BIBLIOTECA NACIONAL
0424483

BIBLIOTECA NACIONAL DE CHILE
Sección Chilena

Ubicación 11(849-14)
Año Ed. 1907 Copia -
Registro Seaco 49817
Registro Notis BAX 7016

11 (849-14)

37

049817

BAX7016

Dr. A. Moraga Porras

HIGIENE MENTAL

EN SUS RELACIONES

CON EL

Desarrollo y Conservación de la Energía

Psíquica y de la fatiga

producida por la Enseñanza Escolar

(EXTRACTO DE UNA PARTE DE MI OBRA TITULADA "*Psicología General y Esperimental aplicada á la Educación*)

PRIMERA EDICION

SANTIAGO DE CHILE

Imprenta "Rápida", S. TORRES & Cia.

BANDERA, 267

—

1907

Dr. A. Moraga Porras

HIGIENE MENTAL

EN SUS RELACIONES

CON EL

Desarrollo y Conservación de la Energía

Psíquica y de la fatiga

producida por la Enseñanza Escolar

(Extracto de una parte de mi obra titulada "*Psicología General y Esperimental aplicada á la Educación*)

PRIMERA EDICION

11935

SANTIAGO DE CHILE
Imprenta "Rápida", S. TORRES & Cia.
BANDERA, 267

1907

Dedicatoria

Al filántropo mejicano y amigo de la instrucción, Don Pedro Alvarado, como testimonio de mi admiración por sus sentimientos altruistas.

El Autor.

HIGIENE MENTAL

EN SUS RELACIONES

CON EL

Desarrollo y Conservación de la Energía

Psíquica y de la fatiga

producida por la Enseñanza Escolar

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA LABOR INTELECTIVA Y LA FATIGA MENTAL

En el ejercicio del trabajo intelectivo, como todo el mundo lo sabe, entran en actividad diversas facultades del espíritu, además de la atención: la inteligencia, como potencia que adquiere, elabora y recuerda los conocimientos enseñados y sugeridos; la afectividad ó sensibilidad, como facultad que siente y se emociona; y la voluntad, como potencia que quiere ó no quiere. Y bien, todas estas facultades, denominadas también "*potencias psíquicas*", mientras entran en actividad, son esclarecidas é ilustradas por la atención, estado del espíritu encargado de volver más netas y más comprensivas las ideas ó imágenes percibidas, que representan las enseñanzas sugeridas.

Una vez que las facultades psíquicas ó intelectivas entran en acción, cada una, repito, desempeña el papel que le corresponde: *la inteligencia percibiendo, conociendo y entendiendo* los conocimientos sugeridos y *recordándolos* por medio de la memoria; *la afectividad, sintiéndolos como afectos ó desafectos; la voluntad, queriéndolos ó no queriéndolos*

y en consecuencia, aceptándolos como buenos ó malos; y la atención, *esclareciéndolos y volviéndolos más puros y diáfanos*, por decirlo así. Cuando todas estas facultades trabajan por algun tiempo, es claro, que cada una ó todas en conjunto, pueden esperimentar la fatiga, segun la cantidad y calidad del trabajo ejecutado, en otras palabras, la fatiga mental se produce al mismo tiempo que la física, ya que como está probado y admitido por psicólogos y pedagogos, las funciones del espíritu *son simultáneas y paralelas* con las del cuerpo.

Siendo esto así, natural es creer, que, tratándose del trabajo mental escolar, la fatiga pueda sobrevenir cuando este es *recargado ó mal distribuído*. De ahí la necesidad de dar reglas higiénicas tendentes, no sólo á repartir las tareas escolares convenientemente, sino á procurar que la fatiga no sobrevenga, seleccionando la tarea y el tiempo de trabajo, á fin de no desgastar inutilmente la energía psíquica ó la capacidad mental con una labor excesiva y mal distribuída. Y, como en el desempeño de una tarea escolar, cualquiera que sea, entran en juego, como queda dicho, la atención y las facultades del espíritu, estimo conveniente, para ser lógico, hablar primeramente de la higiene de ese estado de la mente que ilumina las potencias intelectivas, mientras funcionan, y, en seguida, de la correspondiente á la labor psíquica propiamente dicha.

En suma, el trabajo mental se verifica á expensas de las facultades intelectivas guiadas y dirigidas por la atención y esta labor, como la física, puede, en ciertos casos, producir la fatiga.

ROL DE LA ATENCION EN EL TRABAJO MENTAL

El papel de la atención en el trabajo intelectivo, es inmenso. Se puede decir con toda propiedad, que no hay facultad psíquica de las que entran en actividad, en un momento dado, que no esté influenciada *directamente* por la atención. Así, *la memorialización ó el recuerdo del pasado*, está íntimamente subordinada á la atención; ya que no nos sería dado en manera alguna reproducir en el espíritu impresio-

nes de otros tiempos ó mantenerlas voluntariamente reproducidas, sin la participación activa *de una cierta conciencia*, de ese estado de la mente que nos hace apreciar y recordar lo que pasa y ha pasado en nosotros. De ahí que se pueda decir con toda propiedad y verdad, que la facultad de la memoria se halla casi por completo implicada en el estado del espíritu que hemos llamado atención. En consecuencia, debemos concluir, que no nos es posible recordar sin estar al mismo tiempo *dirigidos por la atención.*

La asosiación de ideas, ó sea, las imágenes-recuerdos, los ideales sugeridos mediante las impresiones percibidas provenientes del mundo exterior y que encarnan relaciones *de contraste, de semejanza y de contigüidad*, no podrian tener lugar ó crearse en la mente, sin que la actividad que las enriquece y las levanta, la atención entre en acción. La atención establece, mediante el juego de las ideas, pensamientos ricos y variados que implican, en síntesis, imágenes lógicas, ordenadas y metódicas. La asociación de ideas no podría, pues, crearse, ni despertarse después una vez formada, *sin el concurso de la atención.*

Los sentimientos afectivos y emotivos, sean agradables ó desagradables, cuando se prolongan por algun tiempo sobre todo, es porque *hacen un llamado á la atención*, de otra manera se sentirían muy rápidamente ó pasarían desapercibidos.

La voluntad, la atención y el esfuerzo mental, tienen un gran poder sobre la actividad intelectiva puesta en ejercicio, tanto, que el buen funcionamiento de la misma depende, de la vigilancia y adaptación de dichos tres elementos, obrando de consuno. *La actividad sin la atención*, tendería, naturalmente, *á disgregarse; ya que el trabajo mental dirigido por la atención, asocia y coordina los sentimientos y emociones de acuerdo con la voluntad.*

En resumen, siendo la atención pariente muy próxima de la memoria, de la asosiación de ideas y hermana de la voluntad é influyendo al mismo tiempo en las manifestaciones de la afectividad, puede considerarse como colocada en el punto más alto de la gerarquia de los fenómenos intelectivos.

