinga lo azucarado de lo amargo, lo salado de lo ácido y lo dulzón de lo picante; que no confunda estas diferentes impresiones, como muchas veces suele confundir los colores de los objetos; que poco á poco, en fin, y cuando ocasiones oportunas se presenten, vaya conociendo el gusto especial de las sustancias sápidas; he aquí sintetizados los fines que el educador debe realizar, con mucha constancia, y sin punibles impaciencias; pero con aquella influyente y reguladora acción que está llamado á ejercer sobre el sentido del gusto entre sus discípulos.

213. Los que creen que educar es contrariar los impulsos voluntarios y las afecciones espontáneas de los niños, llevan también esta teoría, que ni es cierta ni, aun cuando lo fuese, dejaría de producir en muchos casos efectos deplorables, al terreno de la práctica, cuando se trata de regularizar los instintos sensuales del gusto. ¿El niño es aficionado á lo dulce? ¿Repúgnale lo amargo? Pues se le priva de lo primero y se le fuerza á gustar y paladear lo segundo. ¿Este manjar le apetece? Pues se le niega siempre. ¿Prodúcele asco aquel otro? Pues lo ha de tragar quieras que no. En apoyo de esta caprichosa conducta, dicese que la necesidad de tomar medicamen-

tos de mal gusto para combatir enfermedades, y la de acostumbrar el paladar á todo género de impresiones por los alimentos producidas, son bastante á abonar el procedimiento.

No puede negarse la belleza de propósitos y la elevación de miras en que sus partidarios lo apoyan; pero téngase en cuenta lo dicho al finalizar el párrafo 207, al hablar de hechos semejantes aplicados á la educación del olfato: «si las pruebas graduales, la paciencia y el tiempo no dan resultado, quizá la necesidad ó alguna circunstancia imprevista faciliten un cambio transcendental en lo que, sea hijo de causas naturales, sea producto de imaginarias alucinaciones, en muchos casos es incorregible y siempre enexplicable.»

Esto se dijo al hablar del sentido del olfato; y esto mismo han de tener siempre muy presente los Maestros, y en especial los padres de familia, al pretender educar el sentido del gusto.

CAPÍTULO XX.

La educación doméstica.

214. La escuela y la familia. — 215. La familia necesitada y la educación orgánica. — 216. La familia bien acomodada y la educación orgánica. — 217. La familia puede actuar donde la influencia escolar no llega. — 218. Cuidados domésticos sobre la vista. — 219. Cuidados domésticos sobre el oído. — 220. Cuidados domésticos sobre el tacto. — 221. Cuidados domésticos sobre el olfato y gusto.

214. Si en la instrucción de la niñez, en la difusión de ese conjunto de nociones científico-literarias que el hombre adquiere antes de llegar á la edad núbil, pueden ser los padres de familia unos auxiliares muy eficaces del Maestro, en la educación de la infancia, y especialmente en todo cuanto se relaciona con su perfeccionamiento físico-orgánico, no ya pueden ser eficaces y valiosos auxiliares, sino que, en realidad, deciden con su conducta el éxito de los profesionales trabajos. ®

El tiempo que los niños se hallan bajo la inmediata influencia de quienes les dieron la existencia; las condiciones higiénicas de la habitación donde se albergan durante la noche y la mayor parte del día; el régimen alimenticio á cuyas expensas se realiza su nutrición y crecimiento, y el sinnúmero de causas diversas que á todas horas actúan sobre la vida

vegetativa y sobre la vida orgánica de aquellos tiernos individuos, forman un conjunto de circunstancias capaces de centuplicar los efectos de los ejercicios educativos de la escuela y de, no ya disminuir notablemente, sino hasta destruir por completo cuanto en aquella se haya pretendido hacer para conseguir un perfeccionamiento, aunque paulatino, progresivo y seguro de las facultades corporales de los educandos.

215. Poco servirán las condiciones de salubridad, por excelentes é inmejorables que sean, de las cuales disfrute el niño durante las horas escolares, si cuando va á su domicilio vive forzosamente rodeado de un ambiente impuro, en habitaciones húmedas, lóbregas y escasas; si en sus vestidos no hay aseo; si en su alimentación hay pobreza y miseria, y si en su corporal pulcritud se observa el abandono más lamentable y la dejadez más completa, circunstancias que suelen siempre ser inseparables compañeras de la indigencia y falta de recursos.

