

PROF. ANGEL C. BASSI

METODOLOGÍA . . .  
DE LA ENSEÑANZA  
INTUITIVA . . . . .

BIBLIOTECAS PEDAGÓGICAS ARGENTINAS — VOL. I

CABAUT & C<sup>°</sup> • EDITORES



# **METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA INTUITIVA**

---

# PERTENECIÓ A PABLO A. PIZZURNO

## OBRAS DEL MISMO AUTOR

1. **El Museo Escolar de San Vicente.** — «La Educación», 1892.
2. **Informe del Comisionado Escolar y Secretario Subinspector del distrito de San Vicente.** — «Revista de Educación», 1893.
3. **Memoria del Presidente del Consejo Superior de Educación y Director General de Escuelas de la Provincia de Corrientes.** — Año 1898.
4. **Idem ídem.** — Año 1899.
5. **Idem ídem.** — Año 1900.
6. **La Educación Industrial en Corrientes.** — Capítulo del libro «La Enseñanza Práctica e Industrial en la República, por el Dr. J. B. Zubiaur, — 1900.
7. **La Escuela Experimental de Esquina.** — Volumen de 526 páginas sobre métodos de enseñanza. — 2<sup>a</sup> edición. — 1906.
8. **Bosquejo sobre las causas de la decadencia de la escuela primaria y los medios de hacerla resurgir.** — 1906.
9. **Artículos varios de género didáctico.**
10. **Serie de artículos** sobre un viaje de estudios por los principales países europeos.
11. **Comunicaciones** sobre la actuación en el Primer Congreso Internacional de Pedagogía de Bruselas. — 1911.
12. **Gobierno, Administración e Higiene del Hogar.** — 1914.
13. **Interpretación, alcances y aplicaciones de los principios pestalozzianos.** — 1914.

### CON PRIMER PREMIO EN CONCURSO

14. **Acción del Pueblo y del Gobierno en materia de Educación.**
15. **La Educación en la Campaña.**
16. **El Trabajo Manual en las Escuelas Comunes.**

MONOGRAFÍAS PEDAGÓGICAS ARGENTINAS.—I.

METODOLOGÍA  
DE LA  
ENSEÑANZA INTUITIVA

POR EL

Profesor ANGEL C. BASSI

Director de la Escuela Normal Nacional de Lomas de Zamora  
(Provincia de Buenos Aires)

y que entre otros cargos ha desempeñado  
los de Director de la Escuela Normal Popular de Esquina;  
Presidente del Consejo Superior de Educación y Director General de  
Escuelas de la Provincia de Corrientes;  
Secretario de la Dirección General de Escuelas y del Consejo  
General de Educación de la Provincia de Buenos Aires



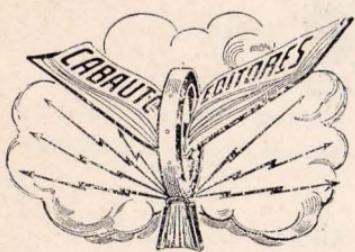
BUENOS AIRES

CABAUT y Cía. - Editores

“Librería del Colegio” — Alsina y Bolívar

1917

BIBLIOTECA NACIONAL  
DE MAESTROS



---

DERECHOS RESERVADOS.

(Leyes N°s 7092 y 9510).

## *DEDICATORIA*

---

*A mis hijas María Sabina, Emilia, Julia,  
Ángela y Lidia*

*en representación de la juventud estudiosa  
y del magisterio argentino*

## PALABRAS DE LOS EDITORES

---

*Con el presente volumen nos proponemos iniciar la publicación de una serie de monografías pedagógicas argentinas, cuyo trabajo hemos colocado bajo la desinteresada dirección del Prof. Angel C. Bassi.*

*Pocos como él hemos considerado que se hallan en condiciones de hacerse cargo de esta tarea.*

*Una larga práctica que comienza en los albores de su adolescencia, muchas y prolíjas investigaciones, un provechoso viaje de estudios por los principales países europeos, en una palabra una vida consagrada a la causa de la instrucción primaria y a la solución de los problemas con ella relacionados, lo habilitan para poder afrontarla con conocimiento de causa y experiencia sobrada, y realizar así obra útil para los aspirantes o iniciados en el noble y abnegado ejercicio del magisterio.*

*Se encargará personalmente de las monografías relativas a la metodología de la enseñanza de las principales asignaturas de la escuela común, y podrán colaborar en la biblioteca todos los maestros que con buena voluntad y laboriosidad quieran allegar su personal aporte a la misma.*

### VIII Palabras de los editores

*De esta manera entendemos contribuir al enriquecimiento de la bibliografía pedagógica argentina, que ya cuenta con obras originales de carácter nacional, de verdadero mérito, que colocan al país en la corriente de las más avanzadas ideas modernas al respecto, y entre las repúblicas sudamericanas al frente del movimiento progresista en tal sentido, como revelando que el espíritu del gran Sarmiento, que antes brillara con la intensidad de un sol sin ocaso, lejos de extinguirse renace con nuevo vigor en cerebros juveniles dotados de capacidad y constancia en el desempeño de su misión altruista.*

## INTRODUCCIÓN

---

### I

Después de muchos años consagrados al ejercicio del magisterio y al estudio de las cuestiones con él relacionadas, me ha parecido cumplir con uno de los más elementales deberes para con la causa de la instrucción primaria y para con el gremio docente el hacer públicos los resultados de los esfuerzos realizados, entendiendo que mucho más bien hace el que da a conocer el fruto de sus ideas y experimentos aunque fuesen de escaso o ningún valor, que el que guarda para sí y consigo sepulta en el olvido las más brillantes concepciones de su espíritu.

Todo maestro, a medida que va ejerciendo corrige muchos de sus errores, se afianza en muchas de las verdades que venía profesando, y al mismo tiempo descubre algunas nuevas, concluyendo por ser dueño de un caudal de saber y de experiencias de más o menos mérito; pero al fin caudal de saber en que las doctrinas corrientes se han definido o completado a

través de su temperamento e inteligencia con matices o puntos de vista personales.

Si cada uno después de culminada su carrera diese a conocer esos puntos de vista personales acerca de todas las cuestiones en que ha intervenido y que se han debatido en su propio espíritu, los progresos pedagógicos, o de cualquier otra índole, serían más rápidos.

Los neófitos, podrían seguir entonces las huellas trazadas marchando por camino seguro, y les sería dado a la vez allegar en menos años su aporte progresivo a la misma rama del saber.

Oportunamente los recopiladores y sistematizadores reducirían a cuerpo de doctrina todas las novedades científicas o pedagógicas cuya bondad fuese confirmada por las sucesivas experiencias, y así tendríamos efectuada en breve tiempo una obra colectiva nacional de indiscutible utilidad.

Mis publicaciones de antes y de ahora responden a ese fin: allegar el propio aporte a esa grandiosa obra colectiva que debe realizarse poco a poco e ir constituyéndose gradualmente, pero sin demoras.

Muchas de las ideas emitidas pertenecerán, como es lógico, al patrimonio de la pedagogía universal, formada por el esfuerzo común de cuantos nos han precedido en el tiempo y en el espacio desenvolviendo su acción en el mismo campo de las actividades; pero algunas son el fruto de la investigación personal, el fruto de largos estudios y pacientes observaciones, y en

el peor de los casos, el resultado de sinceros esfuerzos puestos al servicio de la causa a que hemos consagrado la mayor parte de la existencia.

Después de señalados los propósitos que inspiraran la obra iniciada vamos a referirnos en particular al presente volumen.

## II

Forma parte de una serie de monografías. La intención primera fué de lanzar a la publicidad una obra completa; pero como me llevará mucho más tiempo del calculado, me ha parecido conveniente entregarla a la circulación por partes; partes si bien integrantes de un todo que tardará mucho en aparecer y tal vez no me sea dado concluir, lo suficientemente completas, sin embargo, como para que puedan utilizarse independientemente las unas de las otras; y lo suficientemente meditadas y trabajadas, como para responder al plan de conjunto y dejarlo comprender en cada una de las que vayan apareciendo.

## III

Empezamos por la METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA INTUITIVA, porque por las razones lógicas y psicológicas que se expresan en el texto, INTUITIVO debe ser el período inicial de toda enseñanza; y entonces conviene establecer con

toda claridad los fundamentos y señalar las principales direcciones de aquella, como para que sirvan de clave de toda la tarea preliminar de la instrucción primaria y de introducción a la inmediata posterior.

En la lectura de la obra se verá que dejamos de lado la acostumbrada *educación de los sentidos* para sustituirla por la EDUCACIÓN DE LOS ÓRGANOS PERCEPTIVOS, de los cuales los sentidos sólo desempeñan funciones receptoras y transmisoras, correspondiendo *al cerebro* la FUNCIÓN PRINCIPAL, que es la del conocimiento, y sin el cual los otros nada valdrían ni nada tendrían que hacer, como se puede comprobar en los imbeciles, idiotas o dementes, que por mejor dotados que se hallen de aparatos periféricos nada pueden a causa de sus deficiencias cerebrales.

No hay pues tal educación de los sentidos, sino POR MEDIO DE LOS SENTIDOS, figurando estos como simples prolongaciones del encéfalo, para ponerlo en contacto con el mundo exterior; pero conservando siempre la superioridad e integridad de su funcionalismo, traducido en *conocimientos, sentimientos, impulsos volitivos y actos realizables*.

.IV

Esta misma integridad funcional del cerebro, del cual, como lo dejamos dicho, los sentidos son algo así como sus prolongaciones para es-

tablecer los contactos con el mundo exterior, nacen otros aspectos de nuestra enseñanza, extensamente considerados en el texto de la obra.

Por la citada causa del integral funcionalismo de nuestro cerebro, que es como decir de nuestra psiquis, de la cual son un visible exponente todas las manifestaciones de nuestro ser y de nuestra existencia, es que no nos hemos limitado *al conocimiento*, sino que también hemos abarcado *el sentimiento y la actividad*, procurando hermanar unos y otros de la mejor manera posible con las variadas manifestaciones de la enseñanza intuitiva.

La *enseñanza moral* tan olvidada, al punto de no existir en ciertos programas, de haber desaparecido de otros, de no ocuparse de ella algunos autores didácticos y de mencionarse muy poco o nada en la práctica diaria, vuelve a resurgir como parte indispensable de toda instrucción y como complemento necesario de todo aspecto cognoscitivo, volitivo o activo de cualquier asignatura.

Si la instrucción no hubiese de tener por fundamento la moral, podría suprimirse por perniciosa y hasta peligrosa para el bienestar colectivo.

Si los pensamientos que han de determinar nuestros actos no hubiesen de seguir otro impulso que el dado por los indomables instintos, las naturales inclinaciones o los personales intereses, sin ser refrenados, guiados por un alto sentido moral, en lugar de ascender por las vías

del orden y del progreso, en lugar de vivir en perpetua paz y disfrutar de bienestar, seguiríamos una marcha regresiva que nos conduciría a un estado próximo a la más vergonzosa y desordenada animalidad.

Si el fundamento moral de toda instrucción se considera indispensable en todos los países, no lo puede ser menos en los democráticos como el nuestro, en que los gobiernos emanan del voto popular, porque entonces un claro discernimiento y un alto sentimiento de bondad, de justicia, de solidaridad nacional y humana son necesarios en los electores para designar y ayudar a sus mandatarios, y en los elegidos para auscultar y realizar las aspiraciones de los primeros.

V

Pero así como la instrucción debe buscar su apoyo en la moral, la moral debe buscarnlo en el trabajo.

Es cierto que al bienestar económico acompañan ciertos vicios que sólo una fuerte voluntad y una firme conciencia ética pueden corregir, pero no es menos cierto que sin independencia económica ante el apremio de las necesidades no es difícil que la moral flaquee y se quebrante.

En consecuencia, la traducción de las ideas y de los impulsos volitivos en actividades prácticas que proporcionen honestos medios de vivir debe ser otro derivativo ineludible de toda instrucción.

Si nuestro pueblo es industrioso y puede vivir independientemente de los cargos rentados, su acción política y social será mucho más sana y eficaz que cuando incapacitado o inhábil para el trabajo viva perpetuamente acechando a los poderes por puestos públicos, haciendo cuestiones de estado por empleo más o menos, que dificultan la tarea de los gobernantes y los desvían de sus loables propósitos de hacer el bien.

El trabajo que es actividad y movimiento, empuje e iniciativa, acostumbra además a los ciudadanos a no esperarlo todo de los mandatarios, sino a buscar la solución de los problemas relativos a la satisfacción de las propias necesidades y conquista del bienestar individual o colectivo dentro del personal esfuerzo y de la acción popular; de cuya manera ayudan y dan su ejemplo a los funcionarios, ejercen el papel de funcionarios aun permaneciendo ciudadanos, y los mandatarios se sienten secundados y estimulados por la colaboración y los empeños de los demás.

Los fundamentos morales de nuestra enseñanza y su derivación en actividades prácticas e industriales responden pues, como se deja ver, no sólo a los fines integrales de la instrucción, sino a propósitos de progreso y bienestar individual y colectivo, a los de riqueza y grandeza nacional, en una palabra, a elevados fines sociales, políticos y patrióticos.

El patriotismo afectivo y verbalista exaltado en los últimos tiempos, tal vez contribuya en

cierta medida al afianzamiento de los sentimientos de solidaridad nacional, posterior de la doméstica y previa de la humana, pero si no tiene por sólidos fundamentos la moralidad y la inteligente laboriosidad de todos y de cada uno, difícilmente arribará a lo que se propone.

Hay pues que asentarlo sobre otras bases, bases firmes e incombustibles como las de la ética y el trabajo, asociados a una intensa y extensa instrucción, orientada en esa corriente desde su período inicial.

## VI

Es también a estos fines, entre otros, que igualmente responde en su esfera la monografía que hoy sometemos a la consideración del esclarecido criterio de nuestros colegas y amigos.

No sé si habremos alcanzado los propósitos que formulamos al empezarla; pero, por lo menos el intento ha existido, y con tal que se nos reconozca esto último quedan en buena parte llenadas nuestras aspiraciones, que los que están en la brecha o se van incorporando a las filas sabrán hacer a su tiempo el resto.

ANGEL C. BASSI.

Lomas de Zamora, Julio 10 de 1917.

---

## A LOS PROFESORES

---

Esta obra ha sido escrita para estudiantes y maestros noveles, para personas deseosas de saber, pero puede servir también como texto, como auxiliar así de la enseñanza como del aprendizaje de la asignatura (1).

En caso de ser empleada como texto, nos permitimos hacer presente que no es obligación considerarla en su totalidad en clase.

A medida que los conocimientos humanos se profundizan, extienden o multiplican, el problema de abarcarlos, y sobre todo de fijarlos en la mente, se va volviendo cada vez más difícil, por no decir imposible, de resolver.

Entonces la función del libro, y aun del mismo libro de texto, debe cambiar. Contendrá todo lo indispensable, necesario o útil para el estudiante acerca de la materia que trata, de modo que cuanto pueda interesarle esté en él ex-

---

(1) Que forma parte de los actuales programas de Pedagogía de 2º año.

presado y no demande más trabajo que el recorrer el índice, buscar la página y leer aquello que haga falta; pero respecto a la fijación de los conocimientos, deberá reducirse a los absolutamente indispensables para el ejercicio de la profesión, cuidando de no recargar de nociones secundarias o accesorias, a veces inútiles, y que en caso de hacer falta pueden ser al instante consultadas, y dejando además a cada uno ancho campo para manifestaciones o iniciativas personales y suficientes energías como para poderlas realizar.

Entonces no es cuestión de hacer aprender el contenido del libro, y menos su totalidad; es cuestión de enseñar a utilizarlo, de aprender a servirse de él, de saber apropiarse de las ideas fundamentales indispensables para la práctica diaria, y de consultararlo cuando convenga respecto de todos los puntos que puedan interesar.

El libro debe desempeñar, pues, el papel de *archivo de conocimientos*, donde se hallen atesorados todos cuantos puedan hacer falta en cualquier momento; y entonces lo que más importa es, como lo dejamos dicho, conocerlo y saber utilizarlo, a los efectos de extraer de inmediato lo indispensable, y sucesiva y oportunamente aquello que se precise.

En caso de adoptar el presente volumen como texto para Escuelas Normales se tendrá, en consecuencia, especial cuidado de *seleccionar los puntos que se crea conveniente considerar*, de seleccio-

nar sobre todo aquellos que deban fijar en su mente los alumnos, reservando el resto para la lectura o el comentario en clase, o para la lectura o la consulta privada de los estudiantes, a quienes el libro vendrá a servirles desde luego no sólo para las preparaciones áulicas, sino también y más tarde para las del ejercicio profesional.

El hecho de haber acumulado en esta obra la doctrina relativa a la enseñanza intuitiva, no excluye de parte de los Señores Profesores el empleo de métodos, procedimientos y formas personales conducentes al descubrimiento o trasmisión de las nociones respectivas.

Aquí no se ha hecho más que fijar las ideas. El método queda siempre librado a la iniciativa de cada profesor y hasta de los mismos alumnos.

Las mismas ideas expuestas carecen de las pretensiones de absolutas. Ante el esfuerzo progresivo de toda la humanidad estudiosa, unas perecen por falsas, otras se corrigen por parcialmente equivocadas, otras se confirman en su verdad y están llamadas a perpetua existencia, y algunas florecen y se incorporan al caudal ya acumulado; y en esta tarea de continuo y progresivo incremento y depuración del saber, puede ser factor eficiente cada profesor, cada investigador, cada aspirante.

Del libro y de sus ideas deberá, pues, sacarse el mayor provecho posible, pero cuidando sobre todo de que con él no se haga daño, indiges-

tando inteligencias; y antes bien se ayude o estimule la iniciativa y el trabajo personal, de manera que todos puedan ser colaboradores activos de su incesante y necesario desarrollo y perfeccionamiento.

EL AUTOR.

# METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA INTUITIVA

---

## I.

### La intuición.

SUMARIO.— 1. Significado de intuición y de método intuitivo.— 2. Qué quiere decir enseñanza intuitiva y razón de ser de su metodología.

**1. Significado de intuición y de método intuitivo.**— Desde el punto de vista etimológico, INTUICIÓN quiere decir: *vista clara, inmediata y distinta de un objeto*; y deriva del verbo latino *intuere* que significa: mirar, observar, contemplar, examinar algo que se tiene a la vista.

El primer alcance de intuición ha sido, pues, el de *percepción clara y distinta de un objeto por medio de la vista*.