LA ATENCIÓN Y LAS POTENCIAS FISIOLÓGICAS

Mientras se desarrollan, en el espíritu, los fenómenos psíquicos, intelectivos ó mentales, que mediante la atención tienden á hacerse más vivos, más netos, más claros y más ordenados; mientras esta série de modificaciones tienen lugar en la esfera de la intelectualidad, al mismo tiempo, *simultánea y paralelamente* se verifica, en todo el cuerpo, otro orden de fenómenos, *puramente fisiológicos, musculares, respiratorios, circulatorios, sensitivos, térmicos, etc.*

En efecto, durante el ejercicio de la atención, los movimientos musculares son modificados *en presición, vigor y rapidez* y su mecanismo queda subordinado exclusivamente á la voluntad; *la circulación general*, es comprimida, dificultada y por lo tanto acelerada, en un principio, aumentando al mismo tiempo ó disminuyendo la frecuencia del pulso, segun la manera de reaccionar del sujeto; *la circulación cerebral* aumenta y la periférica, que es independiente de la cerebral, disminuye, produciéndose la vaso-dilatación central ó tendencia á la congestión y la vaso-constricción periférica ó tendencia á la anemia; *los cambios químicos* que tienen lugar en el interior de nuestros tejidos (durante la nutrición íntima), se rebelan por el aumento de la cantidad de orina, del ácido fosfórico y de las sales de cal y magnesia eliminadas; *los glóbulos rojos* disminuyen marcadamente durante el trabajo de la tarde y no tanto por la labor matinal; *en una palabra, al ejercicio de la atención trae consigo, como se vé, modificaciones fisiológicas bien claras, que influyen más ó menos marcadamente en el organismo.*

Fuera de esto, se ha recomendado como estimulantes de la atención y de la energía psíquica, *á los excitantes del sistema nervioso, el té y el café.* Más, se ha comprobado que dichos estimulantes, solo juegan un rol superficial; no constituyen, pues, una ayuda segura, un estímulo eficaz y durable de la actividad psíquica, sino más bien conducen *á la fatigabilidad*, circunstancia que es preciso tener muy presente en el régimen de la vida escolar.

En conclusión, la atención, tiene, pues, una acción indu-

dable en la vida fisiológica. De ahí que se haya pretendido definirla: "*un sentimiento de tensión psíquica que nace, por una parte, de la acción de los fenómenos cerebrales y por otra, de la contracción tónica general voluntaria ó espontánea de los músculos*".

LA ATENCIÓN Y LA FATIGA

La atención, como queda dicho, puede producir y produce en efecto, como el trabajo físico, cuando se ejercita por algun tiempo, la fatiga general; *ya que, labor psíquica y física son solidarias.*

Las transformaciones psico-físicas que se experimentan en el organismo, despues de un trabajo mental en que acciona la atención ó de una labor puramente material, son más ó menos equivalentes: *la energía intelectiva y física tienden á gastarse, disminuyendo en consecuencia, la actividad psíquica y fisiológica correspondientes.* La desaparición de la energía está, naturalmente, en relación directa con la cantidad y calidad del trabajo efectuado; pero la fatiga no sobreviene sino cuando los recursos son más ó menos vivamente gastados.

El trabajo intelectivo que se localiza en una región dada del cuerpo, es el ajente ocasional de una fatiga física que puede ser general, pero que permanece limitada principalmente al órgano que trabaja.

La inmovilidad de los músculos que se produce mientras la atención entra en función, és, como se comprende, una de las causas más marcadas de la fatiga.

Es un hecho aceptado y demostrado, que la fatiga mental está en relación estrecha con el esfuerzo de la atención, así como con el estado del sensorio; ya que, lo psíquico y lo físico se corresponden, como queda dicho.

Por último, nos resta saber cuáles son los signos de la fatiga mental. Hé aquí los principales y los más importantes: tendencias á destruir, romper objetos y á la cólera; deseos irresistibles de hacer locuras; irritabilidad nerviosa que se traduce por una excitación ó depresión, exceso de sensibilidad (hiperestesia) ó abolición de la misma (anestesia); en

fin, dolores de cabeza, menos tonicidad de los músculos, disminución de las fuerzas, etc.

Los individuos mal constituídos y nerviosos, son incapaces de largos esfuerzos de energía psíquica; por el contrario, los bien constituídos y vigorosos, poseen más resistencia y no sufren tan facilmente la fatiga despues de un trabajo mental.

En resumen, los esfuerzos de atención y de trabajo intelectivo, *desgastan las energías psíquicas y físicas, y con el tiempo se rebelan por la fatiga* que es fácil de reconocer por los efectos que produce.

HIGIENE DE LA ATENCIÓN

La higiene de la atención puede comprender y comprende en verdad, dos puntos fundamentales: ¿cuál es el momento más favorable al esfuerzo mental? Cuáles son las condiciones orgánicas—de abstinencia ó sobre alimentación—más favorables para el funcionamiento psíquico?

Estas dos cuestiones abrazan, no solamente la higiene que es preciso observar cuando hacemos un esfuerzo de atención, sino cuando verificamos un trabajo mental; ya que no puede desplegarse la energía intelectiva *sin que esté ordenada, esclarecida y metodizada por la atención.*

En cuanto al primer punto, puedo decir, teniendo presente los resultados á que pedagogos y psicólogos han arribado: *que el trabajo intelectual hecho por la mañana es preferible al ejecutado en la tarde.* La razón, no es difícil de apreciar, si se toma en cuenta: que en la mañana, despues del reposo de la noche, procurado por un *sueño tranquilo*, el organismo en general está más descansado y más apto en consecuencia para emprender una labor y de otro lado, que las facultades psíquicas se hallan tambien en mejores condiciones; ya que no habiendo sido fatigadas por un trabajo inmediato anterior, se encuentran más hábiles para ejercitar su actividad. En tales circunstancias, es incuestionable—repito—la ventaja que el trabajo mental de la mañana tiene sobre el de la tarde. *Es probable igualmente* (?) que el estado atmosférico, la temperatura y el ambiente matinales, tengan

tambien su influencia favorable; pues el aire de la mañana es comunmente más oxigenado y más puro, así como la temperatura más baja que en la tarde y en consecuencia, más á propósito para la vida: *lo que podría traducirse por una mayor resistencia orgánica para el trabajo mental.*

En cuanto al segundo punto, mucho se ha discutido y se discute al respecto, *sobre si el estado de abstinencia, és ó nó, más conveniente para el trabajo mental que el de sobrealimentación.*

Sin mencionar todas las experiencias hechas, lo que me obligaría á ir mucho más allá de lo que pretendo, me voy á permitir estampar aquí las conclusiones á que se ha llegado, por creerlas más lógicas y tambien más fisiológicas:

1.° *Un trabajo mental prolongado*, ejecutado durante la abstinencia ó sobrealimentación, consumiendo anormalmente las fuerzas orgánicas y produciendo como consecuencia la fatiga, forzosamente tiene que ser perjudicial;

2.° *Una labor mediana*, verificada en las mismas condiciones fisiológicas (de abstinencia ó sobrealimentación), es más favorable durante la abstinencia, puesto que en este tiempo, *el desgaste siendo más ó menos el mismo*, no se perturba con el trabajo otras funciones orgánicas, que (como sucede durante la sobrealimentación y después), se encuentran en plena actividad; y,

3.° *Porque el esfuerzo psíquico verificado inmediatamente después de la alimentación*, cuando se está en plena digestión, no sólo demanda una actividad cerebral mayor, sino que perturba, *muchas veces perjudicialmente*, repito, las funciones orgánicas que habian entrado precedentemente en acción, es decir, la digestion, absorción y nutrición, por cuyo motivo se hace necesario—indispensable—no trabajar mentalmente sino despues de *dos horas*, á lo menos, despues de haber comido.