Conste, sin embargo, que aun en medio de las mayores necesidades no son imposibles la limpieza de la habitación, del ajuar y del cuerpo, el orden y relativo arreglo en la alimentación; y si estas doctrinas se imbuyen en el ánimo de las familias necesitadas, y si para llevarlas á la práctica se formaran patronatos de señoras que con sus consejos instruyeran y con sus dádivas y prácticos ejemplos auxiliaran, sin pretender jamás rebajar la dignidad y amor propio que también poseen los pobres; si todo lo indicado se hiciera, entonces, si no se aumentaba, no se desaharía en el hogar doméstico, y muy especialmente en el exhausto de cuidados ó de recursos, la trabajosa labor que con lentitud y con meritorio afán viene realizándose en la escuela para mejorar las condiciones físicas de los alumnos que la frecuentan.

216. Y si en el hogar del pobre se deshace de un modo necesario cuanto en la escuela se edifica con relación al asunto de que se habla, también entre las familias bien acomodadas se realiza, por ignorancia ó por descuido, la mencionada ruina.

Todo cuanto se ha dicho en los capítulos precedentes sobre la higiene de los sentidos, tiene inmediata aplicación en las habitaciones particulares, que son la primera y principal escuela de la niñez; y todo cuanto relativamente á los cuidados del Maestro se ha indicado, ya para perfeccionar las funciones del organismo, ya para evitar aquellas causas que perjuicio ó deterioro pueden producir en los aparatos sensorios de sus discípulos, conocido y, en lo posible, practicado debe ser por los padres de familia, que nunca pierden el delicado carácter de primeros educadores de la infancia.

217. Forzoso es confesar, no obstante, que en el hogar doméstico hay ocasión de prestar especiales atenciones á la conservación del organismo, atenciones que tienen su círculo de acción fuera de los límites adonde la influencia directa de la escuela alcanza.

Esto no significa que la actividad materna sea capaz de variar en la educación de los sentidos la proporcionalidad que á cada uno de ellos queda consignada en el perfeccionamiento de que respectivamente son capaces: la vista, el oído, el tacto, el olfato y el gusto, según el orden con que aquí se enumeran. hallarán dentro del hogar doméstico, y en número mayor ó menor, ocasiones para perfeccionarse y motivos más ó menos oportunos para ejercer su actividad con provecho, á cuyo fin se harán algunas advertencias en los párrafos siguientes.

218. Se contribuirá al buen desenvolvimiento de

la vista, si se procura que las habitaciones no sean lóbregas, ni reflejen demasiada luz, ni tengan ambiente saturado de sustancias carbonizadas ó pulverulentas; si se evitan trabajos oculares de larga duración, y mucho más si se han de verificar en espacios fijos, á beneficio de reverberos ó de otros medios artificiales, y especialmente después del crepúsculo vespertino; si se tiene mucho cuidado en aislar con prudencia los individuos que sufran oftalmías, destinando á su uso exclusivo vasos, cucharas, servilletas, pañuelos y cama, de que no han de servirse los demás; si las personas encargadas de los pequeños ponen continuo cuidado para que á éstos les venga siempre de frente la luz, cuando se hallen en la cuna ó en algún otro sitio de descanso, y si cada cual, en la medida de sus facultades, trata de que el mueble doméstico se halle colocado y distribuído ordenadamente, de manera que el aspecto del conjunto revele aseo, buen gusto, laboriosidad notoria y deseo de que agrade á quienes lo contemplan.

A todo lo expuesto hay que añadir la necesidad de que los padres no permitan jamás á sus hijos el uso de lentes sin que el médico lo haya ordenado: la afición á ostentar talento, ó á modelar caprichosamente la fisonomía, ó á seguir ciertas corrientes sociales, lleva consigo irremediables consecuencias que después se lloran.

219. Perjudicial es para el oído el vivir cerca de campanarios, y mucho más perjudicial todavía el tener próximos á las habitaciones ciertos talleres que, como los de caldereros, hojalateros, herreros, picapedreros y otros en que funcionan maquinarias movidas por fuerza de vapor, producen ruidos estridentes ó atronadores que embotan con el tiempo la percepción acústica.