De dicho alcance ha derivado la *primitiva* acepción de MÉTODO INTUITIVO, que quiere decir: enseñanza de las cosas *por medio de la vista*; enseñanza, *haciéndolas observar, haciendoles ver*.

A esta clase de enseñanza se la ha llamado también VISIVA o POR EL ASPECTO, de la cual

## 2 Metodología de la enseñanza intuitiva

se ocupan algunos pedagogos europeos, y que, como su nombre y antecedentes lo indican, *hace conocer las cosas valiéndose exclusivamente del sentido de la vista.*

Más tarde el significado de intuición se ha extendido a las *percepciones claras y acabadas* por medio de *cualquiera de los sentidos corporales*, y entonces también el significado de MÉTODO INTUITIVO se ha exteñido AL CONOCIMIENTO DE LAS COSAS POR MEDIO DE UNO O VARIOS DE LOS SENTIDOS, lo mismo por la vista o el oído, que por el olfato, el gusto o el tacto.

Como acabamos de manifestarlo, la palabra intuición, tomada en su más amplio sentido, equivale a *percepción*, pero no a percepción vaga o ligera, sino a percepción *clara y precisa* de los objetos.

El conocimiento intuitivo de un hecho o de un objeto debe dejarnos en la mente una imagen a tal punto *definida*, de quedar suficientemente diferenciadas entre sí sus partes o propiedades, al mismo tiempo que diferenciados dichos hechos u objetos de otros que pudieran parecerseles.

Las intuiciones que nos dan el conocimiento de las cosas por medio de los sentidos reciben el nombre de SENSIBLES, y no se refieren como es natural sino a objetos *concretos* o hechos *reales y particulares*. Las nociones abstractas y generales están fuera de la esfera de aquéllas y pertenecen a la categoría de las actividades creadoras de la inteligencia.

A la palabra intuición se le ha dado también una acepción más elevada, haciéndola alcanzar a ciertos actos espontáneos de la inteligencia y aun del sentimiento (1); pero, a fin de no apartarnos de la faz real y objetiva que ha tenido y sigue teniendo en la escuela primaria, la consideraremos en este desarrollo sólo desde ese punto de vista, sólo como *intuición sensible o conocimiento de las cosas POR MEDIO DE LOS SENTIDOS*. (*Anschauung* de los pedagogos alemanes).

**2. Qué quiere decir enseñanza intuitiva y razón de ser de su metodología.** — Como consecuencia de todo lo dicho en el punto anterior, *enseñanza intuitiva* viene a ser la que se imparte haciendo *ver* u *observar* personalmente al educando, haciéndole *conocer las cosas o los hechos* mediante la *acción de sus sentidos y de su razón* (2).

(1) A la palabra intuición se la ha extendido al orden *intelectual*, haciéndola significar el acto espontáneo de la mente por medio del cual comprende o tiene idea de una cosa sin necesidad de reflexiones o de razonamientos previos, como ser: que el todo es mayor que las partes, que dos cantidades iguales a una tercera son iguales entre sí.

También se la ha hecho alcanzar al orden *moral* significando el acto por medio del cual la mente, el corazón y la conciencia comprende los axiomas de la ética, las verdades indemostrables y ciertas que constituyen los principios reguladores de la conducta. Hay una intuición, una comprensión intuitiva de lo bueno y de lo bello, como la hay de lo verdadero, dice Buisson. (*Dictionnaire de Pedagogie*).

(2) Después de haber demostrado el significado de intuición y de método intuitivo, tal vez no falte quien piense que estaba de más el de *enseñanza intuitiva*, que fluye como una consecuencia natural de todo lo dicho anteriormente; pero tanto a este reparo como a otros semejantes que pudieran hacérseños, contestamos: que no escribimos para los que saben sino para los que ignoran, y que tanto para un joven estudiante como para un novel aficionado que quieren o necesitan aprender sin devanarse demasiado los sesos, más vale ser redundante.

#### 4 Metodología de la enseñanza intuitiva

Como lo veremos en el punto inmediato, la intuición es el primero y exclusivo método de naturaleza, porque responde directamente a la constitución fisio-psicológica humana, sobre todo de la edad infantil, siendo por lo tanto el que debe predominar en la enseñanza primaria inferior que se imparte a niños de 7 a 10 años, más o menos.

En esa edad en que la capacidad mental es limitada, los métodos y procedimientos tienen que ajustarse, más que en ninguna otra, a esas condiciones mentales de los alumnos, a la citada constitución fisio-psicológica de los mismos, porque de no hacerlo se trabajaría con más perjuicio que provecho para ellos.

Es por esto que en los cursos infantiles el método intuitivo tiene *obligada aplicación*. Todos los ramos deben enseñarse y se enseñan siguiendo dicho método. La metodología de cada una lo revelará en su oportunidad.

Hay sin embargo infinidad de cuestiones que deben ser consideradas en este período primario que no vale la pena y es difícil dividir por asignaturas, que llegan en conjunto a tener tal importancia que por esta causa se las agrupa

---

dantes que incompletos en el decir, porque si bien las mentes ejercitadas y maduras pueden por rápidas deducciones llenar las lagunas que se dejan, o imaginar las ideas que se callan, las mentes en desarrollo sólo podrán hacerlo con fatiga y por acertijo, exponiéndose a equivocarse, aun respecto de los puntos más claros y sencillos, por cuya razón nos inclinamos decididamente a entregarles acabado el trabajo y explayados los asuntos, de manera de evitar esfuerzos innecesarios o el dejar dudas, oscuridad o vaguedades lamentables en sus espíritus.

bajo la designación de *lecciones de cosas, lecciones sobre objetos, ejercicios intuitivos, enseñanza intuitiva, enseñanza por el aspecto, naturaleza, etc., etc.*

Tales nociones si bien, como acabamos de decirlo, son de muy variada índole, se caracterizan no obstante por una cualidad común: la de tratarse de *nociones objetivas* que no pueden ser enseñadas sino OBJETIVAMENTE, *utilizando las vías y los procedimientos de la intuición sensible*.

He aquí entonces, cómo es que a pesar de que todas las asignaturas deban iniciarse enseñando por el método intuitivo, haga falta y hayamos formulado una metodología de la enseñanza del mismo género, común a todas ellas, pero referida particularmente en este caso a las cuestiones aisladas y fragmentarias que sin merecer una separación especial forman sin embargo en conjunto un ramo de la escuela primaria, de tanta o mayor importancia que cualquier otro.

De este modo el breve y sencillo curso de metodología especial correspondiente a las nociones objetivas preliminares que vamos a desarrollar en seguida, servirá además como de clave de toda la enseñanza primaria infantil, de verdadera introducción general al período inicial de todas las asignaturas de la escuela primaria inferior, habilitando así suficientemente a los maestros, guiados por los principios fundamentales de que les informaremos, a enseñar dichas asignaturas aún sin conocer la metodología particular de cada una.

## II.

### **Antecedentes.**

SUMARIO.— 3. La intuición primero y exclusivo método de naturaleza.— 4. La enseñanza intuitiva tan antigua como el mundo pero nueva para la Pedagogía.— 5. Los precursores y propagandistas teóricos y el ejecutor práctico de la enseñanza intuitiva.

**3. La intuición primero y exclusivo método de naturaleza.**— Ya sabemos que los sentidos son órganos con los cuales se nace funcionando más o menos torpemente, pero funcionando en forma espontánea, ajena muchas veces a la propia voluntad.

Como órganos de funcionamiento espontáneo y hasta independiente de la voluntad y conciencia, reciben las impresiones de cuanto nos rodea, las trasmiten al cerebro y por ese medio tenemos idea de las cosas o los hechos a nuestro alcance, adquirimos las primeras nociones, hacemos las primeras experiencias de la vida.

Por la vía de los sentidos nos llegan, pues, natural y espontáneamente, los datos, los informes del mundo exterior, y sobre esos datos ha-

cemos conjeturas, formulamos algunas conclusiones y con unos y otros se constituye hasta sin quererlo el pequeño caudal de conocimientos, común a todos los analfabetos ya bárbaros o civilizados, lo mismo abiertos que cerrados de inteligencia.

Gracias, pues, al concurso natural o espontáneo de esos órganos de información que suministran datos y elementos al cerebro para formar ideas, juicios y razonamientos, vamos teniendo noción de las cosas o de los hechos, muchas veces nociones vagas, indeterminadas o erróneas de los mismos, pero al fin noción de algo, y en particular de aquello que más de inmediato nos hace falta saber o conocer.

La naturaleza nos enseña pues, a pesar nuestro, muchas cosas, tal vez sencillas, vulgares, elementales, como ser: que la lluvia moja, el rayo mata, el sol abrasa en verano, el frío molesta en invierno, los cuerpos caen en el espacio, etc., etc., pero cosas que aunque sencillas y vulgares, todas útiles para nosotros, y sobre todo hechas adquirir por la vía de los sentidos, que es como decir por la vía de la *intuición sensible*.

La intuición es, en consecuencia, el *método de naturaleza*, el método que responde a nuestra organización anatómica y funcional, a la constitución y disposición de nuestros sentidos corporales en comunicación con el cerebro, que toma nota de las impresiones que estos les trasmiten y con esos elementos crea o elabora ideas o nociones,

que se traducen en el caudal de conocimientos propios de cada uno.

**4. La enseñanza intuitiva tan antigua como el mundo pero nueva para la Pedagogía.**— De todo lo dicho en el punto anterior, nace como consecuencia que la enseñanza intuitiva es de una antigüedad que se pierde en la oscuridad de los más remotos tiempos.

Desde que en el mundo hubo *seres dotados de sensibilidad consciente* hubo enseñanza intuitiva, porque la naturaleza impresionando los sentidos de aquellos los aleccionó siempre acerca de las cosas que los rodeaban, de los hechos y fenómenos que se producían a su alrededor, con cuyo repetirse o multiplicarse de las impresiones se fué formando el caudal de saber o de experiencia de cada uno.

Desde que *el hombre* apareció sobre la tierra recibió, como los demás seres pensantes, las primeras lecciones de la única maestra de entonces, LA NATURALEZA, que callada pero inflexible, impresionando sus sentidos, le daba idea de cuanto le rodeaba y acontecía.

Quiere decir que la enseñanza intuitiva ha existido desde *los lejanos albores de la vida consciente*, desde antes que apareciera el hombre, y ha continuado existiendo casi en exclusivo y por sí sola durante la larga e impenetrable edad prehistórica en que no se debieron conocer más rudimentos de educación o de enseñanza que

los naturales impuestos por la ciega y dura ley de la lucha por la existencia.

Más tarde cuando los pueblos fueron surgiendo a la vida civilizada, y la instrucción doméstica y pública fueron adquiriendo forma, la enseñanza intuitiva continuó persistiendo bajo su aspecto primitivo de *lecciones que las cosas y los hechos daban a los hombres silenciosamente*, sin mediar para nada la dirección o el concurso de los educadores.

Más adelante, y bajo el brillo de civilizaciones como la griega y la romana, y a pesar del despertar de épocas como las del *renacimiento moderno*, la enseñanza intuitiva continuó bajo el primitivo aspecto de lecciones dadas por las cosas, sin lograr su reconocimiento de parte de los pedagogos y luego su empleo habitual en las prácticas docentes.

En Grecia, por ejemplo, a pesar de que Aristóteles estableciera el principio de que «nada hay en la inteligencia que no haya penetrado por los sentidos», y de que a base de observación creara y sistematizara las ciencias objetivas de la naturaleza, debido al espíritu filosófico predominante tuvieron preferencia las especulaciones abstractas y metafísicas de carácter subjetivo.

En Roma continuó la tradición griega, como que la mayoría de sus maestros en las épocas de mayor esplendor fueron de aquel origen; y el Renacimiento moderno, del cual pudiera haberse esperado la determinación de un cambio

radical en los métodos y procedimientos de enseñanza, fué obra de unas cuantas inteligencias geniales cuya influencia se mantuvo en las esferas superiores sin descender jamás a las masas populares y a la enseñanza común, todavía bajo el imperio exclusivo del providencialismo, divulgado y sostenido por los religiosos.

En todas estas épocas, y a pesar del florecimiento de tan brillantes civilizaciones, los niños continuaron pues recibiendo como siempre del ambiente cósmico y social y por intermedio de los sentidos las sensaciones y percepciones que les daban alguna idea de aquello que los afectaba de inmediato y les formaban sus experiencias diarias; pero para los maestros, en su mayor parte sacerdotes, continuó desconocida la educación natural y entonces en vez de secundarla procedían de la más opuesta manera. En lugar de hacer intervenir directa y activamente a cada sujeto en sus aprendizajes, en lugar de hacerles ver o discernir, o descubrir o aprender por sí mismos, imponían las nociones fundándolas en la autoridad de la propia palabra, o hacían aprender de memoria y al pie de la letra lo que decían los textos, y repetir inconscientemente, como loros, el contenido.

Recién a principios del siglo pasado fué reconocida la enseñanza intuitiva, gracias a Pestalozzi, como la primera y más eficaz de todas en el período primario; y a fines del mismo, su difusión se había hecho tan universal que posiblemente no queda hoy escuela de país civili-

zado en que no se haya sobrepuerto a la irracional, mnemónica y verbalista de otros tiempos.

Así que aunque en realidad sea tan antigua como el mundo, viene a constituir por las causas señaladas una de las más nuevas e importantes conquistas de la moderna pedagogía.

**5. Los precursores y propagandistas teóricos y el ejecutor práctico de la enseñanza intuitiva.**— El monje inglés *Rogelio Bacon* (1214-1294) fué el primero que allá por el siglo XIII, en plena época de superstición religiosa, se atrevió a decir que en vez de perder el tiempo en la lectura de los libros antiguos, era mejor aprovecharlo en el estudio de la naturaleza.

Como era de esperarse, la práctica de tan valientes teorías en aquella época de oscurantismo y de persecuciones le hicieron víctima de la acusación de ejercer la magia y el sortilegio y, como consecuencia, de un largo éncierro que acabó con su salud, olvidándose después de esto, por mucho tiempo, del hombre y de sus ideas.

*Rabelais* (1483-1553), *Vives* (1492-1540) y *Montaigne* (1533-1592) también reclamaron sin resultado el estudio de las ciencias por la observación de las cosas; pero solamente después que el otro *Bacon (Francisco)* (1560-1626) y *Galileo* (1564-1642) dejando de lado la filosofía teológica, (que explicaba todos los fenómenos terrestres y celestes atribuyéndolos a la desconocida y misteriosa voluntad de las divini-

dades) propiciaron o realizaron el estudio de la naturaleza en la naturaleza misma, buscando en las leyes que la rigen la explicación de cuanto acontece, quedó sentado para el futuro la base de la enseñanza intuitiva.

«No es en los libros de los antiguos—decía el segundo de los Bacon (Francisco), autor del «Novum-Organum»—que debemos estudiar las piedras, las plantas y los animales, sino en la naturaleza misma, que es la única que puede disipar nuestros errores y enriquecernos de nuevos conocimientos».

Entre los pedagogos, Comenio (1591-1670) es el primero que patrocina resueltamente el empleo de la intuición como recurso didáctico.

«En la escuela materna» (1) dice: «es preciso ejercitar, sobre todo, *los sentidos corporales*, para que se apliquen a la percepción de los objetos y a *conocerlos distintamente*» (2).

«El verdadero método para formar las inteligencias—añade—consiste en *presentar*, ante todo, a *los sentidos las cosas que los afecten más de inmediato*. Y cuando las sensaciones externas hayan impreso en el cerebro las imágenes de los objetos, debe enseñarse a expresarlas y a reproducirlas tanto interiormente por medio del recuerdo, cuanto exteriormente por medio de las manos y del lenguaje. Y después de estos trabajos de preparación lance la mente su vuelo y con observaciones proljas compare entre sí las cosas y aprecie el

(1) La que deben dirigir los padres en cada hogar, hasta que los niños hayan cumplido los seis años.

(2) *Didattica Magna*, por C. AMOS COMENIUS, traducida por V. Gualtieri de la edición crítica de Hultgren — Remo Sandrón, editor — página 373.

valor de cada hecho o circunstancia para dar con el por qué de todo y formar el conocimiento acabado y el juicio exacto sobre aquellos ».

Comenio, después de proclamar estas teorías, escribió el *Orbis pictus*, un libro con figuras para facilitar la enseñanza del latín, el primer libro ilustrado que se haya conocido y con el cual se inició la infinita serie de los que posteriormente aparecieron u hoy existen.

En su prefacio sostiene que «el fundamento de todo saber consiste en *presentar a los sentidos los objetos reales*, de manera que puedan ser comprendidos con facilidad».

En otra obra, titulada *Nuevo Método*, se afirma en sus precedentes manifestaciones diciendo que «*no se llega a la ciencia más que por la percepción sensible de lo que se tiene a la vista*, de lo cual inferimos aquello que no lo está»; y agrega que «*la intuición reemplaza con ventaja a las palabras*».

A pesar de lo luminosas que eran sus ideas no fué escuchado ni tenido en cuenta. El espíritu teológico de la época no era propicio a tan clara manera de pensar, y fué necesario que tiempos mejores y pensadores más afortunados como *Juan Jacobo Rousseau* (1712-1778) auspiciasen de nuevo tales procedimientos de enseñanza para que pudieran imponerse prácticamente.

Este en su «Emilio» sostiene que «*las primeras facultades que en nosotros se forman y perfeccionan son los sentidos* y que en consecuencia son las que primero deberían cultivarse». «Ejercitar los sentidos», agrega «no sólo es hacer uso de ellos, sino aprender a juzgar bien por ellos». Y a raíz de tan categóricas declaraciones expresa la necesidad de la ejercitación y cultivo de cada uno

en particular y habla de los medios adecuados para verificarlo.

Pero los propósitos teóricos de este genial innovador tal vez hubiesen corrido la misma suerte de los de Comenio a no ser la tenacidad con que Pestalozzi (1745-1827) los llevó a la práctica y persistió en ella durante treinta años, haciéndolos conocer a un tiempo por medio de sus libros, de su acción y propaganda personal.

Al principio presentaba a los niños grandes dibujos representando diversos objetos que les enseñaba a observar y describir.

Un día les hizo estudiar de este modo un dibujo representando una ventana. Los niños debían contar el número de vidrios, de travesaños, etc., etc. Durante la lección uno de los chicos miró constantemente la ventana de la sala y concluyó por decirle. ¿No podríamos aprender esto igualmente en la misma ventana que en su dibujo?

Para Pestalozzi fué como un relámpago que iluminó su cerebro nebuloso. «El chico tiene razón», exclamó. No quiere intermediarios entre él y la naturaleza.