En conclusión, el trabajo de la mañana, principalmente el ejecutado de 6 á 8 A. M. y el que se hace durante la abstinencia, *en ayunas, con tal que no sea muy prolongado*, es el que puede verificarse en condiciones de tensión psíquica más felices, puesto que, como queda probado, *es el que se hace en mejores condiciones fisiológicas.*

EL TRABAJO PSÍQUICO CONTINUADO É INTERRUMPIDO Y LA FATIGA

Cuando se ejecuta un trabajo mental continuado—sumas y multiplicaciones p. ej.—despues de numerosas experiencias hechas en estos últimos tiempos, se ha comprobado, sin lugar á duda, lo siguiente: *que á los tres cuartos de hora de labor (45 m.) término medio, la energía comienza á decrecer progresivamente de una manera cuantitativa y cualitativa, más ó menos en la misma proporción y que la fatiga comienza un poco ántes, algunas veces despues de media hora.*

Estos hechos, nos estan probando fehacientemente, quees necesario procurar que las clases no duren más de cincuenta minutos.

Más, suele suceder frecuentemente—y esto es de suma importancia práctica—que, á medida que se repite el trabajo intelectivo y que decrece la energía, *la labor se hace más fácilmente* y el desgaste orgánico vá siendo menor, asi como el mental: *esto es debido, á la benéfica influencia del ejercicio, que, cuando vuelve la labor instintiva, llega á ser un correctivo de las pérdidas y de la fatiga.*

Pero, un inconveniente suele presentarse, que perturba la benéfica acción del ejercicio: *es la homogeneidad del trabajo intelectivo, que, indefectiblemente, acarrea la fatiga.* En efecto, una labor psíquica igual, produce el disgusto, puesto que carece de atractivo, y, esfuerza, de otro lado, la acción de la voluntad, ya que obliga al sujeto á ejecutar una tarea que lo tiene molesto y aburrido; lo que le impulsa á trabajar contra su voluntad y á imponerse *otra nueva fatiga.* Por eso, la homogeneidad de la labor, puede decirse, que genera una doble fatiga: *la que produce la monotonía y la que implica la acción ejecutada en contra de la voluntad.* De ahí el precepto de cambiar de trabajo durante cierto tiempo, á intervalos determinados, como un consejo pedagógico más que conveniente, *sabio en alto grado.*

Sin embargo, aún en este caso, se tropieza todavía con un pequeño inconveniente, subsanable por lo demas, pero

muy digno de ser tomado en cuenta: *me refiero á la acomodación.* Siempre que se pasa de un trabajo á otro, quedan en la mente pensamientos retenidos correspondientes á la labor precedente, que es necesario eliminar, del todo, si es posible. Para subsanar este obstáculo que tiende á perturbar, en un principio, el trabajo que se empieza, no hay otra cosa que hacer, en todos los casos, que interrumpirlo por algun tiempo conveniente, hasta que los ideales que constituyeron la tarea anterior, no perturben la iniciación de la siguiente. Esto se consigue, mediante *las pausas*, como luego veremos.

El trabajo interrumpido cada ¾ de hora p. ej. durante el curso de la mañana compuesto de cinco horas, puede producir un decrecimiento de la energía mental que, segun las experiencias hechas, podría estimarse así: *la cantidad del trabajo, que era pequeña durante la primera hora, sube más y más en la segunda y tercera, comenzando á decrecer en la cuarta; la calidad del mismo aumenta y disminuye más ó menos en la misma proporción.*

Estas experiencias nos estan enseñando, que no es conveniente hacer ejecutar un trabajo mental interrumpido (clases y estudio) durante un curso matinal de más de cuatro horas, y en la tarde, de más de dos ó tres horas, como máximum, dadas las diferencias apuntadas relativas á las ventajas de la labor intelectiva matinal.

Tanto el trabajo contínuo, como el interrumpido convenientemente, determinan, despues de cierto tiempo, *la fatiga.* De ahí la necesidad de reglamentarlos higiénicamente, tomando en cuenta lo aconsejado en el curso de este capítulo *y la duración de las pausas*, de que me voy á acupar en seguida; es decir que, no sólo se procurará reglar la duración de las clases, tomando en cuenta la influencia del ejercicio y de la acomodación sobre el trabajo, asi como lo que debe durar el curso matinal y vespertino, sino precisar la duración de los descansos ó pausas.

DE LAS PAUSAS Ó INTERRUPCIONES PERIÓDICAS DEL TRABAJO PSÍQUICO, COMO MEDIO DE EVITAR LA FATIGA Y PÉRDIDA DE LA ENERGÍA INTELECTIVA.

La pausa ó descanso periódico, intercalado en el curso del trabajo mental, de una manera general, tiene por objeto, evitar en cuanto sea posible el desgaste de la energía y en consecuencia la fatiga.

De la misma manera que despues de una marcha más ó menos prolongada ó á continuación de un ejercicio físico, sentimos pérdida de las fuerzas y sensación de cansancio que nos obliga á tomar reposo; no de otro modo, despues de un trabajo intelectivo, experimentamos un decrecimiento de la energía mental y un sentimiento de fatiga. Y así como, en el primer caso, el reposo más ó menos prolongado, nos hace recuperar el vigor y la agilidad perdidos, pudiendo emprender una nueva jornada; del mismo modo, una pausa conveniente, en el segundo, nos hace adquirir de nuevo la energía gastada, dejándonos bien dispuestos para continuar un trabajo intelectivo interrumpido, á causa de la fatiga.

Más, la pausa, mirada desde el punto de vista de su extención, tiene un inconveniente: *la eliminación del ejercicio como auxiliar del trabajo mental.*

En efecto, si durante un trabajo en que se ha dejado ya sentir la mayor facilidad en su ejecución que da el ejercicio, se interrumpe la labor, por algun tiempo, es natural creer, que, se pierda un tanto (según el tiempo que dure la pausa), la acción benéfica de la *costumbre adquirida á expensas de la repetición.* Sin embargo, en los casos comunes, tratándose de tareas escolares, en que la interrupción (durante un curso matinal ó vespertino) no es nunca muy larga, la pérdida de la energía psíquica adquirida por eliminación del efecto del ejercicio es tan poco notable, que, no hay para que tomarla en cuenta; *salvo el caso que fuera muy prolongada, de días y semanas, en vez de horas y minutos.*

Las pausas escolares, pudiendo eliminar la acción benéfica del ejercicio, *deben ser, pues, cortas; de algunos minutos de preferencia, pudiendo extenderse hasta una ó dos ho-*

ras, algunas veces, cuando el trabajo no se olvida fácilmente, atendida su naturaleza y los atractivos que puede poseer.

Pero, la pausa, tiene un efecto beneficioso sobre la acomodación: *tiende á hacer perder la acción perturbadora de ésta*, cada vez que se cambia de materia. En efecto, siempre que se reemplaza un tema por otro, quedan en la mente, al comenzar el nuevo trabajo, ideales correspondientes al precedente, que impiden ó más bien perturban la adaptación mental. Se comprende, que, si una pausa se intercala entre ambas labores (la anterior y siguiente) puedan subsanarse en parte ó completamente los efectos de la acomodación, segun la extención del descanso y la oportunidad con que se procura. De otro lado, como los trabajos experimentales fatigan el espíritu y hacen decrecer la energía psíquica, mucho menos que los de memoria, se hace necesario tomar en cuenta estas circunstancias para la intercalación de las pausas. De ahí que aconsejemos una pausa *de cinco minutos*, despues de un trabajo continuado de cincuenta minutos, si la labor intelectiva es experimental, y de *diez minutos*, si el trabajo és mnemónico. Del mismo modo, despues de un curso de labor interrumpida, en la forma aconsejada más arriba, que comprenda tres ó cuatro horas, es necesario una pausa larga, durante la cuál le sea dado al sujeto recuperar la energía perdida y restablecerse de la fatiga: *de dos á dos horas y media*, ya que tiene que incluirse el tiempo de la comida y dejarse el correspondiente al período digestivo, libre.