Húyase, pues, de todo esto, en lo que posible sea;

procúrese que los niños no permanezcan habitualmente cerca de los sitios indicados; evítese que tomen parte activa en esos jolgorios callejeros donde los pequeñuelos gritan, corren, sudan y se agitan con verdadero frenesí; y traten las madres de pasar con sus hijos alegres ratos de solaz y placentera calma, entonándoles, para que las imiten y sigan, cualquiera de esos populares cánticos que de generación en generación se van transmitiendo entre las familias, ó cualquiera de esas sencillísimas y alegres cantinelas que de tiempo en tiempo aparecen, mereciendo el favor de las gentes honradas, que hallan en las distracciones musicales un medio seguro y honesto de disipar el tedio y el fastidio ó de hacer más leve la pesada carga del trabajo.

220. Limpieza habitual en todas las dependencias del hogar doméstico; cambio frecuente de ropas, ajuares de cama y prendas de vestir; aseo personal, practicado como favorable costumbre y sin muestra alguna de sacrificio; temperatura jamás bruscamente alterada; he aquí compendiado lo que á las madres de familia incumbe con relación á sus hijos, para quienes vale más un buen ejemplo, nunca interrumpido, que todos los mandatos, máximas y preceptos.

Aparte estas higiénicas medidas, durante los momentos de ocio siempre tienen los padres ocasión de entretener sus hijos con esas sencillas distracciones que suelen ser el encanto de los pequeñuelos y la ocupación útil de los que se hallan todavía en el período de su niñez, distracciones que se reducen á conocer el número, forma, volumen, peso, temperatura y otras circunstancias de objetos diferentes, mediante las impresiones por éstos producidas en la piel, para todo lo cual nunca faltan recursos á quienes ven en la familia el principal tesoro, y en el perfeccionamiento de sus individuos el negocio de

mayor interés, y en las satisfacciones caseras el más puro y tranquilo de los placeres.

221. El olfato y gusto de los niños tienen en el hogar paterno muchas ocasiones para distinguir por el olor y sabor las cosas que producen estas impresiones.

Aprovéchense, pues, los casos para que aquella distinción se haga con progresiva facilidad, y procúrese que las niñas se acostumbren á sazonar con acierto los manjares y á conocer las causas que pueden hacerlos inservibles ó perjudiciales á la sana alimentación.

Cúidese de que los niños no abusen de las bebidas espirituosas, ni de las especias, ni de otras materias excitantes que embotan poco á poco el gusto; procúrese que no fumen en edad temprana; y, siempre que sea posible, ténganse las habitaciones separadas de estereoleros, mataderos, hospitales y fábricas cuyos restos saturan el aire respirable de sustancias que hieren los tejidos de la pituitaria y perjudican á la economía general del hombre.

ÍNDICE

	Págs.
PRÓLOGO.	5
CAPÍTULO PRIMERO.—EL HOMBRE SENSIBLE.—El niño y el hombre.—El alma humana.—El cuerpo humano.—El organismo sin el alma.—El alma sin el organismo.—Qué son los sentidos y cuántos son.—Naturaleza y objeto de los órganos sensorios.—El vehículo de las impresiones.—Origen y término de las impresiones.—Qué se necesita para sentir bien.—Los sentidos anímicos y los órganos corporales.—Cómo se perfecciona la transmisión sensitiva.—Diferentes grados de perfeccionamiento transmisorio.—Ejemplos que prueban estas diferencias.	15
CAPÍTULO II.—NECESIDAD DE LA EDUCACIÓN ORGÁNICA.—Cómo se realiza la educación orgánica.—¿Debe el Maestro contribuir á realizarla?—Influencia del organismo sobre la inteligencia.—Influencia del organismo sobre los sentimientos morales.—A qué se reducen las obligaciones del Maestro con relación al aparato orgánico-sensorio de sus discípulos.—Qué necesita conocer para llenar en esta parte sus deberes	19

mayor interés, y en las satisfacciones caseras el más puro y tranquilo de los placeres.

221. El olfato y gusto de los niños tienen en el hogar paterno muchas ocasiones para distinguir por el olor y sabor las cosas que producen estas impresiones.

Aprovéchense, pues, los casos para que aquella distinción se haga con progresiva facilidad, y procúrese que las niñas se acostumbren á sazonar con acierto los manjares y á conocer las causas que pueden hacerlos inservibles ó perjudiciales á la sana alimentación.