Desde entonces puso de lado todos sus dibujos e hizo observar a sus alumnos los objetos que se encontraban en la sala (1) y desde aquel día la verdadera enseñanza intuitiva, basada sobre la percepción de los objetos reales, quedó

---

(1) *Histoire de Pestalozzi, de sa pensée et de son œuvre*, par ROGER DE GUIMPS, élève de Pestalozzi.

incorporada para siempre a sus prácticas pedagógicas y poco a poco a las del mundo entero.

Dió el maestro tanta importancia a este hallazgo didáctico sugerido por los propios discípulos que en una de las cartas dirigidas a Gessner le dice: «Amigo mío, si arrojo una mirada retrospectiva y pregunto qué he hecho para la ciencia pedagógica que sea mi obra personal, me respondo: he sentado el principio superior que la denomina el día *que he reconocido en la intuición la base absoluta de todo conocimiento*, o en otros términos, *que todo conocimiento debe provenir de la intuición y debe poder referirse a ella* (1).

Pero los verdaderos méritos de Pestalozzi, más que en el descubrimiento del principio que menciona, ya enunciado por otros autores, sobre todo por Comenio y por Rousseau, estriba en haberlo practicado y propagado con pertinacia rayana en heroísmo.

Desde entonces hasta hoy ha hecho tanto camino que con los procedimientos intuitivos empieza la enseñanza primaria infantil y concluye la universitaria superior.

---

(1) *Cómo educa Gertrudis a sus hijos*, traducción del doctor J. B. ZUBIAUR, carta 8<sup>a</sup>, principio y fin de la misma.

### III.

## El proceso fisiopsicológico de las intuiciones.

SUMARIO.—6. Los sentidos como agentes del conocimiento, de los sentimientos, de la voluntad, de la acción y de la conservación personal.—7. Sensaciones internas.—8. El proceso psicológico de las intuiciones sensibles.

**6. Los sentidos como agentes del conocimiento, de los sentimientos, de la voluntad, de la acción y de la conservación personal.**—Ya sabemos que el cerebro es el órgano por medio del cual tenemos idea, conocimiento o conciencia de lo que hay o sucede a nuestro alrededor; pero por medio del cerebro sólo no podríamos tener idea de nada si no contásemos con el auxilio de los SENTIDOS CORPORALES, que son como sus *prolongaciones*, sus *tentáculos*, sus *órganos periféricos* que le ponen en contacto con el mundo exterior, del cual reciben las excitaciones que le trasmiten en seguida.

Cerebro y sentidos podrían representarse por medio del siguiente esquema.

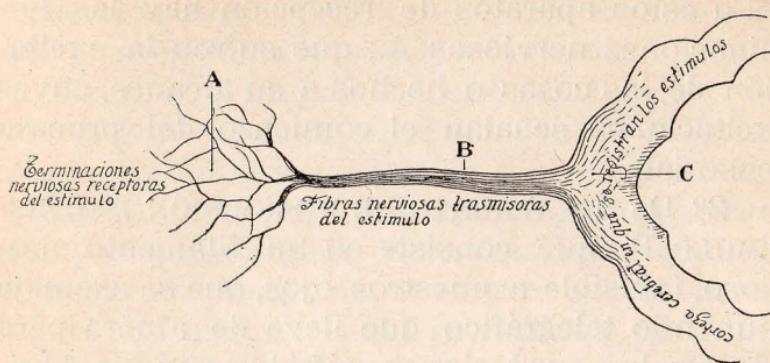


Fig. 1.— Esquema general del aparato sensitivo según Pizzoli.— A. Terminaciones nerviosas receptoras del estímulo.— B. Fibras nerviosas trasmisoras del estímulo.— C. Corteza cerebral en la que se registran los estímulos.

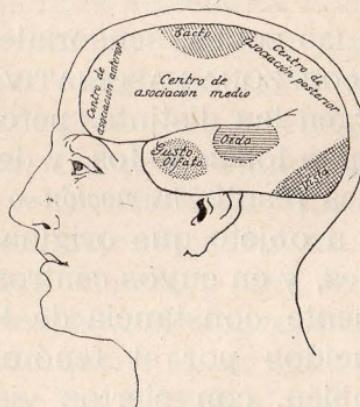


Fig. 2.— Esquema que señala la localización de las zonas sensoriales y los probables centros de asociación, según Flechsig.

El mecanismo cerebro-sensorial consta: 1º En el exterior de APARATOS DE RECEPCIÓN DEL ESTÍMULO (que es la parte visible de nuestros sentidos corporales).

En estos aparatos de recepción hay las terminaciones nerviosas A., que sufren la excitación de las cosas o hechos a su alcance, cuyas excitaciones señalan el comienzo del proceso sensorial.

2º De un APARATO DE TRASMISIÓN DEL ESTÍMULO B, que consiste en un filamento nervioso, invisible a nuestros ojos, que se asemeja a un hilo telegráfico que lleva de afuera para adentro las excitaciones sufridas por las fibrillas terminales A.

3º De una ZONA SENSORIAL C, en la corteza del cerebro, donde se recibe la impresión, donde *se tiene conciencia de ella y se la registra, graba o fija* (1).

Además de las zonas sensoriales, contamos en el cerebro con ZONAS ASOCIATIVAS, hacia las cuales convergen las distintas percepciones que nos proporcionan los sentidos, y de cuya fusión de percepciones resulta la *noción o idea* particular del hecho u objeto que origina las diferentes excitaciones, y en cuyos centros asociativos queda igualmente constancia de las huellas o rastros producidos por el fenómeno.

Se cree también, con ciertos visos de certidumbre, que fuera de estos centros hay otros de superior jerarquía, destinados a la elaboración de conceptos, ideas abstractas, leyes, teorías, etc., etc.; pero como la anatomía e histología cerebral no pueden proporcionarnos datos

---

(1) LUCIANI L.—*Tratado didáctico de fisiología humana*. II, 654.

concretos acerca de ellos nos limitaremos a dejar enunciada su supuesta existencia.

Ahora, volviendo a los sentidos, tenemos que los objetos ejercen su acción sobre ellos mediante la luz, un choque, la presión o un contacto que provoca la excitación de los nervios receptores del órgano correspondiente, cuya excitación es trasmisida al cerebro por la vía nerviosa del mismo, y allí es recibida en la *zona sensorial* de cada uno y en el acto proyectada a los *centros asociativos y superiores* de la inteligencia.

Ellos vienen a ser pues los intermediarios entre el mundo exterior o *físico* y nuestro mundo interior o *psíquico*. Sin ellos nada valdría nuestro cerebro porque no tendría como comunicarse con dicho mundo exterior y percibir cuanto nos rodea; así como nada valdrían dichos aparatos periféricos sin el cerebro, porque existiendo solos o sin comunicación con él por medio de las vías nerviosas, quedarían insensibles a las excitaciones externas.

Los sentidos vienen a ser, en consecuencia, los *órganos receptores de impresiones*, que trasmisiones inmediatamente al encéfalo dan la idea de las cosas o de los hechos a nuestro alcance.

Todos los seres animados, incluso el hombre, nacen con sus sentidos ya formados; no siempre en condiciones de funcionar con soltura, pero si de funcionar aunque sea torpemente, y gracias a eso en cuanto asoman a la vida empiezan a sufrir las excitaciones de las cosas con que establecen contacto.

Gracias a eso vamos teniendo, desde los primeros instantes, NOCIONES si bien vagas y poco numerosas, las nociones sin embargo más útiles de inmediato para la satisfacción de nuestras necesidades.

Además, con cada impresión de los sentidos que nos da la idea de alguna cosa recibimos al mismo tiempo otra de *placer* o de *dolor* físico, si es que afecta directamente a nuestro cuerpo; o una *emoción* de *agrado* o *desagrado*, si afecta sólo a nuestro espíritu, cuya emoción suavemente prolongada por su repetición, recuerdo u otras circunstancias puede dar lugar a un *sentimiento*, como podría ser el de amistad, compañerismo, etc.; o exaltada puede dar lugar a una *pasión*, como la del amor, del odio, del juego, de la política, de la religión, etc.

Así que por la vía de los sentidos no solo nos llega la NOCIÓN de las cosas, sino que al mismo tiempo nos llega el TONO AFECTIVO de las mismas, las *sensaciones*, *emociones*, *sentimientos* o *pasiones* que engendran.

La idea de lo visto y el sentimiento producido nos inducen a hacer o no hacer algo, a tomar o dejar el objeto que nos produjo las excitaciones sensoriales y sensitivas, a seguir o no contemplando el hecho que se desarrolló ante nuestros ojos y todos estos fenómenos internos que en nada se parecen a los otros que hemos bosquejado se llaman manifestaciones de la VOLUNTAD.

En presencia de un mismo objeto, de una fragante y atrayente flor, por ejemplo, los sentidos

nos han conducido a tener idea de la misma, a experimentar una sensación de agrado y una impulsión de tomarla, en una palabra, han determinado un CONOCIMIENTO, un estado afectivo (que vulgarmente llámase un SENTIMIENTO) y una impulsión de hacer o no hacer algo que se llama VOLUNTAD.

Pero no para aquí la obra de aquellos. Si una sensación brusca y desagradable se deja sentir sobre nuestro cuerpo, como ser un leve pinchazo, una retracción inconsciente se produce en la parte afectada; se ha realizado un *acto reflejo*.

Si vamos caminando y un insensato que viene en sentido opuesto nos aplica un puñetazo le devolvemos otro incontinenti y efectuamos así un *acto impulsivo*; y si en presencia de aquella fragante y atrayente flor de que veníamos hablando la cortamos, porque es de nuestro jardín, realizamos un *acto reflexivo*; pero en todos los casos, terminamos las manifestaciones de nuestra psiquis con ACTOS, con *hechos*, con *movimientos*.

Analizando bien a qué conducen tanto los conocimientos como los sentimientos, los impulsos volitivos como los actos que realizamos, vemos que es a la satisfacción de nuestras necesidades, a proporcionarnos bienestar, a apartarnos de aquello que pudiera afectar nuestra vida o nuestros intereses, que es como decir, conducen a la CONSERVACIÓN DE NUESTRA EXISTENCIA (1).

---

(1) G. SERGI — *L'origine dei fenomeni psichici*.

Venimos, pues, al mundo con los sentidos ya formados y en función desde los primeros instantes, dispuestos junto con el cerebro de tal modo que al hacernos tener *idea* de las cosas, y *sentimientos* de agrado o desagrado en presencia de las mismas, y deseos de *hacer o no hacer* algo con ese motivo e impulsarnos generalmente a realizar *actos* en consonancia con esos deseos o propósitos, nos conducen siempre y en cada caso a proceder conforme a nuestros supuestos intereses que se traducen en bienestar, salud y larga vida.

Así que cuanto nos dicen o informan los sentidos acerca del mundo exterior no es sino para nuestro propio bien, para dirigir en general nuestra conducta, nuestra acción hacia nuestras vitales conveniencias, hacia nuestra larga y próspera existencia.

**7. Sensaciones internas.**— Hasta ahora no hemos hablado más que de sensaciones *externas*; pero dejaríamos incompleta la noción del fenómeno de la sensibilidad en general si no hablásemos también de las *internas*.

El mundo exterior actúa sobre los órganos periféricos del sistema nervioso, sobre los sentidos corporales y los excita produciendo sensaciones de luz, color, tamaño, sonido, fragancia, etc., que, como provienen del exterior, de afuera, reciben el nombre de sensaciones *externas*, de las que hasta ahora hemos venido hablando en exclusivo, y de las que en particular nos ocuparemos en adelante.

Pero fuera de estas hay otras. Nuestro interior también actúa por medio de sus órganos o aparatos sobre los nervios que lo cruzan por todos lados y trasmitten al cerebro las ex-

citaciones originadas por las *necesidades funcionales* y por sus *estados normales* o *anormales*; y de ahí que tengamos la sensación de malestar o bienestar, dolor o placer, hambre, sed o frío, cansancio o lasitud y que como provienen del interior, de adentro, se las llama *internas*.

Estas, aunque poco tomadas en consideración por la pedagogía, también contribuyen, como las otras, a orientar nuestra conducta en el sentido de satisfacer nuestras necesidades, procurarnos el bienestar y conservar nuestra existencia.

**8. El proceso psicológico de las intuiciones sensibles.**— Ya sabemos que los sentidos corporales son órganos que se hallan siempre listos para funcionar espontáneamente. Basta que las cosas o los hechos produzcan sobre ellos la más simple y ligera excitación para que tengamos el fenómeno psíquico más sencillo y elemental llamado SENSACIÓN.

Pero la sensación psíquicamente simple e irreductible, la sensación *aislada*, la sensación *pura*, no existe. Solo se la concibe separada y abstractamente, al exclusivo efecto de su denominación.

Lo que llega al cerebro, y aquello de que se tiene conciencia, es el conjunto o haz de sensaciones que determinan las cosas al actuar sobre los sentidos, dando lugar a un fenómeno llamado PERCEPCIÓN.

La percepción resulta, pues, en primer término, de la fusión de las múltiples sensaciones primarias que simultánea e inseparablemente determinan los objetos al actuar sobre cada uno de nuestros sentidos; pero resultan de algo más: de *asociar las sensaciones presentes con las pasadas*.

Cuando yo veo, por ejemplo, una naranja, como dice Caló (*Psicología*), no tengo presente solo la forma o el color que percibo por los ojos sino también el olor, el sabor y todas las sensaciones táctiles de peso, aspereza, consistencia, frescura, etc., que otras veces me ha producido; lo que quiere decir que las sensaciones visivas actuales reclaman inmediatamente de la memoria todas las otras producidas anteriormente, con las cuales vienen a *completarse* y formar un todo, sin que de ello me dé cuenta, a cuyo proceso se le llama *integración*.

Si esta integración faltase, tendría solo sensaciones visivas sin significado preciso, pues no sabría que estaba percibiendo un determinado objeto que se llama *naranja*.

Al percibir cuantos objetos nos rodean y que impresionan nuestros sentidos, no hacemos más que fusionar, completar, integrar continuamente, sin darnos cuenta, con imágenes o recuerdos del pasado las sensaciones actuales o del presente.

En la percepción las sensaciones se unifican, se completan, se integran y son referidas al objeto que reconocemos.

Confirmado estas aserciones, Pillsbury (*La Atención*) dice: que la percepción, es en cierto grado, un problema de la sensación, y en mayor grado un problema de *asociación* y de intervención de varios factores subjetivos. No vemos, sino una mínima parte de lo que pasa en nuestro espíritu. La idea de un objeto nace de un corto número de impresiones recibidas inmediatamente por el órgano sensible excitado, y en una medida mucho mayor de elementos suministra-

dos por las sensaciones y las impresiones antiguas. La percepción no es la consecuencia inmediata del medio y del órgano sensible, sino que es más bien una impresión de todo el pasado de un individuo en el más amplio sentido de la palabra.

La percepción es, pues, fusión, haz o mezcla de sensaciones nuevas y viejas, es el fenómeno psíquico consciente mediante el cual las sensaciones se determinan y definen espontáneamente fundiéndose y confundiéndose las actuales con las anteriores.

Las percepciones son *visuales*, *auditivas*, *cutáneas*, *gustativas* u *olfativas*, según sean los diferentes sentidos corporales a que corresponden.

Los hechos u objetos que caen bajo nuestro dominio determinan tan variadas percepciones como sentidos afectan y caracteres o cualidades presentan.

Al conjunto o fusión de esas diferentes percepciones algunos autores llaman *percepto*, otros *imagen real* (que proporcionan los sentidos en el exterior), otros IDEA PARTICULAR O CONCRETA.

El *percepto*, *imagen real* o *idea particular o concreta* de cualquier cosa se constituye en nuestro cerebro mediante la fusión de las percepciones *visuales* de forma, color, tamaño y disposición de sus partes y de su conjunto; de las percepciones *cutáneas* que determina si se lo toca, de las *olfativas* que provoca su fragancia, si la tiene y de las *gustativas* o *auditivas* si llega a excitar los órganos correspondientes.

La idea particular del *cigarro* que fumamos,

se constituye por la fusión de las percepciones *visuales* de forma, color y tamaño; las *cutáneas* que determina en las manos; las de *sabor* amargo, picante y especial que determina en la boca; y las de la *fragancia* característica del tabaco que nos llegan por el olfato.

De manera que los perceptos, imágenes reales o ideas particulares o concretas de las cosas o de los hechos, de que a cada instante hacemos conciencia, provienen de la refundición o conjunto de las variadas percepciones que sobre los sentidos provocan.

El percepto, imagen real o idea particular de un objeto es, pues, el complejo de percepciones por él mismo provocadas.

Ahora bien: cuando esta *idea particular* mediante la observación y los procesos de análisis y de síntesis sobre sus aspectos, cualidades o propiedades *se ha definido clara y distintamente* en la conciencia, tenemos el caso de la INTUICIÓN.

La *intuición* viene a ser pues, como ya lo dijimos, el *conocimiento claro y definido de los objetos, hechos o fenómenos* por medio de las percepciones que nos suministran *los sentidos*.

La intuición consiste, en último término, en tener noción o idea de las cosas *directa y personalmente por la percepción y observación de las mismas*.

## IV.

### **De las intuiciones a las inducciones.**

SUMARIO.—9. De las intuiciones a los conceptos.—10. Las percepciones implican juicios y raciocinios y con mayor razón los conceptos, fruto de la más acabada intuición.—11. Las intuiciones conducen espontáneamente a los raciocinios y facilitan el material de las inducciones.

**9. De las intuiciones a los conceptos.**—Los objetos percibidos los podemos ver sin tenerlos a la vista, los podemos *ver mentalmente*, o mejor dicho, *imaginar*; en cuyo caso tenemos el fenómeno psíquico de la *representación, imagen mental, o IMAGEN* propiamente dicha.

La *imagen mental* o *imagen* propiamente dicha, es, pues, una *reviviscencia de las percepciones*, por lo general mucho más débiles de las originarias, aunque a veces lo suficientemente intensas como para aproximarse a las reales.

Cuando estoy en presencia de mi madre, por ejemplo, tengo de ella la *imagen real*; pero, cuando estando a distancia la veo mentalmente, tengo de ella la *imagen mental*. La veo con los

ojos de la imaginación, casi como si estuviera presente, pero nunca con la misma vivacidad.

Entre el objeto real y la imagen mental media poca o mucha diferencia; pero en general la suficiente como para no poderse confundir la una con la otra.

Cuando la imagen en lugar de representar un objeto solo, uno particular, uno determinado, representa en cierto modo y en cuanto es posible, un *grupo, clase, género o especie de seres u objetos semejantes*, entonces recibe el nombre de CONCEPTO, *idea general o IDEA propiamente dicha*.

