CAPÍTULO VII.

La vista.

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 cuantas partes se divide. — 75. La *conjuntiva* y la *córnea transparente*. — 76. Qué es la *esclerótida* 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 *hialoides*.— 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-

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 *cristalino* 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

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 globo 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 *cristalino*, 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 reunen 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 *pudibundus*, 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.

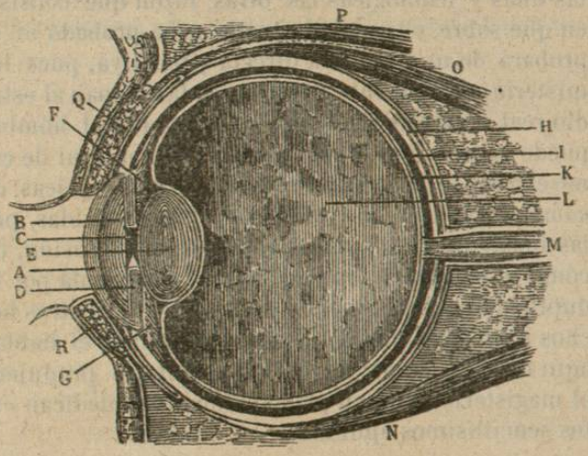
82. Con el nombre de órganos protectores de la visión, conócense, además de otros, las *cejas*, los *párpados* y las *pestañas*, que no se describirán aquí, por que son partes orgánicas sobradamente vulgares.

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 acueo* y del
G, *Cristalino*, donde se encuentra otra especie de lente biconvexa que se denomina
L, *Humor vítreo*, envuelto en la
H, *Membrana hialoides*, 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 tálamos ópticos.
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 é 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 Fronssagrives, 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 *pestañeo*. — 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 fortuítos.

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 incluída, 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 froten 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 inficiosas emanaciones; en todos estos casos, las membranas exteriores de los ojos sufren los efectos de las materias impalpables que las hieren, producen el lacrimeo, 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 paternales 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.

Sábese 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, recúrrese 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 flegmasías más ó menos incómodas y graves, cuando los niños, pretendiendo calmar el picor que sienten, se estregan 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; sí, 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 mormales, 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, cuídese de que el color de sus paredes no sea completamente blanco, y sí 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, dificilísimo 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 ventajas 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; suponiéndo todo esto, conviene que los niños se acostumbren á mirar los objetos á una distancia no menor de 25 centímetros, ni mayor de 35; 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 complexidad 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 fortuítos 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 lacrimal 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, flegmasías 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 contramarchas 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