Cúidese de que los niños no abusen de las bebidas espirituosas, ni de las especias, ni de otras materias excitantes que embotan poco á poco el gusto; procúrese que no fumen en edad temprana; y, siempre que sea posible, ténganse las habitaciones separadas de estereoleros, mataderos, hospitales y fábricas cuyos restos saturan el aire respirable de sustancias que hieren los tejidos de la pituitaria y perjudican á la economía general del hombre.

ÍNDICE

	Págs.
PRÓLOGO.	5
CAPÍTULO PRIMERO.—EL HOMBRE SENSIBLE.—El niño y el hombre.—El alma humana.—El cuerpo humano.—El organismo sin el alma.—El alma sin el organismo.—Qué son los sentidos y cuántos son.—Naturaleza y objeto de los órganos sensorios.—El vehículo de las impresiones.—Origen y término de las impresiones.—Qué se necesita para sentir bien.—Los sentidos anímicos y los órganos corporales.—Cómo se perfecciona la transmisión sensitiva.—Diferentes grados de perfeccionamiento transmisorio.—Ejemplos que prueban estas diferencias.	15
CAPÍTULO II.—NECESIDAD DE LA EDUCACIÓN ORGÁNICA.—Cómo se realiza la educación orgánica.—¿Debe el Maestro contribuir á realizarla?—Influencia del organismo sobre la inteligencia.—Influencia del organismo sobre los sentimientos morales.—A qué se reducen las obligaciones del Maestro con relación al aparato orgánico-sensorio de sus discípulos.—Qué necesita conocer para llenar en esta parte sus deberes	19

CAPÍTULO III.—LA INTUICIÓN SENSIBLE Y LA ABSTRACCIÓN.—Pretensiones que no la de acariciar jamás el Maestro.—El Maestro debe ceder al Médico el puesto que á éste corresponde por derecho propio.—La escuela no debe convertirse nunca en sala de clínicas.—Campos propios del educador: la previsión y el perfeccionamiento posible.—Funestas consecuencias del exclusivismo retórico é intuitivo.—Por qué prosperaron los procedimientos explicativos de enseñanza.—Falaces resultados de estos procedimientos.—Cuándo son menos perjudiciales estas formas de instrucción, y cuándo se tocan todos sus inconvenientes.—Explicanse las causas de semejantes hechos.—Por qué prosperaron los procedimientos de intuición sensible.—Ventajas é inconvenientes de esta forma de enseñanza.—Ni la abstracción ni la intuición deben exclusivamente constituir un sistema educativo.—Qué parte deben tomar en un sistema prudente la intuición y la abstracción.

22

CAPÍTULO IV.—LOS ÓRGANOS SENSORIOS Y LA EDUCACIÓN ESCOLAR.—¿Puede y debe atender la escuela con igual facilidad é interés á la educación de todos los órganos sensorios?—La educación del tacto, de la vista y del oído en las escuelas primarias.—La educación del gusto y del olfato en las escuelas primarias.—Qué sentidos pueden atenderse bien en las tareas escolares.—En qué ocasiones se puede educar el órgano de la visualidad.—Qué enseñanzas prestan ocasiones para educar la visión.—En qué ocasiones se puede educar el órgano del oído.—Qué asignaturas se prestan á educar el órgano de la audición.—En qué ocasiones se puede educar el órgano del tacto.—Qué clases escolares se prestan á educar el sentido del tacto.—Naturaleza inquisitiva del olfato y del gusto.—Efectos contraproducentes de ciertas teorías referentes á los órganos olfativos y paladales.—Oficio que el Maestro debe ejercer en la educación de estos órganos sensorios.—Los jue-

gos escolares y el cultivo del organismo.—Cuándo y cómo se han de aprovechar las distracciones escolares para educar el sistema orgánico.—La alternativa que debe seguirse en las distracciones educativas.—Cómo puede y debe despojarse á las distracciones educativas de todo carácter de ocupaciones serias y forzosas.

30

CAPÍTULO V.—CUIDADOS GENERALES.—Qué es lo primero que debe tener presente el educador de los sentidos.—La educación orgánica no depende solamente del mayor ó menor ejercicio de los sentidos.—El método educativo, y en cuántos aspectos debe seguirse.—Importancia relativa de los sentidos y consecuencias que de esto se deducen.—Gradación de las impresiones transmisibles por los órganos sensorios.—Precauciones especiales que requieren los organismos defectuosos.—Toda actividad orgánica es inútil cuando falta la atención del espíritu.—Sobre los medios materiales para sostener la atención.—Consecuencias funestas de la monotonía objetiva.—Consecuencias funestas del abuso de medios materiales en la enseñanza.—Cuándo serán ventajosos y cuándo no los aparatos é instrumentos materiales destinados al cultivo del organismo.