Cuando estoy en presencia de mi caballo oscuro, por ejemplo, tengo una *imagen real*; cuando lo veo mentalmente sin tenerlo a la vista, tengo la *imagen mental*, y cuando pienso en la especie *caballo* que comprende a todos los animales semejantes habidos, existentes y por haber, tengo la *idea general o concepto* correspondiente.

Los *conceptos* están formados por elementos abstraídos de las percepciones, disociados del conjunto de que formaban parte, y que han perdido su perceptibilidad, su carácter de imágenes sensibles, como dice GERARDO RODRÍGUEZ GARCÍA. (*Preliminares de una teoría de la educación intelectual.*)

De los *lápices que conozco*, abstraigo, separo, disocio cualidades como las de forma cilíndrica alargada, tamaño manual, mina interior que deja una marca o señal por donde pasa, y con estos y otros elementos formo el *concepto*, general y abstracto de *lápiz*, que significa todos los lápices

habidos y por haber, que no expresa en particular ninguno de los que alguna vez tuve a la vista, pero que comprende las *cualidades comunes a todos ellos* y descansa sobre dichas cualidades.

Para *formar los conceptos* toma pues la inteligencia ciertos aspectos, ciertos elementos, ciertas líneas comunes a la especie, clase o género de cosas percibidas, y con ellos forma el conjunto de cualidades aisladas con que se simboliza la realidad objetiva.

Ese símbolo se concentra al principio en algo así como una imagen, semejante a una realidad percibida, y *se expresa luego por medio de una palabra* que gramaticalmente se denomina nombre común, adjetivo o verbo.

En cuanto las percepciones sucesivas de las diferentes especies de cosas han dejado una huella mental definida, los conceptos aparecen espontáneamente en el niño. Al principio se elevan poco por sobre las percepciones, pero aún así rudimentaria y deficientemente se van constituyendo y *cristalizando en las palabras que los expresan*.

A medida que las percepciones se repiten y perfeccionan, los conceptos se aclaran, definen, multiplican y elevan y el lenguaje que los expresa se precisa y acrecienta gradualmente (1).

(1) Desde la percepción, hasta llegar al concepto bien caracterizado, pasa, todo conocimiento por una serie de estados intermedios.

Primero, es el dato qué ha de ser conceptualizado, percibido con la misma intensidad que todos los otros qué constituyen en conjunto, la

Como acabamos de verlo, de la *intuición sensible* que nos proporcionan los sentidos, podemos pasar a la *imagen mental*, representación de un sólo objeto, y de ésta, al *concepto* o imagen teóricamente representativa de toda la clase, género o especie correspondiente, y que por lo mismo que comprende a tantas cosas o seres semejantes pierde en precisión todo lo que gana en extensión y se salva fijándose en una palabra, un nombre común o un adjetivo que la expresa.

En la enseñanza intuitiva es preciso *no dete-*

percepción de objetos singulares, la cual es siempre, aunque en grado variable, compleja.

Luego, comienza a destacarse del conjunto, adquiere mayor relieve cada vez, y llega a formar, unido a otros elementos, una imagen en la cual él predomina, aunque unido a esos otros elementos que hacen posible la representación de carácter concreto más o menos determinado. Así se constituye, para cada concepto de esta clase, una especie de imagen típica, que en cada individuo presenta formas especiales.

Esta imagen, frecuentemente vaga, vale, no por lo que es en sí misma, sino por lo que representa. Bajo ella se integran las diversas huellas de las percepciones con que se relaciona, que han de servir de base al concepto. Si se trata de darle determinación e intensidad, estas huellas se reavivan, y surgen reproducciones diversas de los hechos originales de percepción.

Al llegar a este punto, se está en el campo del conocimiento conceptual.

Lo que este tiene de naturaleza propia, se ha producido ya: la imagen-tipo no es más que un recurso para pensar en general los mismos objetos y hechos que han sido percibidos en concreto, en particular. Pero esta imagen-tipo es todavía un bagaje de carácter perceptivo, que debe desaparecer porque exige demasiado tiempo, demasiado esfuerzo para producirse; ocupa demasiado la conciencia, y es un peligro para la exactitud y la precisión del conocimiento; pues lo que se trata de pensar, no es la imagen, sino lo otro, lo que ha sido creado no sabemos cómo, algo que se ha concentrado bajo ella, por una polarización especial de los elementos percibidos, el *concepto*.

La eliminación de esta imagen, residuo último que delata el modes-

nerse en la intuición, sino elevarse, a medida y en la medida que se pueda, *al concepto*; porque eso mismo hace natural y espontáneamente nuestra inteligencia. De los perceptos y de las imágenes que significan o representan cosas particulares, se sirve de apoyo objetivo para elevarse a las nociones generales o conceptos, personificados en los nombres comunes y los adjetivos, con cada uno de los cuales se expresa el infinito número de seres o cualidades que comprende la clase, grupo, género o especie correspondiente.

Así de la noción particular de *caballo oscuro* que conocemos, nos elevamos inadvertidamente a la concepción general de la especie *caballo*, que no sólo comprende a mi oscuro, sino a to-

---

to origen del concepto, se hace mediante el ejercicio, y con el concurso de la palabra.

En las condiciones normales del desarrollo mental, ha ocupado un lugar en la conciencia, durante todo este periodo de elaboración intelectual que se acaba de indicar, un elemento puesto siempre: primero, al lado de la percepción; después, al lado del dato reforzado; y ahora, intimamente unido a la imagen-tipo; la *palabra*, que es ya un medio de sugerir esta imagen, y, con ella, el concepto.

Este, que se ha formado en medio de la muchedumbre siempre cambiante de estados mentales, que del continuo movimiento de percepciones e imágenes ha surgido, se perfecciona, con el empleo, con la reproducción que de él se hace, se depura al entrar en relación con otros conceptos, al pasar una y otra vez rápidamente formando parte de diversas series de fenómenos mentales.

La imagen, que viene, durante algún tiempo, ocupando el lugar de intermediario entre la palabra y el concepto, se va haciendo cada vez menor, cual si se desgastase por el uso, se estrecha, se empequeñecese, y llega a desaparecer, dejando ligada directamente la palabra al concepto. Llegado este momento, el milagro está hecho. Ninguna huella queda ya del origen perceptivo del elemento conceptual. (GERARDO RODRÍGUEZ GARCÍA, *Preliminares de una teoría de la educación intelectual*).

dos los otros de igual o diferente color; de la noción particular y concreta *lápiz negro* con que estamos escribiendo nos elevamos, sin darnos cuenta, a la general *lápiz*, que corresponde a todos los objetos de la misma clase, sea cual fuere el color, forma o tamaño.

Al considerar los animales, al enseñar el *perro*, por ejemplo, nos serviremos de uno real, del cual conocerán los niños intuitivamente los caracteres y peculiaridades que lo distinguen del lobo, del zorro o del tigre; pero esos caracteres que intuitivamente llegan a conocer los alumnos y que pertenecen al ejemplar que tienen a la vista se referirán a la especie perro, haciendo decir a los niños en forma no particular sino general

el perro es de tamaño mediano,  
el perro tiene cuatro patas,  
el perro tiene el cuerpo cubierto de pelos;  
el perro tiene mucho olfato,  
el perro ladra,  
el perro es noble y fiel, etc., etc.

Estas cualidades quedan de este modo referidas a la *especie perro*, cuya denominación en este caso expresa un *concepto*, algo en lo cual se puede mal que mal pensar, algo que se puede en cierto modo *concebir*, pero difícilmente *imaginar*, porque no hay imagen que pueda sintetizar todos los perros existentes, y si la hay lo sería más bien de la de su símbolo o pala-

bra, *perro*, con que se la expresa que de otra cosa.

Si las cualidades observadas en lugar de referirlas a la especie las quisiéramos referir solamente al ejemplar a la vista, nos quedaríamos dentro del estrecho límite de la *intuición sensible*, contrariando de ese modo la tendencia innata de nuestro espíritu a elevarse a las esferas superiores de la generalización, la abstracción y el razonamiento.

Entonces, lo mejor es secundar el desarrollo y evolución natural de nuestros procesos mentales, y *tomar a la intuición sensible como apoyo objetivo* para elevarnos a las ideas generales o conceptos, que por su universalidad permiten expresar con un sólo término un infinito número de seres, y por lo mismo reducir y facilitar las relaciones subsiguientes que se llaman juicios y raciocinios.

**10. Las percepciones implican juicios y raciocinios y con mayor razón los conceptos, fruto de la más acabada intuición.** — Ya sabemos que la percepción, determinada por la excitación que las cosas o los hechos producen sobre los sentidos, es el primero y más fundamental de los fenómenos psíquicos, porque mediante él tenemos idea o conocimiento de cuanto se halla a nuestro alcance.

Sabemos también que la percepción está constituida por sensaciones presentes y algo más que el espíritu agrega a ellas, que está constituida por sensaciones actuales asociadas a la repro-

ducción mental, representación o imagen de sensaciones anteriores; en una palabra, que resulta de las impresiones nuevas combinadas con imágenes o recuerdos de impresiones viejas.

Pero la percepción no es sólo la fusión de los datos suministrados por excitaciones anteriores, sino que además *contiene elementos de juicio y de razonamiento*; la percepción es, como dice Peillaube (*Images*) un complejo de estados psicológicos, de sensaciones, de imágenes, de recuerdos, de juicios y de raciocinios a propósito de una impresión actual.

Respecto de que es un complejo de sensaciones, de imágenes, de recuerdos, ya lo hemos demostrado en el ejemplo de la naranja que pusimos al desarrollar el punto relativo al *proceso psicológico de las intuiciones sensibles*.

Ahora vamos a demostrar que además de eso involucra juicios y raciocinios.

JUICIO, es la *afirmación de una relación entre dos conceptos*, de la que viene a resultar el uno sujeto y el otro atributo de una oración. Al decir que *la tinta es negra* enuncio un juicio, afirmando la relación de los conceptos *tinta* y *negra* por medio del verbo *ser* y dejo constituida una oración. Toda oración expresa, pues, un juicio.

Pero a veces la relación en lugar de establecerse entre perceptos o expresarse con palabras, *se establece sólo ENTRE LAS CORRESPONDIENTES IMÁGENES* y no se expresa. *Se la piensa, pero NO SE LA DICE*, lo que sin embargo no deja de cons-

tituir juicio. Al ver un objeto, junto con él nos llegan las sensaciones de forma, tamaño, color, distancia o de otras cualidades o relaciones que *con sólo percibirlas quedan mentalmente afirmadas y hecho el juicio.*

Al ver mi lápiz, por ejemplo, con él me llegan las sensaciones de largo, de cilíndrico, negro, puntiagudo, etc., etc., cualidades que quedan de hecho afirmadas aunque no enunciadas; pero que de cualquier modo constituyen juicios como estos: mi lápiz es negro, mi lápiz es largo, mi lápiz es cilíndrico, mi lápiz es puntiagudo, etc.

Lo que pasa con este objeto se repetirá con cualquiera que se ponga al alcance de los sentidos, con lo cual queda demostrado que la *percepción viene acompañada de numerosos juicios*, expresos o tácitos, pero al fin juicios desde el punto de vista de nuestro funcionalismo cerebral.

El RACIOCINIO es una relación que se establece entre juicios, y que se denomina *inductivo* cuando de la pluralidad de las cosas o hechos particulares nos elevamos a la unidad de los conceptos, definiciones, clasificaciones, reglas, leyes o principios generales; y se denomina *deductivo* cuando de verdades conocidas pasamos al descubrimiento o comprobación de supuestas o ignoradas; o sino de las nociones o verdades conocidas descendemos a los casos, ejemplos o aplicaciones particulares.

En la percepción no siempre se ve con claridad el razonamiento que entraña, pues ésta, como

dice Binet (1), por un lado toca los límites del razonamiento consciente formado de tres proposiciones verbales y por el otro se confunde con los actos más elementales y automáticos como son los reflejos.

Analizando algunos ejemplos, que el mismo autor transcribe de M. Sully, es como se puede tener cierta idea del fenómeno.

1º En presencia de cualquier objeto desconocido, las percepciones visuales comprueban la existencia de dicho objeto material, de forma y tamaño particulares, a una distancia también particular; es decir, determinan el reconocimiento de una cosa tangible, que tiene ciertas propiedades de espacio y que está en cierta relación con otros objetos y más particularmente con nuestro cuerpo.

2º Caso de percepciones que determinan el reconocimiento de un objeto *como perteneciente a una CLASE PARTICULAR*, como ser, por ejemplo, la de las *naranjas*, que tiene ciertas cualidades especiales (2).

3º Caso de percepciones que determinan el reconocimiento de objetos particulares, como ser, la propia vivienda, un amigo, etc., etc.

Reconocer un objeto *como perteneciente a una clase*, agrega el señor Sully, es con frecuencia

(1) Psicología del Razonamiento.

(2) De cómo el reconocimiento de un objeto como perteneciente a una *clase* o *especie* conocida, constituye un acabado razonamiento deductivo, nos puede dar idea el siguiente ejemplo comparativo.

Sabemos que el silogismo constituye la fórmula clásica de dicho

cuestión de reflexión consciente y de juicio, aun cuando la clase esté constituida por cualidades materiales de primera evidencia y que se pueden considerar percibidas inmediatamente por los sentidos.

Con mayor razón, la percepción se convierte en inferencia cuando la clase está constituida por cualidades menos fáciles de percibir, y que exigen para ser reconocidas, una larga y laboriosa serie de recuerdos, de distinciones y de comparaciones. Decir donde hay que trazar la línea de demarcación entre la percepción y la

razonamiento deductivo, y que consta de una proposición *mayor*, verdad conocida o *premisa*, como ser:

TODOS LOS HOMBRES SON MORTALES

De una *menor*, que corresponde a un caso comprendido en la verdad precedente.

SÓCRATES ES HOMBRE

Y de una *conclusión*, verdad desconocida que nace como una consecuencia de la anterior.

SÓCRATES ES MORTAL

Ahora aplicando la misma fórmula silogística al caso de la percepción de una naranja, tendremos:

*Mayor.* — Experiencias anteriores que se podrían sintetizar así: todos los cuerpos esféricos, ligeramente achabados, de tamaño abarcable con la mano, de cáscara rugosa de un amarillo particular, algo blandos y elásticos a la presión, de olor característico, de sabor peculiar dulce y agradable se llaman naranjas.

*Menor.* — El cuerpo que tengo a la vista reúne todos esos caracteres.

*Conclusión.* — Luego es una naranja.

Naturalmente que el pensamiento no se detiene en estos análisis, los hace automática e inconscientemente, pero eso no priva de que en el fondo y en detalle no sea el proceso del reconocimiento de cualquier cosa como perteneciente a una clase o especie determinada.

observación de un lado, y la inferencia del otro, es evidentemente imposible.

Si como lo hemos visto la percepción de un objeto implica razonamientos más o menos conscientes, recónditos o visibles, con mayor razón y evidencia tendremos razonamientos al constituirse las ideas generales o CONCEPTOS que, como sabemos, consisten en el *complejo o síntesis de las cualidades o propiedades atribuidas a un grupo de seres u objetos semejantes*, que se expresa por medio de palabras gramaticalmente conocidas por nombres, *comunes o genéricos*, como ser: caballo, árbol, escuela, etc.

Para formar el concepto ha sido necesario partir de las cualidades comunes a los numerosos seres semejantes observados y elevarse a la designación correspondiente; en una palabra, ha sido necesario partir de la pluralidad de los casos particulares para elevarse a la unidad del vocablo que los expresa o simboliza, de cuyo modo se ha seguido en el fondo, voluntaria o inconscientemente, el proceso *inductivo*.

De que el percepto empiece con la sensación y concluya con el razonamiento, que empiece por la función cerebral más simple y concluya por la más complicada, no hay que asombrarse. Nuestra mente funciona así. Los procesos se suceden con tal rapidez que asumen los caracteres de la simultaneidad. Nuestro cerebro es una perfecta máquina de razonamiento en la que las percepciones desempeñan el papel de excitantes. Una vez dado el impulso inicial, la

máquina funciona sola, y todos esos nombres con que nosotros expresamos los diferentes aspectos del trabajo que realiza son al exclusivo efecto de facilitar su estudio. No existen separados e independientemente sino en teoría. En la práctica el mecanismo es de una complejidad extrema y de un funcionamiento simultáneamente acabado.

**11. Las intuiciones conducen espontáneamente a los raciocinios y facilitan el material de las inducciones.**— Hemos visto como las simples *percepciones*, y con mayor razón las bien definidas, que se llaman *intuiciones*, implican juicios y raciocinios, conscientes o inconscientes, expresos o tácitos, pero al fin juicios y raciocinios.

Pero fuera de los limitados y circunscriptos que entrañan, hay los que espontáneamente y como consecuencia provocan.

Acabamos de dejar constancia de que nuestro cerebro no es una máquina de secciones separadas que trabajan independientemente, sino un complejísimo y bien trabado mecanismo que bajo un impulso inicial cualquiera funciona en su totalidad, abarcando todos los aspectos, lo mismo cognoscitivos o afectivos que volitivos.

Percibido uno o más objetos, si no es sobre el primero es sobre el segundo o sobre el tercero, sobre el que más nos interesa, que *detenemos la atención y empezamos a reflexionar*. Le descubrimos semejanzas o diferencias con otros co-

nocidos, relacionamos de variadas maneras los datos que nos suministra, sacamos inferencias de ello, sentimos impresiones de agrado o desagrado en su contemplación y deseos de hacer o no hacer algo; en fin, su presencia nos impide quedar indiferentes (a no ser que otras atenciones nos absorban) y nos induce a pensar, juzgar y razonar y hasta a obrar o hacer algo.

Las funciones cerebrales no se realizan pues separada e independientemente unas de otras, como tampoco se realizan separada e independientemente las demás funciones orgánicas. Respiración, circulación, fenómenos químicos, asimilaciones y desasimilaciones internas, son actos simultáneos de tal modo combinados que la suspensión de uno traería en seguida la perturbación de los otros y la muerte.

De la misma manera percepciones, imágenes, conceptos, juicios y raciocinios son procesos mentales simultáneos o sucesivos pero tan estrechamente encadenados que el uno supone o determina el otro, y sobre todo, los primeros determinan los segundos, medie o no medie voluntad, como una lógica consecuencia de nuestra constitución orgánica, de cuyo modo contribuyen a formar el valioso caudal de experiencias individuales y de saber de todos los seres dotados de entendimiento.