En suma, la interrupción periódica del trabajo mental, higiénicamente establecida, si puede eliminar un tanto el efecto del ejercicio, *tiende á evitar la pérdida de la energía intelectiva, la producción de la fatiga y la perturbación de la acomodación, cuando se varía de labor*. Es, pues, una medida higiénica de alta importancia práctica, principalmente dentro de las aulas.

LA ENSEÑANZA ORAL Ó DE VIVA VOZ, MEDIANTE LA LECTURA DE UN TEXTO Y POR MEDIO DE APUNTES, CONSIDERADAS DESDE EL PUNTO DE VISTA HIGIÉNICO.

Es una cuestión muy debatida entre los pedagogos, la

relativa á la importancia que se debe dar *á la enseñanza oral sobre la obtenida por la lectura del texto y la que consiste en tomar apuntes en las clases orales.* Unos dan la preferencia á un sistema, y otros, á otro. No hay, pues, uniformidad de pareceres á este respecto.

Y, científicamente hablando, no es posible definir, en todos los casos, si es preferible un sistema de enseñanza á otro de los mencionados. En efecto, hay sujetos que asimilan con mayor facilidad los conocimientos adquiridos *oralmente*, á causa de que las impresiones y percepciones auditivas se graban en el espíritu más fácilmente que las de otra especie; *conservan preferentemente las imágenes—recuerdos de naturaleza auditiva: son auditivos, en una palabra.*

Del mismo modo, es frecuente encontrar entre los educandos, sujetos, que, aprenden mejor *leyendo el texto*, en voz alta ó en silencio, que de otra manera. Estos asimilan mejor las enseñanzas que producen *impresiones y percepciones visuales, imágenes—recuerdos de esta naturaleza: son, pues, visuales.*

Por último, hay todavia alumnos que aprenden mejor, escribiendo con el dedo lo que oyen ó haciendo representaciones ó movimientos involuntarios que traducen las explicaciones del profesor de tal manera, que se puede formar una idea clara de éllas observando atentamente los sujetos; estos aprenden mas bien las enseñanzas que *recuerdan imágenes motrices: son motóricos.*

Ademas de estos tres tipos intuitivos, hay otros intermedios, que recuerdan las imágenes grabadas en la conciencia, valiéndose á la vez *de impresiones visuales y motoras, auditivas y motoras, visuales y auditivas, etc.; y esto, entiéndase bien, cualquiera que sea la naturaleza de la enseñanza sugerida, objetiva ó mnemónica.*

Hay, pues, tres maneras principales de adquirir conocimientos ó enseñanzas (*la auditiva, visual y motora*), que los pedagogos clasifican *como tipos de intuición interna ó maneras de recordación de las imágenes de objetos determinados, perceptibles en forma sensible, ó por sus cualidades parciales.*

Y bien, para resolver la cuestión relativa al valor higié-

nico de las lecciones de viva *voz*, por medio del texto ó aprendidas gráficamente, será, pues, necesario resolver préviamente el problema siguiente: ¿á qué tipo de intuición interno pertenecen los alumnos? Una vez resuelta esta cuestión, se preferirá la enseñanza oral, si la generalidad de los sujetos son auditivos; la del texto, si son visuales; y la por medio de apuntes, si son metóricos.

Más, resuelto así el problema, queda todavía un punto que definir: ¿cuál de las tres formas de enseñanzas debe preferirse en la práctica, en general, dada la misma especie de conocimientos sugeridos, objetivos ó mnemónicos? Por lo común, la *que deje imágenes—recuerdos más acentuadas y más fáciles de rememorar; es decir, en este caso, la forma oral y gráfica.*

En efecto, el alumno que aprende por la lectura, muy fácilmente se distrae—su atención no es contínua—y, en el mejor de los casos, consigue, grabar en su conciencia imágenes visuales únicamente. El que oye una lección, por el contrario, mantiene su atención, por lo común, más fija, según el atractivo que á sus lecciones de el profesor y las imágenes—recuerdos *no son únicas:* pues, al mismo tiempo que el alumno oye las explicaciones, observa, *de visu*, la expresión ó mímica del que las da y si toma apuntes ó el institutor las enseña de una manera gráfica, no sólo las graba en su espíritu mediante imágenes auditivas, sino tambien motoras y aún visuales. De otro lado, la pérdida de la capacidad mental en este caso, así como la fatiga producida, es menor. Hay, pues, en este último caso, tres clases de percepciones que tienden á reproducir ó rememorar, más bien dicho, una misma clase de enseñanzas y ademas, menor desgaste intelectivo. De ahí que, por lo general, sea preferible la enseñanza oral y sobre todo la que se hace procurando que los alumnos tomen nota de ella, *por escrito.*

En resumen, la sugestión de ideales *de viva voz* puede, por lo general, considerarse como la más conveniente, ya que es más fácil y desgasta menos la energía psíquica, produciendo en consecuencia menos fatiga; pero, en los casos en que el tipo de intuición interna de los alumnos no sea auditivo, sino visual p. ej., el sistema de enseñanza preferente será

el de lectura del texto, y así en otras circunstancias, el método adoptado deberá estar en relación inmediata con el tipo de intuición predominante de los alumnos.

OSCILACIONES DE LA ENERGÍA PSÍQUICA Y DE LA ATENCIÓN. SU IMPORTANCIA DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL TRABAJO MENTAL HIJIÉNICAMENTE DISTRIBUÍDO.

La labor intelectiva, *no es siempre uniforme é igual;* experimenta, á cada momento variaciones que dependen de la naturaleza del trabajo (práctico ó mnemónico), del tiempo que dura el mismo, de la homogeneidad ó variedad de la labor, de la forma en que ésta se hace (de un modo continuado ó interrumpido), de las influencias de la acomodación y del ejercicio etc; *lo que quiere decir claramente, que, experimenta una série de oscilaciones, más ó menos marcadas, según influencias distintas.* Una prueba de ellos és, que la atención más sostenida (ó sea, el estado de la mente que esclarece, coordina, metodiza y dirige el trabajo intelectivo) experimenta igualmente oscilaciones que se traducen *visiblemente* por modificaciones fisiológicas, circulatorias, musculares y otras. Las influencias externas é internas, los ensayos preliminares de adaptación, la concentración de la energía para alcanzar el objeto que se propone el sujeto, son otras tantas causas de oscilaciones de la atención. Para que se verifique un acto de atención, es necesario—indispensable—*que tenga lugar un esfuerzo mental, un sentimiento de tensión psíquica y de voluntad que nos obligue á tener plena conciencia de nuestra personalidad. La oscilación, llevándonos aquí y allá, nos hace experimentar las impresiones diversas correspondientes al conocimiento del objeto, y, sin fatigarnos, nos obliga á ejecutar una labor consciente y provechosa.* De ahí que no sería posible, en buena lógica, ejercitar la atención sin la acción benéfica de las oscilaciones: nos dejaría de otro modo, en la contemplación de un solo ideal (monodeismo mental) que, despues de algun tiempo, produciría en nosotros perturbaciones de la sensibilidad, haciendo nacer alucinaciones de la vista que nos obligarian á ver lo que no existe en realidad ó permaneceríamos en un éxtasis

inconsciente, donde el esfuerzo y la voluntad quedarían excluídos.