38

CAPÍTULO VI.—LA INTUICIÓN SENSIBLE.—Quién fué el primer apóstol de este procedimiento educativo.—Las percepciones externas no son el único y exclusivo origen de las ideas.—Advertencias metódicas que deben tenerse presentes en este género de enseñanza.—Formas en que puede presentarse á los niños el estudio de un mismo objeto.—Ejemplo de un ejercicio analítico.—Terminación de una lección analítica.—Ejemplo de un ejercicio sintético.—Cómo puede analizarse el ejercicio de síntesis.—Ejemplo de un ejercicio comparativo.—Explicación con que puede terminarse esta lección.

45

CAPÍTULO VII.—LA VISTA.—Qué es la vista, y doble

oficio que desempeña en el hombre.—Cuántas y cuáles son las partes esenciales del aparato de la visión.—Qué es el *globo ocular* y en cuántas partes se divide.—La *conjuntiva* y la *córnea transparente*.—Qué es la *esclerótica* y qué papel desempeña.—Posición, naturaleza y oficio de la *coroides*.—Posición y oficio del *iris*.—El *humor acuoso*, el *humor vítreo* y la membrana *hiatoides*.—La *retina* y el *nercio óptico*.—Los músculos del ojo.—Las *cejas*, los *párpados* y las *pestañas*.—Breve y sucinta idea del *aparato lacrimonal*.—Gráfica representación del globo ocular.—Explicaciones é hipótesis de que se prescinde en este libro.—Qué otros estudios pueden ser más útiles á los Maestros. . .

56

CAPÍTULO VIII.—HIGIENE DE LA VISTA.—No debe confundirse la Higiene con la Medicina.—Causas que principalmente pueden influir en la conservación de la vista.—La limpieza de los ojos.—Cuidados del Maestro en este asunto.—Qué hechos y costumbres deben evitarse.—Las condiciones del aire.—Las corrientes atmosféricas.—Los cambios termométricos.—Los riegos de las salas escolares.—Los caloríferos.—Inconvenientes de las fogatas y manera de suplirlas.—Influencia de la luz.—La gradación de la luz.—La tensión equilibrada de los músculos del ojo.—La demasiada viveza de los colores.—La monotonía de los colores.—Las paredes y ventanas de las salas escolares.—El papel de los libros usados por los niños.—Cómo se evita el cansancio de la vista.—La distancia á que se hacen las observaciones visuales.—Colocación de mapas, cuadros y otros objetos análogos, cuando hayan de ser examinados por los estudiantes.—Sobre el número, la magnitud y la distancia que separa entre sí los objetos cuando colectivamente se observan.—Ejemplo que aclara la doctrina sentada en el párrafo anterior.—Accidentes especiales á que el Maestro habrá de atender para preservar de ciertos males la vista de sus discípulos.—Cómo evitará

el contagio del *pestaño*.—El uso de punteros: los niños dormilones.—Extracción de cuerpos extraños introducidos en los ojos.—A qué fines deben dirigirse principalmente la vigilancia y las precauciones del Maestro.

64

CAPÍTULO IX.—SIGUE EL MISMO ASUNTO.—Males que injustamente se achacan á las escuelas primarias.—Vindicación de las escuelas.—Las estadísticas de Erismann y otros higienistas, no significan lo que sus autores se proponen.—Indicación de los muebles y demás objetos escolares en que conviene introducir reformas.—Objetos barnizados y brillantes; mapas, estampas y cuadros sinópticos sobrecargados de datos.—Los objetos y modelos usados en las distracciones y ejercicios manuales.—Las mesas de escritura.—Conclusiones de Fahrner, Guilleumme y Cohn, de Boisson y Pransck.—Proporcionalidad de las diferentes partes de una mesa de escritura y examen periódico de los alumnos.—A qué circunstancias se debe atender para elegir el sistema de mesas de escritura.—El sistema Cardot y el sistema Erismann.—Advertencias finales.