Pero fuera de los juicios o raciocinios que las intuiciones entrañan y de los que naturalmente provocan, hay los que resultan *de nuestro trabajo voluntario*, que como por lo común se hacen res-

poner siempre a fines o intereses determinados, vienen a ser por lo mismo los más útiles y los más decisivos en la marcha y afianzamiento del progreso humano.

Las primeras y fundamentales verdades de las ciencias las proporciona la inducción. Pero ¿en qué consiste la *inducción*? Sencillamente en observar hechos y más hechos, y sobre la base de la persistencia o universalidad de los hechos o fenómenos observados, en formular definiciones, clasificaciones, reglas, leyes, principios o verdades.

### Ejemplos:

Veo repetidamente que la recta es la distancia más corta de un punto a otro y de ahí saco su *definición*; veo que hay muchas hojas que tienen la forma de lanza y entonces a todas las de esa forma las *clasifico* bajo la denominación de lanceoladas; veo que para sumar se procede siempre de tal o cual manera y de allí saco la *regla* respectiva; veo que los líquidos de diferentes densidades puestos dentro de un mismo recipiente se colocan de abajo a arriba según el orden de dichas densidades y de ahí saco la *ley* física de todos conocida.

Las cosas, los hechos que proporcionan las intuiciones sensibles sirven, pues, para formular los raciocinios inductivos que dan margen a los principios constitutivos de todas las ciencias; cuyos principios luego suministran las premisas o verdades necesarias para formular los racio-

nios deductivos por medio de los cuales comprobamos o aplicamos aquellos.

Así que el raciocinio inductivo, que es el verdadero creador de la mayor parte del inmenso caudal científico acumulado por la humanidad, y del cual se sacan tantos beneficios, *parte exclusivamente de objetos o hechos particulares, de los cuales tenemos idea por medio de las intuiciones sensibles.*

Por lo tanto, juicios tácitos o expresos, raciocinios automáticos o conscientes, inducciones vulgares o científicas, todos tienen su origen o punto de partida en las mencionadas intuiciones.

## V.

### **La perfectibilidad de las intuiciones.**

SUMARIO.— 12. Las percepciones justas son el fundamento de las ideas o inferencias exactas.— 13. La perfección de las percepciones supone la perfección anatómica y funcional tanto de los sentidos cuanto del cerebro.— 14. Perturbación de las percepciones por anomalías de los órganos correspondientes. Ilusiones y alucinaciones.

**12. Las percepciones justas son el fundamento de las ideas o inferencias exactas.**— Sabemos que toda idea, toda intuición, es el resultado de una fusión de percepciones; y entonces lo natural es que ocurra con ellas lo que con la operación de sumar: que si todos los sumandos son exactos, la suma también lo sea; y que si se equivoca uno o varios sumandos se equivoque también el resultado.

En consecuencia, no hay que extrañarse de que si las percepciones son vagas o erróneas, es decir, deficientes, lo sea también el producto de su fusión, las ideas o las intuiciones a que dan lugar.

Veamos algunos casos:

Si a Juan le fué presentada una persona que se parece mucho a otra, y en ella no detuvo mucho la atención, no será difícil que al ver la segunda la tome por la primera.

Yo dije al mucamo que me trajese el plumero y me trajo el sombrero. Es que siendo medio sordo y distraído oyó una cosa por otra.

Un *daltoniano* (1) que tomaba el rojo por amarillo al ver una chaquetilla colorada dijo que era amarilla. Como se trataba de un sujeto de percepción anómala de los colores tomó uno por otro.

Si de una moneda poco usual no alcanzamos a distinguir la leyenda y su efigie, no sabremos el valor ni el país a que pertenece.

Equívocos que nacen de percepciones o ideas falsas, nos ocurren con demasiada frecuencia en la actuación diaria, que para evitarlos no queda otro recurso que evitar las causas, procurándonos siempre percepciones claras e ideas precisas.

Lo que se dice de las ideas se repite con las inferencias, o sea, con los razonamientos que consisten en sacar conclusiones de otras o de los hechos observados.

Los medio sordos, como oyen mal, creen que todo el mundo habla en voz baja.

Los cortos de vista, a lo mejor creen que nadie los ve, a pesar de que todo el mundo los esté observando.

---

(1) Llámense *daltonianos* a los que tienen una falsa percepción de los colores. Generalmente no perciben el verde y toman el rojo por amarillo oscuro.

A veces estando enfermos calificamos de insípidas las comidas, y lo que hay no es que carezcan de condimento, sino que tenemos embotado el sentido del gusto.

Los atacados de parálisis progresiva al buscar el pañuelo en los bolsillos creen no tenerlo, porque por más que lo toquen no lo sienten.

Cuando se padece de coriza o resfrió de cabeza nos parecen las flores sin fragancia, no porque no la tengan, sino porque no se percibe a causa del malestar de los órganos olfatorios.

Cuanto dejamos dicho y exemplificado nos afirma en lo que veníamos sosteniendo, esto es: que si los datos que proporcionan las percepciones no son exactos, o están equivocados, tendremos ideas erróneas o inferencias falsas, al igual de lo que sucede cuando al resolver un problema vemos y anotamos mal las cantidades y por lo tanto los resultados fallan.

Y al revés; si los datos son precisos y las reflexiones lógicas, tendremos ideas definidas e inferencias ciertas, al igual que sucede cuando al realizar una sencilla operación de aritmética tomamos las cifras verdaderas y operando bien obtenemos resultados justos.

Los principios que acabamos de demostrar de que las percepciones implican juicios y raciocinios, de que las intuiciones conducen oportunamente a los raciocinios y facilitan el material para los mismos, de que las percepciones justas son el fundamento de las ideas o inferencias exactas, dan la medida del valor que las claras intuiciones tienen en la elaboración de los pensamientos a la vez que de los sentimien-

tos y de los actos, y del que también tienen en la formación y adquisición del saber; y si luego se piensa que en los primeros años de la vida psíquica predominan por sobre todas las otras manifestaciones de la inteligencia, tendremos nuevamente explicado el por qué de una iniciación escolar a base de enseñanza intuitiva, y al mismo tiempo plenamente justificada una metodología de la misma.

**13. La perfección de las percepciones supone la perfección anatómica y funcional tanto de los sentidos cuanto del cerebro.**—De unos y de otros por esto: porque el *aparato perceptivo*, como lo demostramos esquemáticamente en otro punto (fig. 1) consta: 1º de *órganos exteriores o periféricos*: vista, oído, nariz, lengua, superficie cutánea, que sufren las excitaciones que sobre ellos determinan los agentes externos, luz, sonido, fragancia, sabores, calor, etc.; 2º de *fibras o haces nerviosos* que comunican la excitación al cerebro; y 3º de los *centros sensoriales* en que se tiene conocimiento o conciencia de dichas excitaciones; a los que podríamos agregar en 4º término los *centros de asociación* a los cuales convergen todas las percepciones para refundirse y constituir las imágenes reales o ideas particulares de las cosas que dan margen al fenómeno perceptivo.

Cualquier parte del aparato que funcione mal, tendrá que dar como resultado una percepción deficiente, lo mismo sea el *órgano externo*, que hallándose en mal estado, no podrá ser excitado en forma; lo mismo sea la *fibra nerviosa*, que si está cortada o lesionada no podrá comunicar la excitación; lo mismo sea el *centro sensorial*, que

si está atrofiado o lesionado no podrá registrar lo que se le comunicó; lo mismo sean los *centros asociativos*, que si están perturbados no podrán fusionar los distintos elementos perceptivos y darnos las imágenes reales de las cosas.

Siendo, pues, producido el fenómeno perceptivo por un mecanismo compuesto de tres o cuatro partes, tan importantes e indispensables unas como otras, cualquiera de ellas que falle tendrá que trastornar o dejar sin efecto la producción del fenómeno.

Ahora, si una parte funciona mejor que la otra, tampoco se ganará gran cosa. Si el órgano externo es muy delicado y sensible y el cerebro es torpe e incapaz de apreciar las diferentes gradaciones de la excitación, es como si esas gradaciones no existiesen. Y al revés: si el cerebro es despierto pero las sensaciones no le llegan en forma, tampoco nada bueno podrá elaborar con ellas.

Vamos a los ejemplos. Inútil es que un analfabeto tenga un oído delicado en presencia de una sinfonía wagneriana, porque su cerebro inculto no le permitirá diferenciar esa armónica multiplicidad de sonidos. Y al revés, inútil es que el sujeto tenga una acabada educación musical si es medio sordo, es decir, si no oye u oye mal.

Y lo que se dice del oído puede repetirse de la vista. Inútil es que el inculto mire una acabada obra de arte de la naturaleza o del hombre si por más que la mire no percibe la armo-

nía de las líneas y de los colores; lo mismo que ineficaz es tener talento de artista si los ojos fallan y no dejan ver bien.

Sentado pues que para la realización del fenómeno perceptivo necesitamos el regular funcionamiento parcial y total de todo el aparato correspondiente tanto del receptor externo, cuanto del discriminador (1) interno, será lógico creer que *para perfeccionar el fenómeno* habrá que *perfeccionar LA TOTALIDAD DE DICHO APARATO*, habrá que ejercitar, EDUCAR, en la correspondiente medida, tanto el uno como al otro, es decir: ÓRGANOS PERIFÉRICOS Y CEREBRO.

Naturalmente que si cualquiera de las partes ya tiene de por sí una delicadísima constitución anatómica y funcional, la obra educatriz quedará bastante facilitada; y si todas revelasen buena predisposición, la tarea se simplificaría aún más y conduciría a sobresalientes resultados; pero colocándonos dentro de lo común y probable, de que aparatos externo e interno se correspondan y tengan una capacidad normal de desarrollo y perfeccionamiento, por fuerza la acción educativa tendrá que hacerse sentir por igual, lo mismo en la periferia que en el cerebro.

Después de cuanto queda dicho ya no cabe, pues, seguir hablando de la *educación de los sentidos*, como hasta ahora se ha hecho, queriendo significar con eso la ejercitación y perfeccionamiento de los órganos externos, para cuyo efec-

---

(1) *Discriminar*, empléase por distinguir, discernir, diferenciar.

to la Pedagogía había creado una infinidad de pueriles artificios, porque dichos órganos no intervienen sino parcialmente en la producción del fenómeno perceptivo, correspondiendo en cambio *al cerebro*, a *la conciencia*, la parte principal.

Habrá que hablar, de consiguiente, de educación del APARATO PERCEPTIVO o CEREBRO SENSORIAL, de *educación DE LA CONCIENCIA SENSIBLE*, o también, si se quiere, de *educación POR MEDIO DE LOS SENTIDOS*; en cuyo caso la enseñanza cambia de aspecto, como más adelante lo veremos, suprimiendo artificios, haciendo intervenir a un tiempo, como de ordinario, varios sentidos en las diversas ejercitaciones, y afrontando, como de costumbre, directa e integralmente el conocimiento del mundo que nos rodea en la plenitud de sus variadas y más interesantes manifestaciones.

**14. Perturbación de las percepciones por anomalías de los órganos correspondientes. Ilusiones y alucinaciones.**—A veces se padece de errores de percepción no por causa de observaciones demasiado rápidas o superficiales, sino por deficiencias anatómicas o fisiológicas, o sino por estados patológicos de los órganos correspondientes.

Las más comunes y visibles son las que se ponen de manifiesto al explorar la acuidad de los sentidos de que nos ocuparemos más adelante.

Otras no pueden ser apreciadas sino por un

detenido examen médico o psicológico, que sólo pueden verificar con acierto los especialistas.

El maestro debe estar siempre alerta y sobre aviso acerca de la posibilidad de dichos estados anormales o patológicos de los aparatos perceptivos de sus alumnos, a fin de descubrirlos, si es que está a sus alcances, de remediar sus consecuencias, si le es posible, de dar intervención al médico escolar, si lo hay, y por lo menos de no atribuir a la voluntad de los pacientes lo que es ajeno a ellos.

Como lo dejamos enunciado, las más comunes y fáciles de remediar, se descubrirán al hacer la exploración previa de los aparatos correspondientes, de que en breve hablaremos, y que podrá efectuar en la mayoría de los casos el maestro sin mayores recursos ni extraordinaria preparación; pero otras de índole medical o psicológica más recónditas solo podrán descubrirlas los especialistas o profesores para el efecto preparados.

Con el carácter de simple información, y sin pretensiones y exigencias de otra especie, mencionaremos en seguida algunos trastornos sensoriales determinados por deficiencias anatómicas, y sobre todo por estados patológicos muchas veces difíciles de apreciar a simple vista.

*Sentido cutáneo.*— Hay estados de abolición absoluta de la sensibilidad en sus diferentes formas, como los hay de disminución o de aumento.

Existe la insensibilidad al dolor, así como solo la disminución o aumento de la misma.

Hay casos en que se tiene conciencia de una especie de sensibilidad y falta la de otra.

Hay retardos, fusiones, sumas, agotamientos y eclipses de sensaciones.

Hay errores de localización y otros trastornos que sería largo enumerar.

*Sentido de la vista.*— Hay la ceguera psíquica, en que el sujeto no reconoce lo que ve o lo confunde con otra cosa; y hay casos de pérdida de la sensación de los colores, aperción de algunos y percepción deficiente de otros.

*Sentido auditivo.*— Se conocen estados en que hay pérdida, disminución o aumento de la audición: otros de interpretaciones falsas de los sonidos, de audición sin reconocimiento de los mismos, de desorientación acerca de ellos, de audición coloreada, etc., etc.

*Sentido del gusto.*— Existen los casos de pérdida, disminución o aumento de sensibilidad gustativa, de confusión de sabores, de ilusiones, alucinaciones y perversiones del gusto, etc., etc.

*Sentido olfativo.*— Pueden presentarse estados de pérdida parcial o total del olfato, de disminución o aumento del mismo, de incapacidad para reconocer los olores, de confusión, de alucinaciones, etc., etc. (SENET. *Psicología.*)

Fuera de las percepciones deficientes o anómalas debidas a los estados anormales, patológicos o enfermizos de los sentidos y del cerebro, tenemos otras, al parecer ajenas a estas causas, que emanan de las llamadas *ilusiones* y *alucinaciones*, de las cuales también es preciso tener idea para no ignorar el fenómeno y poder salvar sus inconvenientes.

Las *ILUSIONES*, consisten en ver los objetos *diferentemente de lo que son*, en percibirlos *con atributos que no tienen*.

No dependen de errores de los sentidos sino de la inteligencia, de *integrar las percepciones con imágenes o recuerdos distintos de los que corresponden al objeto presente.*

Cuando se lee ligero no se perciben todas las sílabas de cada palabra, y menos todas las letras de cada sílaba. Es que en parte se lee viendo y en parte completando con la mente, y por esta causa a veces se cambia una palabra por otra. La imaginación actúa en lugar de los sentidos y resulta un error.

Por esta misma causa es que los *autores que corrigen pruebas de imprenta* dejan escapar muchas faltas. Leen de memoria, sin ver palabra por palabra, sílaba por sílaba, letra por letra y a lo mejor consideran como bien escrito lo que está mal.

Podemos escuchar y entender sin mayor esfuerzo a uno que nos conversa en el propio idioma y no a otro que lo hace en uno que hemos estudiado pero que no practicamos, porque en el primer caso integramos sonidos y significados, aunque no sean bien oídos o comprendidos, y en el segundo no.

Entendemos nuestra letra por fea que sea, porque lo que no se comprende se integra mentalmente; y nos cuesta trabajo leer una regular, con la cual no estamos familiarizados, porque en este caso tenemos que leer sílaba por sílaba, palabra por palabra.

Cuando vamos a toda velocidad en un tren, se pierde muchas veces la noción de que uno está en marcha y se verifica la ilusión de que

son los objetos del exterior que avanzan rápidamente en sentido opuesto al nuestro.

Habituados a este fenómeno ocurre otro inverso: el de parecernos que estamos marchando cuando estando quieto nuestro tren se mueve otro al lado.

Los *objetos vistos con gemelos o telescopios* parecen más próximos que mirados a simple vista, sencillamente porque estando habituados a ver tanto más grandes las cosas cuanto más cerca se hallan, y tanto más pequeñas cuanto más lejos, cuando por un medio artificial se agranda la imagen, nos parece que en realidad se nos ha aproximado.

Fuera de estas ilusiones hay otras llamadas óptico-geométricas que si bien presuponen distintas condiciones anatómicas y fisiológicas del órgano visual, no consisten simplemente en la suma de estas condiciones sino que tienen por base y por contenido, como las otras, verdaderos procesos psíquicos perceptivos.

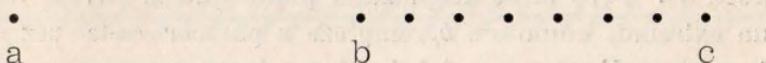


Fig. 3.—Ilusión óptica de Hering.

«Las distancias o las extensiones divididas nos parecen constantemente mayores que las distancias varias (Hering). Muchos son los ejemplos que de estas ilusiones pueden aducirse. Aunque la distancia *a b*, sea igual a la *b c*, en la fig. 3, ésta, debido a los puntos intermedios, se nos representa notablemente mayor. El cuadrado *a* de la fig. 4 dividido por líneas horizontales, nos parece más alto que ancho; el cuadrado *b*, dividido por líneas verticales, por el contrario, nos parece más ancho que alto. También el cuad-

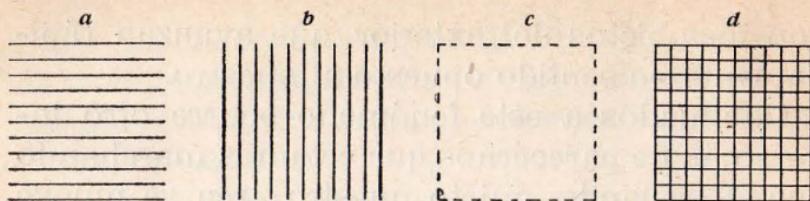


Fig. 4.— Ilusiones ópticas de Hering.

drado *c*, vacío, nos parece más alto que ancho como *a*, pero la altura de *a* parece mayor que la de *c*; lo mismo el cuadrado *d*, dividido en retículos, nos parece mayor que el *c* ».

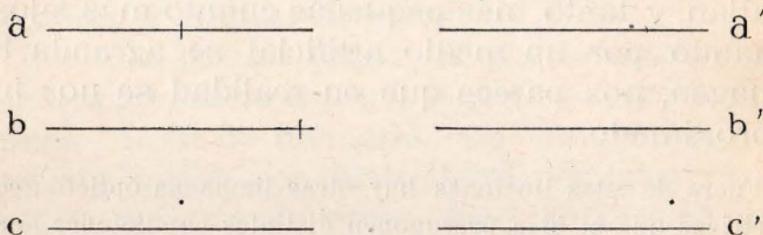


Fig. 5.— Ilusiones ópticas de Botti y de Kiesow.