Lo que pasa con la atención, sucedería, igualmente, si fijáramos nuestra actividad mental *en un solo orden de impresiones y percepciones*, sin que se verificase un cambio cualquiera que viniera á hacer entrar otros factores que hicieran ver ese ideal de otra manera: *sobrevendría la monotonía, la fatiga, la eliminación de la personalidad consciente en una palabra.* "Cuando yo miro constantemente un cuadro negro, lo puedo ver siempre igual; pero, con el tiempo llegaré á comprender que debería tener variaciones sensibles en la representación que yo me haya formado de la intensidad del color. Estas variaciones constituyen la condición misma de la percepción del cuadro. Este color negro oscilará sin cesar en mi espíritu. El mismo día y en los siguientes, veré siempre el negro más ó menos pronunciado. Cesar de ver lo negro sería engañarme; pero verlo en el espacio de algunos minutos, un poco más claro, un poco más negro, es obedecer á la ley de las oscilaciones y al mismo tiempo asegurarme de que estoy atento. Sin duda, manteniendo el cuadro como en un principio, si yo me hubiese fijado exclusivamente en él, habría experimentado cambios de la vista, que me lo habrían hecho ver gris pálido ó gris pronunciado". (Nayrac). Es necesario, pues, que la atención, así como la energía mental, sufran continuamente pequeñas fluctuaciones que, *más bien que á debilitarlas, tienden á fortificarlas, porque mantienen siempre presente en nuestro espíritu la sensación del esfuerzo psíquico, que, naturalmente, tiene que despertar la voluntad.* De ahí que todas las fluctuaciones, exteriores é interiores, que á cada instante esperimentamos constituyan, otros tantos ensayos de adaptación de nuestras facultades psíquicas y de la atención, al trabajo que ejecutamos. Es de esta manera cómo aprendemos á dominarnos y á darnos cuenta de lo que pasa en y al rededor de nosotros, que nos haya impresionado de algun modo; es igualmente así como podemos conservar un espíritu sano, consciente de su energía y adaptable al mundo real.

En resúmen, el trabajo intelectivo, no debe quedar sintetizado en una idea única, que, con el tiempo, tienda á disgre-

gar la personalidad consciente, sino estar sujeto á las fluctuaciones que causas diferentes, obrado sobre el espíritu, tienden á hacerlo variar ú oscilar; sólo de esta manera se verificará con plena conciencia del sujeto, esto és, generado por el esfuerzo psíquico y dirigido por la voluntad. Hay, pues, que variar el objeto de la labor intelectiva, si se quiere que esta se haga de una manera consciente y voluntaria: las oscilaciones son siempre necesarias para fortificar la atención y la energía mental misma.

LA RAPIDEZ DE LA LABOR INTELECTIVA INDIVIDUAL, NO TIENE INFLUENCIA ALGUNA EN LA PRODUCCIÓN DE LA FATIGA, NI EN LA ENERGÍA PSÍQUICA.

Es un hecho comprobado por numerosas experiencias, verificadas en estos últimos tiempos, que, la mayor ó menor celeridad en la actividad psíquica que corresponde á un mismo individuo, no influye en el aumento ó decrecimiento de la energía mental, ni tampoco en la producción de la fatiga, *puesto que existe para cada persona una rapidez dada correspondiente á su actividad mental.*

Más, esta ley individual, no es aplicable, por cierto, á distintas personas, nó; por cuando cada cuál posee, como queda dicho, una intelectualidad determinada y una capacidad mental distinta, como vamos á ver.

Así, si se hace ejecutar á un sujeto distintos trabajos intelectivos, aunque sean de diversa naturaleza, siempre puede observarse el mismo fenómeno psíquico: que la rapidez del trabajo mental, cualquiera que sea, se verifica en las mismas condiciones. De manera que, la acción de aprender una lección de historia ó de otra asignatura cualquiera, de ejecutar distintas operaciones aritméticas, de escribir un dictado, aunque demanden esfuerzos intelectivos diferentes, tratándose de un mismo individuo, se ejecutarán, en todos los casos, con la misma rapidez psíquica. Durante este tiempo, es decir, miéntras se desarrolla más ó menos rápidamente la acción mental, en un individuo, la energía intelectiva queda siempre la misma, así como el estado de las fuerzas, no hay pues desgaste mental, debido á dicho estado, repito. De

manera que, la pérdida de la energía psíquica sobreviene en dicho caso, por las mismas causas enunciadas anteriormente y no—vuelvo á repetirlo—porque el trabajo intelectivo se haga más ó menos rápidamente: circunstancia digna de ser tomada en cuenta, desde el punto de vista de la higiene intelectiva.

Pero, esto que sucede en una persona determinada, cualquiera que sea la naturaleza de la labor mental, no se verifica, cuando dos ó más personas distintas ejecutan una misma labor: unas terminan sus tareas antes que otras, aunque hayan trabajado en las mismas condiciones relativamente al tiempo, edad y cultura. Lo que quiere decir bien claramente, que, todos los sujetos no tienen una misma capacidad intelectiva.

En conclusión, cada sujeto tiene una actividad mental que le es propia, que caracteriza su capacidad, de manera que, *esta característica*, no influye en manera alguna en la energía psíquica, ni en la producción de la fatiga, pues estas se incrementan ó decrecen como en los casos comunes. Pero, esto no quiere decir que todos los individuos desarrollen su actividad de la misma manera, dadas las mismas condiciones del trabajo, nó; por el contrario, cada uno desarrolla su energía de conformidad con la característica de su capacidad, es decir, de un modo diverso. En consecuencia, debe darse á cada sujeto un trabajo mental que sea compatible con su capacidad intelectiva ó con su rapidez de funcionamiento psíquico.

MEDIDA DE LA FATIGA MENTAL

La fatiga psíquica, trayendo consigo la fisiológica ó material y vice versa, claro está, que, midiendo esta última, se tendrá al mismo tiempo una medida de aquélla: ya que lo psíquico y lo físico entran en actividad á la vez, paralela y simultáneamente, como queda dicho.

Más, una dificultad se presenta, desde luego: es la de saber, si un trabajo local ó parcial, puede acarrear la fatiga general.

Siempre que se verifica un trabajo intelectivo, sumar ó escribir p. ej., en ambos casos, entran en función facultades

de orden diferente, procesos motores, asociación de ideas y potencias físicas igualmente distintas; sin embargo, apesar de que una parte del sensorio trabaja (lo que se revela por los movimientos del miembro), cuando la labor se prolonga, la fatiga, que estuvo localizada á la región que entró en actividad, se irradia en seguida á todo el cuerpo. Sucede en este caso, lo siguiente: *que la labor mental á medida que va desgastando la energía psíquica, desgasta igualmente la física.* En ambos casos, las funciones fisiológicas se modifican, los procesos físico-químicos se activan y la actividad nerviosa y muscular decaen, á consecuencia de las pérdidas orgánicas que se hacen mayores. De este modo, un proceso psíquico ó físico local, determinando gastos de la provision general de energía, tiene fatalmente eco en el sistema nervioso y muscular, no solo en el punto que trabaja, sino en el organismo entero; ya que las pérdidas orgánicas de la región que entra en actividad, forzosamente tienen que afectar otros puntos del cuerpo íntimamente relacionados con aquélla. De este modo se comprende cómo, alteraciones mentales, tengan eco en el sistema muscular reduciendo su actividad y que lesiones físicas, traigan consigo un decrecimiento bien marcado de la capacidad psíquica.