80

CAPÍTULO X.—EJERCICIOS PARA LA EDUCACIÓN DE LA VISTA.—La misión del Maestro, además de preventiva, debe ser activa.—Circunstancias que determinan la naturaleza de los ejercicios destinados á cultivar la vista.—Influencia de la edad.—Formas generales de los ejercicios educativos.—Condiciones de los juegos para tener aplicación educativa en las escuelas.—Juegos educativos para alumnos menores de siete años.—Cambios que se observan en los niños cuando han pasado el periodo de su segunda infancia.—Juegos educativos para niños de siete á diez años.—Las distracciones para niños de diez á trece años.

89

CAPÍTULO XI.—LA EDUCACIÓN DE LA VISTA EN FORMA

didáctica.—Diferencias entre los ejercicios didácticos y recreativos.—Asignaturas que más se prestan á la educación de la vista.—Ejemplos de lecciones para alumnos menores de siete años.—Ejemplos de lecciones para alumnos de siete á diez años.—Ejemplos de lecciones para alumnos de diez á trece años.—Las ocupaciones manuales.—Cuándo podrá realizarse con provecho el trabajo manual.—Gradaciones del trabajo manual.—Objetos materiales que pueden servir á los niños menores de siete años.—Objetos que pueden servir á los niños de siete á diez años.—Objetos y ocupaciones propias para niños de diez á trece años de edad. 103

CAPÍTULO XII.—EL OÍDO.—Qué es el oído.—Qué conocimientos bastan al Maestro; partes principales del oído.—El oído externo.—El oído medio.—El oído interno.—Teoría de la audición.—Circunstancias que influyen en la realización de este fenómeno.—La limpieza.—La temperatura.—La regularidad de las vibraciones.—El sistema prolongado y sistemático.—El lenguaje usado con los niños.—Defectos de pronunciación, de tono y de expresión cuando se habla á los alumnos.—Las enfermedades visibles del oído. 114

CAPÍTULO XIII.—EJERCICIOS PARA LA EDUCACIÓN DEL OÍDO.—Límites de la acción educativa.—Cuántas formas pueden revestir en las escuelas primarias los ejercicios de educación del oído.—Gradación de estos mismos ejercicios.—Juegos para educar el oído entre alumnos menores de siete años.—Juegos para educar el oído entre alumnos de siete á diez años.—Distracciones de educación acústica para alumnos de diez á trece años. 123

CAPÍTULO XIV.—LA EDUCACIÓN DEL OÍDO EN FORMA DIDÁCTICA.—Necesidad de concretar las enseñanzas y de indicar lecciones á propósito.—Asignaturas propias para educar el oído.—Asignaturas que se prestan á

ejercicios principales ó á ejercicios accidentales.—Lo que los ejercicios deben tener de entretenimiento y lo que deben tener de lección.—Esbozo de lecciones graduadas para alumnos menores de siete años.—Esbozo de lecciones graduadas para alumnos de siete á diez años.—Esbozo de lecciones graduadas para alumnos de diez á trece años.—La supresión de letras vocales y de consonantes.—Ejercicios gramaticales.—La escritura aplicada al cultivo del oído.—La recitación, el cálculo aritmético y las recitaciones literarias con aplicación al cultivo del oído. 129

CAPÍTULO XV.—EL TACTO.—Qué es el tacto.—El organismo de este sentido.—Gradación de la sensibilidad del tacto, según las regiones corporales.—Sensaciones conscientes é inconscientes, deliberadas é imprevistas.—Efectos producidos por unas y otras en el individuo, según la edad de éste.—Procedimientos y fines pedagógicos de los ejercicios, según la edad de los alumnos.—A qué se reducen los cuidados higiénicos con relación al tacto.—La limpieza y conceptos en que debe procurarse.—Cómo podrá conseguirse que los alumnos vayan acostumbrándose al aseo personal.—Ejemplo vivo del Maestro.—La pulcritud y el vano refinamiento.—La temperatura y las corrientes atmosféricas. 138

CAPÍTULO XVI.—EJERCICIOS PARA CULTIVAR EL TACTO.—La doble misión que ha de realizar el Maestro.—Índole, forma y demás circunstancias que son propias del ejercicio del *palpeo*.—Juegos y distracciones para alumnos menores de siete años de edad.—Juegos y distracciones para alumnos de siete á diez años de edad.—Ejercicios para alumnos de diez á trece años de edad.—Precauciones que debe tomar el Maestro cuando, para ejercitar el tacto en sus discípulos, les venda los ojos. 146

Págs.