« Una recta *a*, dividida en su parte media, aunque sea igual en longitud a la recta *a'*, parece algo más corta (figura 5). Pero si se desplaza el punto que la divide hacia un extremo, como en *b*, empieza a parecer cada vez más larga que *b'*, a causa del desplazamiento progresivo de la bipartición (Botti). Aun cuando se coloque su punto a cualquier distancia por encima de dicha recta, en la parte media como en *c* y luego se desplace hacia la izquierda o hacia la derecha, como en *c'*, se ve como la recta se alarga gradualmente. (Kiesow) ».

• Los ángulos agudos, en general, se aprecian como mayores, los obtusos como menores de lo que son en realidad (Helmholtz). Este hecho engendra una serie de ilusiones ópticas, entre las cuales son las más conocidas las que se observan en los dibujos de Hering y de Zöllner.

En el de la fig. 6, las cuatro líneas horizontales son perfectamente rectas y paralelas, y sin embargo en la parte superior del grabado parecen aproximarse en la parte media y separarse en los extremos. En cambio en la parte inferior ocurre lo contrario, en virtud de la dirección inversa de las líneas oblicuas superpuestas y subyacentes a las dos paralelas.

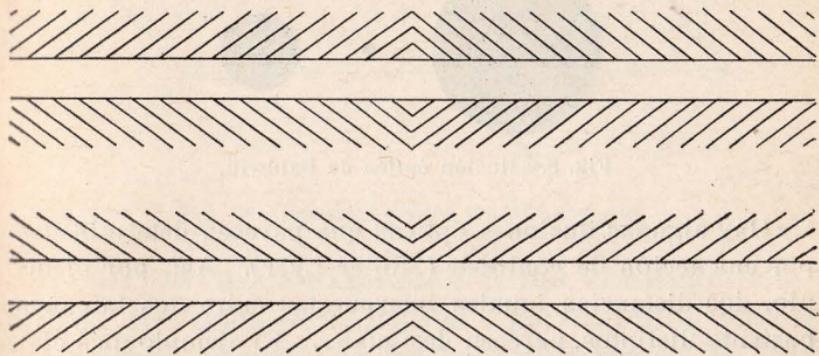


Fig. 6.— Ilusiones ópticas de Hering.

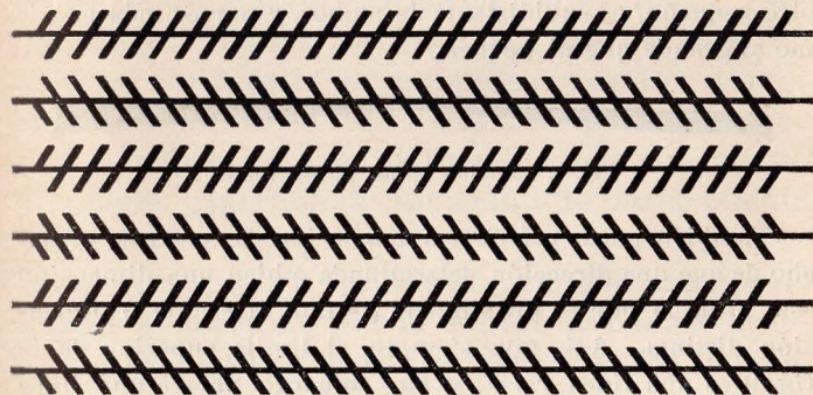


Fig. 7.— Ilusiones ópticas de Zöllner.

En el dibujo de la fig. 7, las seis líneas negras horizontales son perfectamente paralelas entre sí, aunque aparentemente cada par de ellas parezca que converja procediendo de izquierda a derecha, y diverja procediendo de derecha a iz-

quierda. Esto depende de las líneas oblicuas interpuestas dirigidas en sentido opuesto. En efecto, el paralelismo de la primera y tercera líneas, se nos presenta evidente, porque las líneas oblicuas interpuestas ofrecen el mismo sentido».

*En el original aparece una ilustración que muestra un cuadro con un círculo grande en la parte superior izquierda y un círculo pequeño en la parte inferior derecha. Entre ellos hay un punto central y una serie de líneas diagonales que parten del centro hacia los bordes de los círculos.*

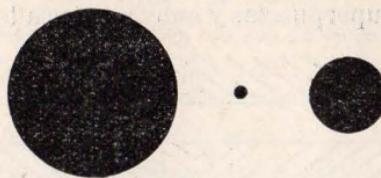


Fig. 8.—Ilusión óptica de Baldwin.

«Hay algunas ilusiones ópticas que parecen determinadas por una acción de contraste (Müller-Lyer). Así, por ejemplo, dos distancias iguales interpuestas entre dos tamaños bastante distintos, parecen desiguales. El ejemplo más claro de estas ilusiones lo da la fig. 8 de Baldwin. El punto interpuesto entre estos dos discos negros, uno grande y el otro pequeño, es equidistante de ambos, y parece más próximo al grande que al pequeño».



Fig. 9.—Ilusión óptica de Bourdon.

«También puede referirse a una acción de contraste el hecho de que una dirección determinada o bien una dimensión esté influída por la proximidad de una dirección o dimensión distinta. Así, por ejemplo, el límite superior de la fig. 9 es una línea recta, y sin embargo parece una línea quebrada en ángulo muy obtuso, por la proximidad del límite inferior que en efecto está formado por un ángulo obtuso (Bourdon)».

«Entre las ilusiones ópticas de este grupo es verdaderamente clásica la que se observa en la fig. 10 dada por Müller-Lyer. Las dos mitades perfectamente iguales de la línea

recta horizontal, divididas por líneas angulares dirigidas hacia afuera en la primera mitad de la recta y hacia adentro en la segunda mitad, genera la ilusión de que la primera mitad sea más larga y la segunda más corta». (1)

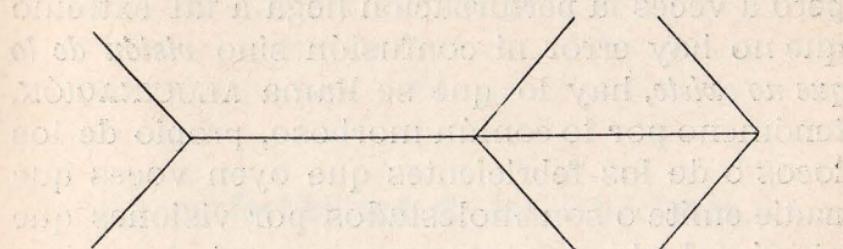


Fig. 10.— Paradoja óptica de Müller-Lyer.

Todos estamos expuestos a las contingencias de las ilusiones sensoriales. En muchos casos la imagen mental se ha acostumbrado de tal manera a sobreponerse a la real que el fenómeno no se produce y reproduce en todos más o menos en la misma forma; pero hay sujetos en quienes por fuertes emociones o estados depresivos del ánimo se les exalta a tal punto la imaginación que ven con el menor pretexto lo que no existe, y pierden la capacidad de darse cuenta del error.

Es lo que ocurre con los que ven *fantasmas en la oscuridad*, tomando por lo común por tales a objetos mal vistos a causa de la excitación nerviosa producida por el miedo; y lo que pasa con los soldados *en la guerra* que toman por enemigos a bultos u objetos inanimados.

(1) *Tratado Didáctico de fisiología humana*, por el Prof. L. LUCIANI, de Roma.

En estos casos, aunque el error sea muy grande, se reduce siempre a tomar un objeto por otro, a causa de estados mentales tan intensos que se sobreponen a la visión de la realidad; pero a veces la perturbación llega a tal extremo que no hay error ni confusión sino *visión de lo que no existe*, hay lo que se llama ALUCINACIÓN, fenómeno por lo común morboso, propio de los locos o de los febrícientes que oyen voces que nadie emite o son molestados por visiones que ningún objeto presente provoca.

En la *ilusión* el error se produce pues *en presencia de los objetos*, a los cuales la imaginación casi siempre impone atributos que no tienen; mientras que en la *alucinación* el error se produce en *ausencia de los objetos*, como obra exclusiva de causas internas.

Bueno es dejar constancia, sin embargo, de que los fenómenos de la primera especie siguen una gradación ascendente hacia los de la segunda, y llegan a un punto en que la diferencia entre ambos es casi imperceptible.

## VI.

### La perfectibilidad de las intuiciones.

(Continuación).

SUMARIO.— 15. El aparato perceptivo es perfectible por la acción natural y social, pero sobre todo por la acción educativa.— 16. Desde cuando y hasta cuando hay que ejercitar la intuición sensible.

**15. El aparato perceptivo es perfectible por la acción natural y social, pero sobre todo por la acción educativa.**— Hablamos de *aparato perceptivo* en el sentido de *aparato CEREBRO SENSORIAL*, de *sentidos y cerebro juntos* y no de los sentidos solos, porque, como hemos tenido oportunidad de verlo, ellos nada cuentan aisladamente. Son nada más que los receptores de impresiones, que tienen valor si son trasmitidas a la médula o al encéfalo, y dejan de tenerlo si se dejan de transmitir.

No consideramos pues a los sentidos como órganos independientes de función autónoma, sino como *artificiosas prolongaciones del cerebro*, que ponen a éste en contacto con todo lo que hay fuera de nosotros; y en consecuencia tam-

poco podemos considerarlos como exclusivos factores del conocimiento, de los sentimientos y de la voluntad, sino sólo como los forzados agentes de los mismos, puesto que las sensaciones que han de determinarlos tienen originariamente que emanar y partir de allí.

Sentado esto, ya no es posible hablar, como ya lo dijimos, de perfeccionamiento de los sentidos como queriendo referirnos exclusivamente a los órganos periféricos o externos, sino que será preciso hablar de *perfeccionamiento del aparato perceptivo o CEREBRO SENSORIAL*, queriendo significar con esto los órganos externos e internos, sentidos y cerebro.

Cuando los sentidos o el cerebro padecen de fallas anatómico-funcionales, corresponde al médico descubrirlas, y salvarlas en cuanto es posible.

En tales circunstancias poco o nada toca hacer al maestro: secundar al facultativo, si viene al caso, y nada más.

Pero, cuando se trata de torpezas funcionales o de escasa acuidad por insuficiente ejercitación, corresponde a él intervenir y saber sobre todo *por cuales medios son perfectibles*.

Décimos que lo son *por la acción natural y social* y principalmente *por la acción EDUCATIVA*.

Empezando por referirnos a la *primera infancia*; que comprende los primeros siete años de vida, se observa que hay en los niños una *espontaneidad educativa de las percepciones*, que comienza desde que asoman al mundo.

Antes de saber hablar, por ejemplo, se advierte que distinguen a simple vista cosas y personas que de algún modo les han llamado la atención.

Atraídos por la novedad de cuanto los rodea, impulsados por la curiosidad innata o aguijoneados por las necesidades y deseos, dirigen sus sentidos, y en particular la vista, sobre aquello que les interesa, y de esa manera ejercitan sus percepciones.

Los más *inmediatos intereses* muévenlos, pues, desde los primeros momentos, a ejercitar sus sentidos y su inteligencia; pero como esos intereses nacen de sí mismos y de las cosas que los rodean, de ahí resulta que sean la *naturaleza* y la pequeña *sociedad* de la familia en que viven quienes en primer término determinen sus ejercitaciones cerebro-sensoriales.

Cuando a los siete u ocho años están en *edad de ingresar a la escuela primaria*, ya han hecho incalculables adelantos, debido sobre todo a las ejercitaciones espontáneas a que han dado lugar deseos y curiosidades, inclinaciones o intereses personales de una parte, y la naturaleza y la sociedad que los rodean de la otra.

En esta época el cerebro infantil se estaba consolidando, las fibras de asociación se estaban constituyendo y la inteligencia tenía un limitado desarrollo. Predominaban de tal modo las percepciones que gracias a eso pudieron alcanzar todo el desarrollo de que eran capaces.

Pasado el período de la primer infancia se

acentúa el despertar de la inteligencia, pero si ésta no se cultiva, los progresos perceptivos del niño se realizan con suma lentitud.

Para cerciorarnos de lo dicho no hay más que comparar la acuidad perceptiva, de un analfabeto con un ilustrado. La diferencia es todavía más notable si se toma como punto de comparación un salvaje. Este a pesar de su vida casi exclusivamente perceptiva bajo el influjo de la naturaleza, sólo tendrá desarrollada la capacidad visiva de grandes distancias. Fuera de allí no podrá resistir la comparación con el hombre civilizado y menos con el ilustrado.

Es que *la acuidad perceptiva* no depende tanto de los órganos externos *cuanto del desarrollo de la inteligencia*.

Los sentidos no hacen más que recibir y transmitir sensaciones, mientras que el análisis de éstas y el poder de mayor o menor distinción de las mismas, es obra de *la inteligencia*.

Inútil es, como antes lo hemos dicho, tener un oído muy sensible si no hay una profunda *educación musical* para poder apreciar los delicados matices de una dulce voz o descifrar las intrincadas polifonías de una numerosa orquesta.

Puede tener un sujeto la más acabada acuidad visiva, y estar contemplando una deslumbrante aurora o un melancólico ocaso y no percibir la inmensa variedad de tonos y colores que harían el encanto de un pintor.

*Miguel Angel*, anciano y ciego, podía apreciar la belleza de las obras escultóricas por el tacto,

porque suplía con éste y con su inteligencia lo que no podía con la vista. *Beethoven*, completamente sordo compuso una de sus mejores obras musicales, la novena sinfonía, porque las imágenes mentales sustituían por completo las reales, y de ese modo podía hacer las combinaciones armónicas al igual que si hubiese estado oyendo los acordes de los instrumentos.

*En el fenómeno perceptivo el cerebro desempeña, pues, el papel principal.* Más se lo desarrolla y cultiva, más se lo EDUCА más y mejor distingue cuanto le trasmiten los sentidos. Es indudable que si éstos fuesen defectuosos nada podría aquél en la mayoría de los casos. Inútil es que mire a distancia un corto de vista que poco o nada verá, o que escuche un sordo que poco o nada oirá.

También en igualdad de condiciones intelectuales el de sentidos más delicados percibirá mejor; pero la diferencia nunca alcanzará ni aproximadamente las proporciones que median en igualdad de circunstancias externas entre un analfabeto y un especialmente *educado*.

Mientras la inteligencia está medio dormida, como sucede en los primeros siete u ocho años, puede mucho la acción natural y social porque aquella se eleva muy poco por sobre las percepciones; pero en cuanto despierta no hay nada que pueda superar a la *acción EDUCATIVA*, porque a mayor desarrollo intelectual corresponde siempre mayor y mejor distinción de cuanto cae bajo los sentidos y sin la *educación*, la expe-

riencia lo demuestra, esa aptitud no se acrecienta casi.

**16. Desde cuando y hasta cuando hay que ejercitar la intuición sensible.**—Ahora que ya sabemos que la *intuición sensible* es el conocimiento claro y distinto de las cosas por las vías perceptivas, que a aparatos perceptivos más ejercitados corresponden mejores intuiciones, y por último, que dichos aparatos son perfectibles por la acción natural y social, pero sobre todo por la educativa, es el caso de establecer, desde cuando y hasta cuando será preciso hacer sentir dicha acción.

Decimos que *desde que el niño concurre a la escuela hasta el fin de su existencia*; pero sobre todo *en el momento que comienza a frecuentarla*, que es más o menos a los 7 u 8 años.

Y hay que proceder así porque *el desarrollo de los aparatos cerebro-sensoriales precede al de las actividades psíquicas superiores*, dependiendo por completo del funcionamiento de los primeros el ejercicio e incremento de las segundas.

Todas las ideas generales que se forman en la mente, nacen de las particulares que proporcionan los sentidos. Todas las inferencias o consideraciones que germinan en la misma, se hacen a expensas de los materiales originariamente proporcionados por las percepciones.

Además cuando el niño comienza a frecuentar las aulas si bien tiene sus órganos perceptivos mucho más desenvueltos que en los primeros

años de vida, no los tiene sin embargo, por insuficiente ejercitación, en la medida necesaria, y menos en aquella de que son capaces.

En virtud de hallarse en el período inicial de la escuela, en los albores de su desarrollo cerebro-mental, es *predominantemente perceptivo*. Apenas se eleva por encima de las percepciones y siempre trabaja sobre ellas y apoyándose en ellas. Trabaja sobre lo particular o concreto, costándole esfuerzos remontar hasta lo general y abstracto.

Por todas estas causas hay que empezar la enseñanza con la ejercitación de las intuiciones sensibles, y detenerse en ellas el tiempo indispensable. Así los aparatos correspondientes se ejercitan y perfeccionan, y al cerebro llegan infinidad de nociones o ideas particulares o concretas que, lenta e inadvertidamente, se van transformando en generales o abstractas, en juicios y en razonamientos representativos de las actividades psíquicas superiores.

De esta manera las actividades mentales del niño que se inician en los primeros días de su vida bajo el aspecto casi exclusivamente fisiológico o *sensorial*, van tomando poco a poco el fisiopsicológico o *psico-sensorial* con que llega a la escuela; y mediante la ejercitación sucesiva se van transformando en predominantemente *psíquicas* o especulativas. (MONTESSORI. *Pedagogía*).

Como lo venimos diciendo, hay que empezar por la ejercitación de las intuiciones, porque los

aparatos correspondientes son los primeros en estar constituidos y en funcionar; porque la ejercitación los va mejorando en la medida que hace falta y en aquella de que son capaces; porque al principio el niño es predominantemente perceptivo, y hay que nutrirlo mucho de ideas particulares y concretas para que de estas puedan derivar lenta y espontáneamente las generales y abstractas, y con unas y otras pueda juzgar y razonar y así desarrollar sus facultades mentales superiores; pero una vez realizados los progresos necesarios y obtenidos los resultados que se buscan, hay que proseguir con ellas porque son las que tendrán que proporcionar siempre y en todos los períodos de la enseñanza primaria, media y aun superior los casos o hechos particulares de que habrán de surgir los conceptos o nociones generales o inducirse las definiciones, reglas, leyes o teorías correspondientes.

Es cierto que cuanto más avanza la instrucción, más pasamos de las nociones o verdades formuladas inductivamente a sus comprobaciones deductivas, más y más vamos tomando como punto de partida dichas verdades para descender por deducción a las aplicaciones inmediatas; pero no es menos cierto que a pesar de eso, al descubrimiento o comprobación de las mismas se llega sólo después de haber empezado por los casos particulares de que nos dan idea las percepciones.