En resumen, el foco central, trae una modificación en la región correspondiente, y, ésta, por intermedio del sistema nervioso, en los órganos que tienen relación con aquél; todo lo cual se rebela por una alteración análoga del sistema muscular. En consecuencia, midiendo el trabajo muscular, se mide la actividad nerviosa y como ésta está estrechamente relacionada con la energía psíquica, se deduce: *que, midiendo la fatiga de los músculos, se puede deducir la mental.*

IMPORTACIA DEL ESTESIÓMETRO COMO INSTRUMENTO DE MEDIDA DE LA CAPACIDAD MENTAL, DE LA FATIGA PRODUCIDA POR LA ENSEÑANZA ESCOLAR Y DE LAS OSCILACIONES DE LA ENERGÍA PSÍQUICA.

La estesiometría consiste, en la mensuración de la sensibilidad, en sus diversas modalidades, á fin de apreciar la naturaleza y la graduación de la sensaciones, deduciendo en

consecuencia, las modificaciones correspondientes que experimenta el sujeto, en la esfera mental. Las alteraciones de la sensibilidad están, pues, en razón directa de las del sensorio común y éstas son paralelas, como queda dicho, con las que, á la vez, se notan en la esfera intelectiva. De ahí que, la medida de la sensibilidad nos enseñe ó nos ilustre, repito, sobre el estado de nuestra intelectualidad.

El estesiómetro más usado es el de Weber y consiste, en un iustrumento destinado á determinar la distancia mínima que hay entre dos puntos tocados y que son sentidos como dos excitaciones diversas. Esta formado por un compás provisto de un círculo graduado y de puntas muy finas. La separación de las puntas varía según el estado de la sensibilidad del sujeto y la correspondiente de los centros nesviosos. En general, puede decirse, que toda alteración cerebral se traduce por una modificación de la sensibilidad y por una separación mayor ó menor de las ramas del compás. Gracias á la estesiometría se puede igualmente, por deducción, medir la intensidad mayor ó menor de la fatiga generada por la enseñanza escolar, así como las fluctuaciones de la energía.

Las conclusiones á que han llegado los sabios, en esta materia, son: que la fatiga mental depende, de la naturaleza del trabajo, de su duración y de la hora en que se ejecuta. En las clases de la noche, la intensidad de la fatiga llega al máximum, á causa del empobrecimiento relativo de la sangre cerebral despues de la comida. Se ha reconocido igualmente, que el trabajo despues de clase, realizado por el alumno en su casa, produce mayor fatiga é igualmente, que es más fuerte la tensión mental en la época de los exámenes.

Los trabajos verificados en Alemania, se refieren, al exámen estesiométrico hecho en escolares de 14 años. "La separación de las puntas del compás era normalmente, término medio, 3.5 milímetros, en la frente. Antes de la clases de la mañana, medía 5 milímetros y después de 4 horas de lecciones, 13; bajaba á 10, desde el principio de las clases de la tarde y se elevaba hasta 22, cuando dichos trabajos se hacían en casa".

El estesiómetro es, pues, un instrumente precioso que nos hace conocer *gráficamente las oscilaciones de la energía*

psíquica y de la fatiga, sirviéndonos en consecuencia, para medir la capacidad desarrollada durante el trabajo intelectivo en las diversas horas y *para distribuirlo de una manera científica*. Basta tomar en cuenta la curva estesiométrica obtenida de las fluctuaciones que experimenta la energía psíquica y la fatiga, así como de la correspondiente á las distintas horas de labor, para concluír: *que el trabajo mental debe ejecutarse preferentemente en la mañana* (*3 á 4 horas*), *en seguida en la tar de* (*2 á 3 horas*) *y de ningún modo en la noche, despues del trabajo matinal y vespertino*.

Las oscilaciones de la energía psíquica, pueden medirse igualmente por el estesiómetro ó el ergógrafo; pero, debe preferirse el primero, por cuanto no demanda el ejercicio muscular del sujeto, durante la experiencia, como el segundo.

En resúmen, el estesiómetro, puede informarnos, no solamente acerca del estado de la sensibilidad, sino del grado de la energía mental y de sus fluctuaciones, así como de la intensidad mayor ó menor de la fatiga. Es, pues un intrumento precioso é indispensable en todo instituto.

INFLUENCIAS GEOGRÁFICAS Ó REGIONALES EN EL DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE LA ENERGÍA PSÍQUICA Y DE SUS OSCILACIONES.

Si las acciones producidas por las impresiones cósmicas (venidas del mundo exterior) tienden, *per se*, á hacer variar la capacidad mental, así como las influencias debidas al género de vida, necesidades fisiológicas, hábitos, etc.: y si, dichos factores cambian naturalmente en las diferentes localidades y aún en una misma región (si ésta presenta condiciones especiales), se puede lógicamente concluír: *que la energía psíquica varía en las distintas zonas geográfiicas y que las variaciones de ésta están en razón directa de las fluctuaciones á que obligadamente se hallan sujetas aquéllas causas eficientes de dichas oscilaciones.*

El hecho de que un país obtenga una curva anual de la capacidad mental, aunque esta investigación se verifique en una misma nación todos los años, y, más que eso todavía, aunque se trate de una región geográfica de condiciones cós-

micas semejantes, no autoriza en manera alguna á creer, que, en todas partes las cosas sucederán de la misma manera. Y esto se explica facilmente, recordando: que las influencias enunciadas que hacen variar la energía, pocas veces se presentan en distintas regiones geográficas de la misma manera; *son siempre diferentes.*

De ahí que, el hecho bien conocido, de que en Alemania p. ej. y en otros países, se haya formado la curva anual de la capacidad psíquica, no nos autoriza, *sino muy remotamente*, á concluír, que, en Chile, la gráfica obtenida, ha de ser semejante á la formada en esas ó en otras regiones geográficas; cuando más, dichos datos experimentales nos servirán, para deducir *consecuencias generales, aproximativas, pero jamas exactas.*

En Chile, estando dividida la superficie territorial en tres regiones propiamente dichas—norte, centro y sur—donde las influencias mencionadas son diferentes, podemos, desde luego, lógicamente concluír: *que, es necesario formar tres curvas anuales, en Iquique, Santiago y Puerto Montt p. ej.*

En conclusión, las influencias cósmicas y regionales, influyen poderosamente en el desarrollo y variaciones de la capacidad mental.

MEDIDA DE LA CURVA DIURNA DE LA CAPACIDAD MENTAL

El conocimiento práctico de las oscilaciones de la actividad psíquica, sea que el organismo esté ó nó en trabajo, ha inducido á los psicólogos y pedagogos, *á medir gráficamente esas fluctuaciones*, todos los días, á fin de obtener una curva cuotidiana de ellas.

Las experiencias hechas hasta hoy, nos prueban: que durante el trabajo matinal, de 7 A. M.—12 M., la energía psíquica decrece, constituyendo dichas horas, el máximum y mínimun de élla é igualmente, que, de 2 á 7 P. M., un fenómeno semejante tiene lugar: la capacidad mental máxima y mínima corresponde tambien á las horas indicadas.