CAPÍTULO XVII.—LA EDUCACIÓN DEL TACTO EN FORMA DIDÁCTICA.—Asignaturas que más ocasiones presentan para ir educando el tacto.—Esbozo de lecciones para alumnos menores de siete años.—Esbozo de ejercicios para alumnos de siete á diez años de edad.—Variaciones que conviene introducir para los alumnos mayores de diez años.—La intuición sensible aplicada exclusivamente al cultivo del tacto. 152

CAPÍTULO XVIII.—EL OLEATO.—Teoría de los aromas; sentido del olfato.—El órgano olfatorio.—Hipótesis sobre el fenómeno del olfato.—La educación de este sentido con relación al entendimiento.—Hasta dónde alcanza la educación del olfato en las escuelas primarias.—El Maestro como auxiliar de la familia en determinados casos.—Consejos profesionales sobre la educación del olfato. 158

CAPÍTULO XIX.—EL GUSTO.—Qué es el gusto y sus semejanzas con el olfato.—¿Dónde se perciben las impresiones del sabor?—Descripción de la lengua y de sus nervios.—Hipótesis del fenómeno del gusto.—La edad y el desarrollo del órgano gustativo.—Límites de la acción educativa sobre este órgano sensorio.—Medios contraproducentes; la gradación, el tiempo y la paciencia. 164

CAPÍTULO XX.—LA EDUCACIÓN DOMÉSTICA.—La escuela y la familia.—La familia necesitada y la educación orgánica.—La familia bien acomodada y la educación orgánica.—La familia puede actuar donde la influencia escolar no llega.—Cuidados domésticos sobre la vista.—Cuidados domésticos sobre el oído.—Cuidados domésticos sobre el tacto.—Cuidados domésticos sobre el olfato y gusto. 169

FIN DEL ÍNDICE.

LIBRERÍA DE JUAN Y ANTONIO BASTINOS

Editores.—BARCELONA

LAS CIENCIAS NATURALES

AL ALCANCE DE LOS NIÑOS

PROGRAMA

DE

HISTORIA NATURAL, FÍSICA Y QUÍMICA

POR

D. LUIS NATÁ GAYOSO

Y

D. JUAN PLA YILALLONGA

12.^a EDICIÓN,

NOTABLEMENTE CORREGIDA Y AUMENTADA

POR

D. CELSO GOMIS

Ilustrada con 230 grabados. ®

Un tomo encuadernado en percalina, con plancha dorada, 2 pesetas 25 céntimos, y en cartóné, 1 peseta 75 céntimos.

EL MUNDO

REPERTORIO DE CONOCIMIENTOS ÚTILES PARA EJERCICIOS DE LECTURA

DE IMPRESO Y MANUSCRITO

POR

D. TEODORO BARÓ

DIRECTOR GENERAL DE BENEFICENCIA Y SANIDAD

DECLARADO DE TEXTO

por Real orden de 20 de diciembre de 1886.

Indice. La luna.—El Sol.—Los cometas.—Los planetas.—Las nubes.—El arco iris.—Fuego fatuo.—Las grutas.—El istmo de Suez.—Las Pirámides.—Cabos.—Castillo feudal.—Grecia.—Roma.—Los volcanes.—Ríos.—Puentes.—La China.—Suiza.—Las razas.—La Imprenta.—La Litografía.—El Vapor.—Su descubrimiento.—El Vapor. Aplicaciones.—El Vapor. Ferrocarriles.—La Electricidad.—El Telégrafo.—El Teléfono y el Fonógrafo.—La Fotografía.—La Electricidad. Aplicaciones.—El gas del alumbrado.—Los globos aerostáticos.—Las llanuras.—Los árabes.—Las vacas.—Las aves.—La sal.—Pesca salada.—Lo grande y lo pequeño.—Las montañas.—Cavernas.—Picos.—Las islas.—El pan.—El azúcar.—El algodón.—La lana.—El corcho.—Las abejas.—Los gusanos de seda.—Las perlas.—El diamante.—La recompensa.

3.ª edición, ilustrada con 50 grabados.

Un tomo en 8.º prolongado, de 360 páginas, impreso con caracteres cursivos y manuscritos, y encuadernado en cartón, con cubierta alegórica, ejemplar, 1 peseta 75 céntimos.

INUEV
LIOTEC