En resumen, la enseñanza intuitiva debe pre-

dominar en los grados primarios porque en esa época armoniza en absoluto con el desarrollo y capacidad mental de los alumnos, porque proporciona los más indispensables aprendizajes y contribuye en su esfera al paulatino despliegue de las actividades psíquicas superiores; pero debe continuar en todos los períodos sucesivos de la instrucción porque siempre y en todas partes proporciona los materiales objetivos de que habrán de derivar los conceptos o nociones, las leyes o verdades que hay que conocer o descubrir.

Lo único de particular con que nos encontraremos es que a esa enseñanza se la impartirá probablemente bajo su propia denominación de *intuitiva* en el período inicial de los estudios, y después bajo el nombre de la ciencia inductiva a que pertenezca cada uno de los puntos a considerar; pero ya sea bajo una denominación genérica o específica nunca dejará de ser indispensable desde que se nace hasta que se muere lo mismo para conocer o aprender, que para investigar o crear nuevas nociones, verdades o teorías con que se habrá de acrecentar el saber propio o ajeno.

## VII.

### **Fines de la ejercitación de la intuición sensible.**

SUMARIO.— 17. Fines a que debe conducir la ejercitación de la intuición sensible.— I. Un fin anatómico y fisiológico: el regular y acabado funcionamiento de los aparatos perceptivos.— II. Proporcionar ideas claras y precisas de las cosas y determinar su incremento.— III. Conducir a la ejercitación de las facultades y a los aprendizajes conscientes.— IV. Formar el hábito de la observación.— V. Cultivar el lenguaje.

**17. Fines a que debe conducir la ejercitación de la intuición sensible.**— Después de haber concluído en que es necesario ejercitar la intuición sensible vamos a precisar y considerar los fines que debemos perseguir en dicha ejercitación para pasar a considerar después los medios y procedimientos adecuados.

Con ella debemos proponernos:

1º Un fin anatómico y fisiológico: el regular y acabado funcionamiento de los aparatos perceptivos o cerebro-sensoriales.

2º Proporcionar ideas claras y precisas de las cosas y determinar su incremento.

3º Conducir a la ejercitación de las facultades y a los aprendizajes conscientes.

- 4º Formar el hábito de la observación.
- 5º Cultivar el lenguaje.
- 6º Iniciar a los niños en las nociones científicas e industriales.
- 7º Dar aplicación práctica o manual a los conocimientos y actividades infantiles.
- 8º Concurrir a la enseñanza estético-moral y afectiva.

I. *Un fin anatómico y fisiológico: el regular y acabado funcionamiento de los aparatos perceptivos.*—Ya hemos visto que cada aparato perceptivo consta (1): *A*, de un órgano periférico con terminaciones nerviosas, destinado a la recepción y transformación del estímulo; *B*, de fibras o vías nerviosas de conducción del estímulo; *C*, de zonas sensoriales a las cuales afluyen directamente las vías de conducción sensible y en las que se produce el fenómeno psíquico de las sensaciones. Además hay centros asociativos y los centros superiores de ideación, que igualmente contribuyen a la formación del conocimiento.

Por otra parte sabemos, y se acepta universalmente como verdad casi axiomática, que *la función hace al órgano*; y en consecuencia que el órgano está subordinado a la función; que por cualquier causa que esta se modifique, aquél se transforma; que si la función se perfecciona, el órgano se perfecciona a su vez para adap-

---

(1) Véase figura 1.

tarse a las nuevas condiciones de aquella. (TESTUT. *Tratado de Anatomía humana*).

Aunque ignorásemos lo dicho, nuestra experiencia personal nos revela que la *repetición constante de ciertos actos, hace que se puedan realizar progresivamente mejor*; porque adiestra a los órganos en esos sentidos, los vuelve cada vez más aptos para esa función; que, en una palabra, el ejercicio perfecciona los órganos y sus funciones.

Como pruebas, aunque innecesarias, de cuanto afirmamos podemos citar las siguientes:

Hay una relación entre el uso de una u otra mano y la localización del centro cerebral de la palabra. En los que manejan de preferencia la mano derecha, la función del lenguaje está localizada en el hemisferio izquierdo; mientras que en los zurdos ocurre lo contrario. En los ambidiestros, en los que tienen las dos manos igualmente aptas para toda clase de trabajo, los dos hemisferios deben de participar aproximadamente en igual proporción de la función del lenguaje. El hemisferio derecho tiene a lo más una participación escasa en los diestros; pero en caso de destruirse o lesionarse el izquierdo, puede suplir aquel, hasta cierto punto (aunque nunca por completo) por la educación y la costumbre, el funcionamiento del hemisferio enfermo. (BRUGSCH Y SCHITTENHELM. *Tratado de los métodos de investigación clínica*).

La médula espinal del hombre tiene dos engrosamientos: uno *cervical*, que corresponde al origen de los nervios que se dirigen a los miembros superiores, y uno *lumbar*, que corresponde al de los nervios de los miembros inferiores. Esos engrosamientos están muy desarrollados en los animales de miembros largos y robustos como los monos, car-

nieros, etc.; poco, en los que los tienen rudimentarios, y no existen en los que carecen de ellos, como las serpientes. (TESTUT. *Tratado de Anatomía humana*, t. II).

En los casos de extracción quirúrgica de un riñón, el otro que tiene que trabajar doblemente, se desarrolla en cierta medida.

Los ciegos, a fuerza de utilizar el sentido cutáneo lo llevan a un grado de acuidad inconcebible para los que no se hallan en el mismo estado.

Como casos muy evidentes tenemos los de los gimnastas, atletas y acróbatas, cuyo desarrollo muscular, flexibilidad y fuerza causan asombro.

Los operarios que trabajan mucho con el brazo derecho, lo tienen más abultado que el izquierdo.

Los dactilógrafos y los pianistas adquieren tal agilidad en los dedos que pueden realizar maravillas.

Los histólogos que trabajan mucho al microscopio llegan a tener percepciones tan delicadas de lo diminuto que escapan a los profanos.

Los músicos y los pintores llegan a percibir sonidos y colores inaccesibles para el vulgo no ejercitado.

La ejercitación de las intuiciones, que no es más que ejercitación detenida de las percepciones, al mantener en constante actividad los órganos correspondientes, tiene por fuerza que mejorarlos anatómica y funcionalmente.

II. *Proporcionar ideas claras y precisas de las cosas y determinar su incremento.*— Esto es como una consecuencia de lo anterior. Cuanto más se ejercitan los aparatos perceptivos, tanto mejores percepciones tendremos, y de consiguiente idea más clara y precisa de las cosas y de los hechos que las determinaron.

Gracias a eso los niños verán bien lo que antes veían confusamente, y percibirán infinidad de objetos o detalles que antes escapaban a sus sentidos; en fin, se extenderá la cantidad y calidad de sus intuiciones sensibles, que es como decir, crecerá el mundo ante sus ojos y lo comprenderán mejor.

*III. Conducir a la ejercitación de las facultades, y a los aprendizajes conscientes.* — Ya hemos dicho que las funciones del cerebro, al igual de las de todo el organismo, no se realizan unas con independencia de las otras, sino simultáneamente, cual si se tratase de máquina de infinitos rodamientos que movido uno se mueven todos.

También hemos visto que las sensaciones actuales se asocian con otras anteriores para traducirse en percepciones; que las percepciones entrañan juicios y hasta raciocinios, que además de entrañarlos también los sugieren, que por esto mismo los niños, y con mayor razón los adultos, en presencia de las cosas o de los hechos no se detienen en su contemplación pasiva, sino que discurren acerca de ellos de las más variadas maneras.

Hemos visto, en una palabra, que cada acto psíquico por sencillo y elemental que sea, es un acto complejo que repercute sobre todas las demás formas de actividad psíquica y en particular de las mentales; que las simples excitaciones de los objetos determinan toda una sucesión de fenómenos que empiezan por las percepciones externas y concluyen por

los juicios y raciocinios de elaboración interna.

Lo dicho basta para significar que la ejercitación de las intuiciones *implica la ejercitación de las facultades intelectuales*; pero en la enseñanza esta ejercitación indirecta resultaría insuficiente para determinar los rápidos progresos que se persiguen, y entonces es preciso *provocarla artificialmente* y dirigirla con acierto.

Facilitará el propósito *la natural curiosidad de los alumnos*, ese deseo de saber el cómo, el por qué y el más allá de todo.

En los casos en que dicha curiosidad no se manifieste por sí sola, se la provocará por medio de los recursos didácticos: el interrogatorio, hábil; las ilustraciones, interesantes; la presentación de las cuestiones, novedosa, para que el niño se sienta llamado a observar y discurrir, esto es, a ejercitar la mente y a aprender a sabiendas.

Muchos de los puntos que sirven de tema para la enseñanza intuitiva en los grados primarios infantiles se prestan para observaciones y consideraciones de tal índole que constituyen acabados ejercicios de razonamiento y aprendizajes conscientes.

En el estudio de los *cuadrumanos*, por ejemplo, al considerar las manos se podrá dirigir la observación de los niños hacia las diferencias que arrojan las inferiores con respecto a las superiores, y no será difícil que ellos mismos infieran que el parecido que van teniendo con nues-

etros pies proviene de utilizarlas más para caminar que para otra cosa.

En la observación de los *incisivos de la liebre*, que por su longitud podrían pensar los niños que constituyen un estorbo, cambiarán de parecer en cuanto adviertan que ese animalito se alimenta de yerbas y raíces, y que les responden a ese objeto.

Por qué *el conejo* en lugar de caminar, anda a saltos, lo advertirán en cuanto observando las extremidades vean que las anteriores son cortas y las posteriores son largas, hechas como para estar encogidas e impulsar un movimiento que permita transponer un gran trecho de una sola vez.

Estos y otros ejemplos que podrían variar, y multiplicarse en gran número, demuestran que con solo aprovechar de la innata curiosidad de los niños, o con provocarla cuando convenga, se los puede llevar a observaciones y a inducciones que implican amplia ejercitación de las facultades y aprendizajes hechos a conciencia.

IV. *Formar el hábito de la observación.*— Sabemos que *observar* es detener la atención sobre las cosas, analizar sus particularidades para formar de ellas la idea que se desea, escudriñar o extraer lo que interesa.

Observación significa, pues, atención detenida sobre las cosas y *examen o análisis* de las mismas.

Los hechos, los objetos al excitar la curiosidad de los niños consiguen atraer su atención; pero al principio, y sobre todo en los primeros

años, esa atención es inestable y movediza, no siempre llega a ser suficientemente detenida como para llamarse observación, y aun llegando a serlo se caracteriza por lo *superficial y ligera* y por lo tanto de escaso valor educativo.

Pero en cuanto comienzan a frecuentar la escuela, si el maestro sabe excitarles la curiosidad por medio de los objetos de estudio y hacerles concentrar la atención sobre ellos, a los efectos de conocer o investigar sus cualidades, particularidades o caracteres, conseguirá acostumbrarlos poco a poco e insensiblemente a eso y a formarles con el tiempo el hábito de la atención y de la observación.

Para hacerles adquirir esos hábitos no se necesitará, por supuesto, ni de extrema habilidad ni de extraordinarios esfuerzos de parte del maestro. Es más cuestión de constancia en el propósito, y de tiempo, que de ingenio didáctico. Excitar la curiosidad de los alumnos por medio de los objetos de estudio o de otros recursos, hacerles concentrar la atención sobre ellos, aprovecharla para hacerlos ver, escudriñar, investigar lo que convenga, que la atención que al principio se provocó artificialmente se mantenga por sí sola, por el interés que despierta el objeto o por el gusto o ventajas que en ello encuentran, que esto se repita en todas las lecciones y a diario, que de ese modo la costumbre, el hábito se irá formando solo, sin siquiera advertirlo los beneficiados.

A este resultado tendrá forzosamente que con-

tribuir en primer término la enseñanza por los medios intuitivos: por ser los únicos adecuados para dar la precisa y exacta idea de las cosas, por ser los únicos que armonizan con las aptitudes mentales de los niños por naturaleza más perceptivos que razonadores, y porque *nada más interesantes, ni más variados, ni más a propósito que los hechos y los objetos para excitar la curiosidad, captivar la atención y determinar la investigación y el análisis*, o lo que es lo mismo, la observación de que veníamos hablando.

Hecho el hábito, habremos obtenido uno de los más grandes resultados que se proponen todas las ramas experimentales, toda la instrucción; porque la observación detenida, el análisis minucioso, permiten ver lo invisible a simple vista y escudriñar lo recóndito, penetrar los misterios de lo desconocido y hacer la luz plena sobre aquello que permanecía envuelto en las tinieblas de lo ignorado.

Formar buenos observadores es formar sujetos capaces de abarcar todos los aspectos que presentan las cosas o los hechos, de distinguir los rasgos principales, accesorios y diferenciales que los caracterizan, y de desentrañar la verdad que encierran; en una palabra, de aprender las ciencias y aplicarlas útilmente, o de acrecentarlas con el aporte de nuevos descubrimientos.

Pero aunque el espíritu de observación fomentado y creado por la escuela no alcanzase ese vuelo y no condujese a esos resultados, vendría

a constituir siempre de cualquier manera, una *disciplina de la inteligencia y de la voluntad* que permitiría analizar pequeñas y grandes cosas, hechos o personas del mundo, y formar de ellas el exacto juicio orientador de una conducta prudente y atinada.

Es, pues, el hábito o espíritu de observación no solo una disciplina útil para penetrar los dominios de las verdades científicas conocidas y hasta de las ignoradas, sino una disciplina de inestimable valor para apreciar las cosas del mundo y de la vida y proceder en consecuencia con toda seguridad y acierto.

La formación de dicho hábito viene a constituir también un poderoso medio para combatir la superficialidad de criterio común hasta en personas instruidas o altamente encumbradas, ligereza inflada de vanidad que incapacita para comprender o realizar nada de verdadero mérito, y que por el contrario conduce a vituperar o despreciar cosas, hechos o personas que no adolezcan de las mismas deleznables condiciones de ligereza o superficialidad resultantes de la incapacidad de observar profundamente.

Formar el hábito de observación en los tiernos y jóvenes educandos es, pues, obra no solo de pedagogía, sino de raza, de humanidad y de verdadero patriotismo; obra de inteligencia y obra de corazón.

V. *Cultivar el lenguaje*.—Tanto las sensaciones internas que provienen de nuestros órganos, cuanto las externas que provienen del mundo que nos rodea, determinan estados emotivos o intelectuales que tienden, instintivamente a exterior-

rizarse por todos los medios de expresión, y principalmente por medio de las palabras, frases o sentencias usuales.

De consiguiente, a cada percepción corresponderá una idea, y a mayor número o a más claras percepciones, corresponderá mayor número o más claras ideas o sentimientos exteriorizables por medio del lenguaje.

La ejercitación de las intuiciones, que determina nuevas y claras percepciones, nuevos conocimientos expresables por medio de las correspondientes palabras, frases o sentencias, tendrá que dar, por esta causa, obligada precisión a los términos, fatal aumento de los mismos y en general cierto grado de soltura al lenguaje oral primero y al escrito después.

Más se dirigen, pues, las actividades psíquicas del niño al conocimiento del mundo y de la sociedad, más ideas germinan en su cerebro, más sentimientos en su corazón, ideas y sentimientos que tienen por signo o símbolo la palabra oral o escrita.

De manera que a mayor educación infantil, que se traduce en aumento de ideas y emociones, en mayor dominio de cosas y de hechos, corresponde un *incremento del vocabulario*, aprendizaje de palabras, frases y giros que expresan esos nuevos aspectos de las cosas o de la vida.

Pero aunque no tuviésemos aumento del vocabulario, lo mismo tendríamos progresos en el lenguaje mediante los ejercicios intuitivos, de-

bido a que a percepciones más claras corresponden, como ya lo hemos enunciado, ideas, imágenes o conceptos más precisos; y entonces las palabras que los expresan aunque hayan sido familiares al niño, en lugar de tener un significado vago u oscuro, correspondiente a aquello que antes se conoció vaga u oscuramente, llegarán a tener el *significado claro y preciso* de lo que ahora se conoce con claridad y precisión.

A veces los niños aprenden, oyendo, palabras vacías de sentido, o de significado ambiguo, porque no expresan lo visto, sentido o elaborado por ellos mismos, y entonces es deber del educador estar sobre aviso, descubrir o comprobar los casos que revistan importancia y valiéndose de los procedimientos adecuados hacer que lleguen a tener su valor exacto, porque como dice W. James, el lenguaje no es en realidad posible a no ser que la relación del signo con la cosa significada llegue a sentirse como tal, y que este sentimiento de denominación interese lo suficiente al espíritu para abstraerse y generalizarse.

El maestro mediante los ejercicios de intuición debe mejorar el lenguaje de los niños no sólo precisando el significado de ciertos términos familiares, o enseñando nuevas palabras que correspondan a nuevas ideas o sentimientos, sino haciéndolas *pronunciar correctamente* y emplear en frases, sentencias o giros adecuados.

Como la palabra da la medida de lo que el alumno sabe o siente, no solo debemos interrogarlo para darnos cuenta de cómo percibió ciertas cosas o ciertos hechos, cómo juzgó de ellos o razonó sobre los mismos, sino para ejercitar

sus órganos vocales en la pronunciación exacta, y su mente en la hilación ordenada y correcta de las ideas que le han sugerido.

En materia de expresión oral o escrita tienen gran valor ciertas aptitudes congénitas, pero aparte de ellas no hay duda de que una intensa y hábil ejercitación conduce siempre a resultados satisfactorios.

El que tiene natural facilidad de palabra la acrecienta aún más, y el que no la tiene, la adquiere en la medida de su capacidad y de la ejercitación, en reducidas proporciones a veces, pero la adquiere, siendo ese uno de los resultados que debemos proponernos con el cultivo de la intuición sensible que estamos considerando.

## VIII.

### **Fines de la ejercitación de la intuición sensible.**

(Continuación)

SUMARIO.—VI. Iniciar a los niños en las nociones científicas e industriales.—VII. Dar aplicación práctica o manual a los conocimientos y actividades infantiles.—VIII. Concurrir a la enseñanza estético-moral y afectiva.