En las oscilaciones cuotidianas de la energía psíquica, además de las causas cósmicas é individuales relativas al género de vida y hábitos, pueden influír tres factores: *el sueño, el estado de abtinencia ó sobre alimentación y la fatiga.*

El sueño, si es reparador y se hace en buenas condiciones fisiológicas, de modo que el sujeto despierte sólo antes de levantarse, tiende, naturalmente á aumentar la energía psíquica. De ahí el valor del trabajo matinal. Pero, si el sujeto duerme mal en la noche y solamente bien en la mañana y no despierta sino en el momento de levantarse, se halla fatigado y en consecuencia su capacidad disminuída; no se encuentra, en tal caso, dispuesto para el trabajo y su energía intelectiva está, al principio, más bien decrecida. De ahí la conveniencia de despertar la energía, *mediante un ejercicio gimnástico moderado*, ántes de la tarea escolar.

La abstinencia y la alimentación, influyen así mismo, en las fluctuaciones de la labor intelectiva. Por lo general, como queda dicho, la primera, cuando no es muy prolongada y el trabajo no pasa de tres cuartos de hora, es favoroble, mientras que la segunda, solo lo és, cuando la tarea se lleva á cabo algún tiempo despues de la alimentación (2 horas á lo menos), siendo desfavorable si el trabajo se hace durante el período digestivo. De ahí la prescripción higiénica de no ejercitar la actividad mental sino dos horas ó más despues de haber comido.

La fatiga, rara vez se observa en la mañana, salvo en los sujetos que no han dormido bien; más, una vez que comienza el trabajo mental, el aumento de la misma se verifica en progresión asendente, hasta las 12 M. De la misma manera, en la tarde, sucede exactamente otro tanto, de 2 á 7 P. M., es decir, desde que comienza la tarea escolar vespertina hasta que concluye. En consecuencia, la fatiga, sigue una curva ascendente ó descendente en relación con el gasto de energía.

Más, de otro lado, mientras más energía pueda desarrollar el sujeto, en la mañana por ej., menor fatiga experimentará; otro tanto pasa en la tarde, á las 2 P. M., cuando se verifica el máximun de capacidad, se nota el mínimun de fatiga. De ahí que la energía propia del sujeto esté en razón inversa de la fatiga que se produce en el mismo.

En conclusión, la curva diurna de la energía intelectiva y la de la fatiga, estarían sujetas á las siguientes oscilaciones:

Mañana: energía psíquica máxima, 7 A. M. y mínima, á las 12 M.

Tarde: energía psíquica máxima, 2 P. M. y mínima, á las 7 P. M.

Mañana: fatiga intelectiva mínima, 7 A. M. y máxima, á las 12 M.

Tarde: fatiga intelectiva mínima, 2 P. M. y máxima, á las 7 P. M.

En consecuencia, la mañana, es más aparente para el trabajo mental, ya que la energía psíquica está más desarrollada en relación con la de la tarde y la fatiga menos pronunciada, en consecuencia. Hay, pues, en cada curva diurna, dos máximas (á las 7 A. M. y 2 P. M.) de la actividad, mental y dos mínimas (12 M. y 7 P. M.), siendo las de la fatiga de sentido opuesto; lo que es preciso tomar muy en cuenta en la distribución higiénica de las horas escolares.

MEDIDA DE LA CURVA ANUAL DE LA CAPACIDAD INTELCTIVA

Procediendo como lo hemos hecho ántes para obtener la curva diurna, durante un año escolar, se conseguirá formar una gráfica correspondiente á dicho tiempo; es decir, una curva anual, de las oscilaciones de la energía psíquica. La formación de una gráfica semejante sería, indudablemente, más que útil en Chile; pero, para esto, como se comprende, habría necesidad de hacer una serie de experiencias durante un año escolar, experiencias que, por ahora, según creo, no nos sería dado verificar, ya que no está instalado el gabinete de psicología.

La curva anual nos enseñaría, como la diurna, á conocer las épocas de alzas y bajas de la energía intelectiva, durante el año escolar; en otros términos, nos daría á conocer *experimentalmente*, los períodos más á propósito para llevar á cabo los estudios que demandan mayor capacidad mental, para fijar las épocas de exámenes y para señalar en consecuencia, de un modo científico, las vacaciones.

Como carecemos, por ahora, de los datos enunciados, no nos sería dado, por más que pretendiéramos, establecer reglas precisas al respecto, derivadas de nuestras propias

experiencias; sólo podríamos, fundándonos en experimentos hechos en otros países, deducir *aproximadamente las oscilaciones probables* que, en Chile, puede experimentar la capacidad mental.

Las experiencias, hechas en el extranjero, hasta ahora, prueban: "que la capacidad mental decrece desde la apertura del año escolar más ó menos hasta la mitad de éste—de marzo á julio—llegando á un nivel más bajo en este último mes. Despues, sube de nuevo por corto tiempo y vuelve á decrecer hasta octubre, ascendiendo nuevamente de un modo duradero". Estas observaciones dan á entender, que: *en la época fría y templada del año* (invierno y primavera) se ha observado un aumento de la capacidad intelectiva; circunstancia muy digna de ser tomada en cuenta, entre nosotros, que, más ó menos, pueden verificarse los hechos de una manera semejante ó aproximativa.

Más, estos hechos, están de acuerdo con la fisiología. En efecto, durante el invierno y primavera, mientras dura el tiempo frío y templado, por lo general, la circulación cerebral y visceral (interna) predominan sobre la periférica (externa); las oxidaciones orgánicas y la nutrición se hacen, en dicho tiempo y por esa causa, en mejores condiciones, siendo las pérdidas orgánicas menores: *lo que se traduce, naturalmente, por un aumento en la energía nerviosa i muscular, que corresponde, en la esfera psíquica, á un incremento paralelo de la capacidad intelectiva.*

Durante el verano, pasa lo contrario: la circulación periférica predomina sobre la interna; la irrigación del cerebro no se hace tambien como en invierno; las oxidaciones y nutrición son más lentas y las pérdidas orgánicas mayores: *hay, pues, disminución de la energía física y psíquica, en consecuencia.*

Tomando en cuenta las experiencias hechas en otros países y los datos fisiológicos apuntados, podríamos señalar, *aproximadamente*, las oscilaciones, que, en Chile, debería experimentar, en un año escolar, la capacidad mental y diríamos, *hipotéticamente*, sin determinar de una manera precisa los ascensos y descensos de la curva anual, que: *durante los meses de marzo á septiembre, puede considerarse como la*

época en que la capacidad mental está más desarrollada, entre nosotros. Discurrimos, repito, en la hipótesis que aquí sucedan los hechos de una manera parecida á los observados en Europa. Y, aceptando (?) una curva anual cuyo máximun se relacionara con el tiempo fresco y su mínimun con la época del calor, podríamos concluir:

1.º Que los exámenes que demandan mayor actividad intelectiva y mejores condiciones fisiológicas de parte del sujeto, debieran verificarse, entre nosotros, durante los meses de junio y julio;

2.° Que la época de invierno y primavera, podría destinarse igualmente á los estudios más difíciles; y,

3.° Que, en consecuencia, sólo convendría dedicar al trabajo mental el menor tiempo posible en verano, época más aparente para vacaciones.

RELACIÓN HIGIÉNICA QUE DEBE EXISTIR ENTRE EL TRABAJO MENTAL Y EL EJERCICIO FÍSICO.

Si el ejercicio gimnástico ó de otra especie, activa la circulación general y contribuye á la irrigación más amplia de los centros nerviosos y á la reconstitución de las fuerzas físicas; si dicha actividad se rebela por un incremento de las oxidaciones y de la nutrición, de la asimilación y desasimilación orgáuicas: si, en fin, ayuda poderosamente á levantar las energías fisiológicas y á vigorizar el cuerpo en consecuencia, forzoso es concluir: *que el ejercicio físico contribuye tambien á aumentar la capacidad intelectiva, siempre que se practique higiénicamente, sin fatigar el cuerpo.*

Fluye de aquí la necesidad de reglamentar el ejercicio físico de manera que sea provechoso para incrementar la energía fisiológica y psicológica.

Hé aquí las reglas higiénicas que, á mi juicio, deben observarse:

1.º Un ejercicio gimnástico (de movimientos libres, especialmente respiratorios) debe preceder siempre al trabajo mental de la mañana, *con tal que sea moderado y no pase de treinta minutos de duración;*

2.° Entre las clases, durante los recreos, pueden hacerse

ejercicios gimnásticos ó de otra especie, *con tal que no provoquen la fatiga;*

3.° En cuanto se pueda, todo ejercicio físico debe ser hecho al aire libre;

4.° por regla general, los ejercicios físicos, de cualquier naturaleza que sean, *deben interrumpirse apenas arribe la fatiga;*

5.° Los ejercicios hechos despues de las comidas, no deben ser nunca muy agitados, pues perturban la digestión;

6.° En la tarde (de 3 á 5 ó de 4 á 5) se verificará, todos los dias, la clase de gimnasia, durante la cuál se podrán llevar á cabo toda clase de ejercicios físicos, sin ecepción;

7.° Los ejercicios físicos activos, no deben hacerse tampoco inmediatamente ántes de las comidas, pues no es higiénico ir á la mesa muy agitado, es necesario descanzar siquiera una media hora;

8.° En el curso matinal y vespertino, se establecerán las tareas escolares, de 7 á 12 y de 2 á 7, alternando con los ejercicios, en la forma dicha; y,

9.° Durante la noche, no debe hacerse trabajar mentalmente á los alumnos, más bien se distribuirá este tiempo en conferencias que presenten algun atractivo ó en recreaciones.

OSCILACIONES DE LA FATIGA Á CAUSA DEL TRABAJO MENTAL Y MANERA DE EVITARLA

Ya hemos visto, al hablar de las oscilaciones de la capacidad mental, que, no es indiferente trabajar en la mañana ó en la tarde, en ayunas ó despues de haber comido, en una labor contínua ó interrumpida, en un trabajo homogeneo ó diverso, en una labor práctica ó mnemónica etc.; puesto que, en todos estos casos, si es verdad que las fluctuaciones de la energía psíquica gastada están en relación directa de la fatiga producida, no lo és menos, que, *tratándose de la capacidad mental desarrollada por un mismo sujeto*, la energía psíquica estará siempre en razón inversa de la fatiga. En efecto, así como una labor intelectiva desgasta la energía y genera la fatiga en razón directa de la actividad desplegada, del mismo modo, un sujeto que trabaja despues de haber de-

sarrollado y acumulado un máximum de energía, sea por las condiciones especiales en que ejercita su actividad ó por las correspondientes á su constitución física, necesita gastar menos energía mientras más posea y en consecuencia, la fatiga, llega á ser tanto menor cuando más actividad sea capaz de gastar el sujeto.

Más, en la enseñanza, el institutor deberá tomar en cuenta, además, un gran número de otras circuntancias relacionadas ó nó con las precedentes, á fin de ajustar su conducta á las necesidades científicas que la cultura moderna encarna, sin fatigar las facultades de los alumnos.

Héaquí la manera de evitar la fatiga, en ciertos casos especiales, que son los más frecuentes é importantes.

1.ª Siendo la fatiga tanto mayor cuando más dura la labor y más energía se gaste, así como mientras más difícil sea el trabajo y menos energía posean los alumnos, se hace necesario:

a.) Procurar que el trabajo continuado dure tres cuartos de hora ó menos, segun la edad de los niños, y, que, en un curso matinal ó vespertino, se vaya disminuyendo la duración de las clases á medida que la fatiga se vaya acentuando más y más;

b.) Comenzar siempre el trabajo por la labor más fácil y saber aprovechar oportunamente el alza de la energía psíquica (que, como queda dicho se verifica despues de algun tiempo de haber empezado), para pasar á la más difícil; y

c.) Acortar las clases (á ménos de ¾ de hora) en los niños menores de once años p. ej. á fin de no demandar de los pequeños una energía superior á la que realmente son capaces de desarrollar y gastar.

2.ª Tendiendo las interrupciones del trabajo á disminuir la fatiga y á subsanar los efectos de la acomodación, cuando se pasa de una labor á otra distinta, se hace necesario evitar que vuelvan ineficaz el ejercicio que tanto facilita la tarea. Esto se conseguirá, en general:

1.ª Haciendo que la duración de la labor intelectiva y las interrupciones á que debe estar sujeta, sean siempre adaptables á la capacidad mental de los alumnos, en el sentido que puedan recordar las enseñanzas despues de las

pausas, sin perder los efectos del ejercicio, lo que se obtendrá:

a.) Procurando que los recreos despues del *trabajo intelectivo objetivo*, sean la mitad más cortos que á continuación de una labor mnemónica, que demanda el doble gasto de energía;

b.) Determinando la curva diurna producida por una misma labor y por diferentes—dada una pausa igual—en sus relaciones con la adaptación é igualmente, la gráfica correspondiente á un trabajo difícil, despues de un descanso igual; *las curvas así obtenidas nos enseñaran gráficamente la extensión de las pausas en sus relaciones con los efectos de la adaptación y como consecuencia con los del ejercicio y la manera de reglarlas científicamente; y,*

c.) Haciendo que los métodos de enseñanza, en cuanto sea posible, *sean prácticos ú objetivos*, que demandan menos gasto de activad, antes que mnemonicos.

3.ª Enseñando las experiencias hechas en estos últimos años que, por lo general, la fatiga producida por el trabajo intelectivo de la mañana, es menor que la generada por el de la tarde, se hace preciso:

a.) Medir la curva gráfica de las oscilaciones de la fatiga experimentadas durante el curso de la labor matinal y vespertina;

b.) Una vez comprobada *experimentalmente* dicha verdad, distribuir el trabajo de manera que el que demanda mayor actividad se haga á la hora en que la energía esta más desarrollada; y,

c.) Por último, hay que tomar en cuenta tambien, la influencia que tiene el profesor, según el método de enseñanza que emplee, la mayor facilidad del aprendizage y el menor gasto de energía.

4.ª Pero, está igualmente comprobado, que, la fatiga diaria, puede acumularse y traer consigo el agotamiento, despues de un tiempo más ó menos largo. De ahí la necesidad de evitar dicha acumulación, que implica un desgaste equivalente de energía. Esto se conseguirá:

a.) Dando un día de descanso (el domingo) para subsa-

IMPRENTA "RAPIDA"
S. TORRES & Cia.
BANDERA, 267
Santiago