*VI. Iniciar a los niños en las nociones científicas e industriales.*—Hemos dicho que la enseñanza primaria inferior debe ser intuitiva, porque armoniza con las disposiciones anatómico-funcionales de los cerebros en formación, y en particular porque así se ejercitan y aguzan las percepciones, que son de las facultades intelectuales las primeras en manifestarse, porque las actividades psíquicas inferiores representadas por estas percepciones dan margen al desarrollo paulatino de las psíquicas superiores, representadas por los razonamientos y las creaciones; o de otro modo, porque nutriendo las mentes infantiles de ideas particulares y concretas, de estas derivarán lenta y espontáneamente las genera-

les y abstractas, y a su tiempo las combinaciones lógicas llamadas juicios e inferencias.

La enseñanza primaria debe ser, pues, intuitiva por las razones que acabamos de enumerar, pero el que sea o deba ser siempre intuitiva no quiere decir que se imparta o haya de impartirse en su totalidad bajo esa denominación, o que deba limitarse a los ejercicios que se conocen bajo ese nombre.

Comúnmente las nociones de *forma*, se enseñan bajo el rubro de Geometría; las de *número*, bajo el de Aritmética; las de *lugar*, bajo el de Geografía; pero quedan otras como las relativas a cualidades de las cosas, animales, plantas, minerales, cuerpo humano, materias primas, industrias ganaderiles, agrícolas o manufactureras, fenómenos físico-químicos, etc., que a veces figuran en los programas bajo el título de *ejercicios intuitivos*, *lecciones sobre cosas* o *lecciones sobre objetos*, o sino sobre *naturaleza* y que sea cual fuere el nombre con que se las designe deben ser objeto de la atención de los maestros y figurar en los programas de las escuelas primarias.

A todos estos puntos tarde o temprano se los encuentra y aprende al estudiar la asignatura de que forman parte; pero ese no es el caso a que nos referimos. Queremos decir que aunque más tarde todas o casi todas las cuestiones mencionadas se hayan de enseñar bajo su denominación científica, eso no priva de que en

los grados inferiores de la escuela común se las enseñe aislada y anticipadamente.

Y así conviene que sea porque algunas nociones no tienen lógica ubicación dentro de las asignaturas de los programas vigentes, pero debe serlo sobre todo porque la mayoría de los que frecuentan la escuela primaria apenas si llegan a tercer grado y entonces es preciso que no ignoren bajo sus sencillos y elementales aspectos asuntos que deben formar parte del caudal de saber de todo individuo; y también porque hay nociones científicas o industriales sencillas y útiles que no hay necesidad de avanzar en los estudios para conocerlas y menos de conocerlas bajo la pomposa denominación de la ciencia a que pertenecen.

La enseñanza intuitiva de los grados primarios abarcará, pues, todas estas cuestiones y las llevará al conocimiento de los alumnos sea cual fuere la denominación con que se las encubra, pero las llevará a su conocimiento, porque así se responde a las necesidades y exigencias de la instrucción pública, cada vez mayores, que obligan a abarcar anticipadamente un crecido número de cuestiones.

Es de esta manera como la enseñanza intuitiva viene a prestar un gran servicio desde el punto de vista de la pronta difusión de ciertos conocimientos, iniciando a los niños, antes de entrar en los estudios sistemáticos, en los aprendizajes científicos e industriales más fáciles e indispensables.

En los comienzos será conveniente consagrarse casi en exclusivo a completar y sistematizar los conceptos acerca de las cualidades de las cosas, de los que se tiene idea empírica desde muy temprano, que con eso se contribuirá a la vez a la más clara percepción o distinción de dichas cualidades; pero a medida que se avanza y sin descuidar esto se consagrarán esfuerzos a la enseñanza de cuestiones que sin ser a veces rigurosamente científicas revistan por lo menos en parte este carácter, y sobre todo conduzcan poco a poco a la ciencia verdadera.

Si hay programas que contengan bajo cualquier denominación los puntos que han de considerarse, tanto mejor: no habrá más que proceder intuitivamente. Pero si no los contienen, no importa: se los tomará lo mismo como tema para los ejercicios intuitivos, a los efectos de llegar a idénticos resultados aunque los programas sean diferentes. Lo fundamental es que se transmitan nociones útiles de las ciencias, de las artes y de las industrias desde el momento que se pueda, para hacer conocer al mundo y a las cosas que nos rodean desde el punto de vista práctico y real; y luego que sean enseñadas por el método natural de la intuición, que en el fondo no es otra cosa que un aspecto preliminar del método inductivo.

---

Para la más completa comprensión de este fin nos tomamos la libertad de transcribir lo que dijimos en un folleto

titulado «Bosquejo sobre las causas de la decadencia de la escuela primaria y los medios de hacerla resurgir» (1), que publicamos en 1906 a raíz de una seria discusión sobre el punto en la H. Cámara de Diputados Nacionales.

*El acostumbrado desarrollo gradual y progresivo de los ramos o asignaturas de los programas escolares debe ser reemplazado por la consideración de asuntos importantes, útiles y comprensibles de cualquier naturaleza que fueren.*

Determinada la extensión y la aproximada ubicación de los ramos de estudio, ahora es el caso de fijar el alcance que damos a la palabra *ramo* o *asignatura* en nuestro plan.

Hemos dicho *ramos* empleando indebidamente el término; porque para nosotros esa palabra debe ser reemplazada por *asuntos de tal o cual cosa*, pues no queremos repetir lo que hasta ahora se ha estado haciendo, es decir, desarrollar un curso de tal o cual materia, sino enseñar este o aquel *asunto*, este o aquel *tópico importante* de tal naturaleza, olvidando por completo el orden científico de sucesión, la trama o ligazón que vincula a unos con otros, etc., etc., porque en ese tren de enseñar la *ciencia completa* y no el *tema aislado o relacionado*, útil, interesante, aplicable, se ha perdido la escuela primaria desvirtuando por completo su objetivo principal, que consiste en convertirse en un fiel reflejo del mundo y de sus cosas a fin de que la juventud pueda incorporarse a él completamente preparada para la acción eficiente sin sentir solución de continuidad con el cambio de escenario.

El fundamento de esta modificación, que suprime la *asignatura* con su clásico desarrollo ordenado y sistemado de un punto antes que otro y éste después de aquel sin dejar uno solo por considerar, endilgando nociones sobre nociones, definiciones sobre definiciones, teorías sobre teorías, hechos sobre hechos, sin saltar un detalle, ni olvidar un pormenor, lo hallamos en la misma vida ordinaria en casos como los siguientes:

Se toma por ejemplo una ciencia. El que a ella se dedica en lugar de imbuirse por completo en todas sus infinitas y complejas cuestiones, toma la que le es más simpática y de ésta lo que más le conviene conocer.

Pasamos a un fabricante. En lugar de abarcar todas las manipulaciones de que pudiera ser susceptible la materia

(1) «Librería del Colegio», Alsina y Bolívar.

prima objeto de su industria, se dedica únicamente a las de mayor aceptación, de más fácil venta y de más pingües utilidades.

El comerciante, procede del mismo modo.

Tomamos un periódico y en lugar de leer página por página vamos directamente a lo más interesante y dejamos de lado lo que no nos importa.

Con frecuencia se tropieza con hombres capaces de algo muy difícil para otros, y que fuera de eso, en lo que se distinguen extraordinariamente, y de lo que sacan buen provecho, no entienden de nada.

Hay personas casi analfabetas pero que conocen los cálculos del interés y ciertos otros elementos necesarios para su desenvolvimiento y éxito económico.

Como se ve, cada cual busca y rebusca lo que más le conviene, gusta, o entiende y pasa por alto, como si no existiera, todo lo demás.

La escuela, procediendo de una manera concordante con los hechos enumerados, no tiene por qué agotarse en el desarrollo completo y minucioso de las asignaturas cuando puede ganar tiempo y sacar mucho mayor provecho estudiando los *asuntos* de cualquier ramo, que ofrezcan interés y verdadera utilidad, siempre que para entenderlos no sean indispensables los conocimientos anteriores, en cuyo caso éstos deben ser tratados antes que los otros o expuestos brevemente si se prestan para ello.

Así obramos en el orden escolar del mismo modo que en la vida real, aplicando nuestras facultades y nuestra actividad a las cosas que nos convienen o nos atraen, dando como por no existente todo lo demás.

¿Para qué pomposos desarrollos acerca de trivialidades; a qué definiciones de inmediato oido; a qué pérdida de tiempo alrededor de temas insípidos, a qué tanta hojarasca pedantesca sobre nociones de género ambiguo sin finalidad posterior?

¡Al grano! ¡al grano! Afuera el desarrollo gradual y progresivo de los ramos de estudio y venga en su lugar la consideración de los asuntos importantes y llamativos.

Una relativa gradualidad puede o debe mantenerse donde las circunstancias la impongan, tanto como para no tratar lo difícil antes que lo fácil, o lo compuesto antes que lo simple; pero nada más que así y siempre dentro del espíritu de los preceptos pestalozzianos, porque si nos vamos a la letra y se los aplica con estrechez de criterio, en lugar de ser educadores corremos el riesgo de convertirnos en lo contrario.

En cada niño existe un sentimiento: el de la personalidad, y además una gran facilidad de comprensión.

Ese sentimiento es el hombre. Si lo cargamos y sobre cargamos, matamos al hombre o por lo menos lo reducimos a la categoría de siervo, de receptor mecánico. Ahogamos su potencialidad creadora.

Ciertas nociones quedan o penetran en su mente en forma de nebulosa: no importa. La semilla que penetra en la tierra también es diminuta y en cambio el árbol que en ella nace es grandioso. Es necesario bajar a su nivel para que asimile una mínima parte del concepto fundamental que conviene hacerle conocer, que luego no tardará en producirse el maravilloso efecto del verso dantesco, de que *poca favilla gran fiamma seconda*.

No necesitamos, pues, los ramos considerados en términos absolutos como hasta ahora se ha venido haciendo. Lo que nos hace falta es vigorizar la personalidad de los jóvenes, despertar todas sus energías valederas tanto intelectuales como morales, ahogar las tendencias perversas y para eso no hay como pocos asuntos, pero muy selectos, pocas nociones, pero muy útiles, mucha expansión de los sentimientos más elevados y que el cuerpo revele vida exuberante, el alma grandes aspiraciones y la mente concepción clara y fácil a la vez que tendencias prácticas.

VII. *Dar aplicación práctica o manual a los conocimientos y actividades infantiles.*— Así como en física a toda acción corresponde una reacción, en biología a toda excitación corresponde un movimiento o una tendencia a él.

A las percepciones, fruto de las excitaciones del mundo exterior, y a las ideas que son consecuencia de aquéllas, corresponden también reacciones en el sentido de movimientos ya reflejos, ya instintivos, ya voluntarios, ya habituales, según el estado de conciencia provocado.

Lo que se dice de las percepciones se hace extensivo a las imágenes, que no son otra cosa que reproducciones mentales de aquéllas.

De aquí que se dé por reconocido y aceptado como carácter común a todo estado de concien-

cia su *natural propensión a objetivarse*; de aquí que se tenga por aceptada la *tendencia de toda imagen a exteriorizarse*, a aparecer real; la tendencia de toda idea a realizarse, a *transformarse en acción*. (TOULOUSE, VASCHIDE y PIERON. *Técnica de psicología experimental*).

Estos principios pueden ser corroborados por la simple observación del niño. No hay más que verlo en presencia de un objeto nuevo o llamativo que excite sus sentidos para que se sienta atraído por él; y todo es tenerlo, para que el natural incentivo de la curiosidad lo conduzca a observarlo, desmenuzarlo, descomponerlo y recomponerlo; y por último a arrojarlo para ir hacia otro que le llame más la atención.

Lo que se ve en el niño se repite en el adulto, salvo las variantes impuestas por la edad y otras circunstancias que se traducen en inhibiciones voluntarias; pero en ambos el excitante produce la misma reacción de movimiento, si las citadas inhibiciones voluntarias no lo detienen de súbito.

Visto la espontánea tendencia del niño a la acción, determinada por su naturaleza orgánica y por los excitantes exteriores, corresponde aprovecharla en aplicaciones útiles.

El caudal de energías y la tendencia a la movilidad existe. Entonces hay que hacer con ellas lo que con las cascadas de agua: utilizarlas con fines prácticos, transformar las ideas en hechos, para que pensamiento y acción que se corresponden naturalmente, y deben corresponderse

en la vida social, se correspondan también en la vida escolar, que es la preparatoria de aquélla.

La falta de correlación en la enseñanza de ambas e inseparables maneras de ser de nuestra psiquis, constituye uno de los defectos de la instrucción pública que más urge corregir. Se tropieza a veces con dirigentes y maestros, con autores y repetidores, con planes y programas que en lo que más parecen estar de acuerdo es en no ver y desenvolver otro aspecto que el del científicismo puro, o del verbalismo más o menos libresco, olvidando el fin último de todas las reglas, leyes o principios teóricos de las artes, ciencias o cuerpos de doctrina, que consiste en las múltiples y variadas aplicaciones prácticas a la vida y al trabajo, al progreso y al bienestar.

Esta tendencia casi exclusiva a la ciencia pura y al verbalismo, con olvido de la parte aplicada que viene caracterizando nuestra enseñanza primaria, y sobre todo la media, representa para la nación un mal más grave que el de las pestes o el de las guerras; porque al modelar en los colegios a los futuros ciudadanos se los va preparando más para el parasitismo estéril que para la acción práctica, independiente y fructífera.

Para Pestalozzi la marcha de la enseñanza era *de la intuición al concepto*. Froebel, su discípulo, extendió esta fórmula diciendo que debía ser *de la intuición a la acción*. «Lo que el niño percibe intuitivamente debe también poder hacerlo manualmente» repetía, y de ahí es como el método intuitivo se transformó en método activo.

Pero como el primer desarrollo mental del niño se verifica en sus juegos, pensó que sus primeras actividades debían hacerse traducir en los juegos sistematizados que él inventó.

¿Quieres que obtenga tu hijo  
 La noción de los objetos?  
 Enséñale muy temprano  
 A imitar sus movimientos,  
 Que así tu adorado niño  
 Aprenderá con el tiempo  
 A discernir y a copiar  
 Cuanto en su torno está viendo.

Estos versos del juego de la veleta, dirigidos a la madre, expresan netamente la idea fundamental del autor que complementan estos otros del juego de los pececillos.

Donde hay movimiento, donde hay acción  
 Para el ojo del niño hay atención;  
 Donde hay ritmo, luz, melodía,  
 Su corazón palpita con alegría.

La actividad natural de los niños, normalizada al principio por medio de los juegos, debe ser luego convertida, según el mismo Froebel, en *acción productiva* o *trabajo*, y de ahí los ejercicios manuales con que se complementan o en que se hacen derivar las enseñanzas infantiles.

Pestalozzi, si bien no dió directa e inmediatamente en el aula esta aplicación a las actividades del niño, no olvidó, sin embargo, de dársele más tarde y fuera de clase en un sentido más práctico, en el sentido *profesional*, como lo prueba el ensayo hecho en Neuhof en la casa para educación de niños pobres, donde los escolares además de instruirse debían cultivar la tierra en verano e hilar y tejer en invierno, ensayo que repitió en el orfelinato de Stanz.

Sin perjuicio de dar cuando, y cuanto antes se pueda, esta dirección profesional a los estudios, debemos dar previamente y de preferencia en los cursos infantiles de intuitivos la dirección impresa por Froebel, por ser más factible y oportuna, acentuando así resueltamente desde sus comienzos en la enseñanza ese aspecto manual, aplicado y utilitario que hace ver al niño que *a casi todas las nociones teóricas corresponden fines prácticos*; que no se aprende por el lujo o gusto de saber, sino por la ventaja de poder utilizar lo aprendido, lo que va acostumbrando a desenvolver la acción en forma semejante a aquella en que habrá de desenvolverse más tarde para ganar el sustento.

Con esto habremos hecho un gran bien a él, que resultará capaz de trabajar e inclinado al trabajo, y uno mayor al país, que mediante eso podrá ver algún día sus inmensas riquezas explotadas por sus propios hijos y no por los brazos, las inteligencias y los capitales importados, que es como decir, por aquéllos que en la escuela se formaron de la manera que venimos patrocinando.

---

El autor de estas líneas, que antes de patrocinar públicamente sus ideas las ensayó y practicó a fin de ver cómo y hasta dónde eran realizables, hizo efectivas en la Escuela Popular de Esquina las aplicaciones prácticas que derivaban de las nociones teóricas; y extremando el concepto llegó a hacerlas derivar en profesiones útiles o en la iniciación de las mismas.

Para arribar a eso es cuestión de un poco de libertad de parte de los programas, de materiales, que pueden traer los mismos alumnos, de competencia y más que todo de buena voluntad de parte de los maestros.

Sobre este tema escribimos un capítulo, del antes citado folleto «Causas de la decadencia de la escuela primaria», que nos permitimos transcribir a continuación:

*La mayor parte de los ramos de estudio de la escuela primaria pueden y deben hacerse derivar en aplicaciones prácticas, en profesiones útiles o en la iniciación de estas mismas.*

Hasta aquí no hemos hablado, sin embargo, de uno de los principales objetos de este capítulo: asignar a la instrucción primaria una finalidad práctica e inmediata, haciendo que los principales ramos se transformen en profesiones corrientes que puedan proporcionar el sustento diario.

En las aulas se aprenden las asignaturas tales o cuales, según la provincia o el lugar y los alumnos al cabo de cierto tiempo y a cierta edad llegan a saber muchas cosas que no sabían nuestros mismos antepasados, pero ignoran una muy importante, y es que deben trabajar para ganarse el pan cotidiano.

La escuela en vez de aproximarlos a esa idea los ha ido alejando en una proporción cada vez mayor a medida que se ha ido haciendo más erudita y metódica su enseñanza. Más tiempo la concurren, menos aptos se van haciendo para cualquier empresa.

De ahí el fracaso de la instrucción primaria y también de la secundaria. No se ven los resultados prácticos. Los ramos o preparan para nada, o para una vida diferente de la real, de sueños, de ilusiones, de aspiraciones ajenas u opuestas a la lucha y al trabajo.

El trabajo es la ley de la vida. La escuela debe conducirnos a eso: al trabajo. La instrucción teórica nos aleja de este objetivo. Para prestigiar aquéllo hay que demostrar, con la argumentación de los hechos, que sabe enseñar a ganarse el pan, en cuyo caso la institución debe proceder en una forma del todo concordante con la vida real que es la de las futuras necesidades. Hay, pues, que hacer trabajar a los educandos. El que se acostumbra a esto desde temprano no se le hará cuesta arriba más tarde proseguir ese camino, porque el que se aficiona a una cosa en lugar de rehuirla va a su encuentro. Así, aquel ya no resultará una

imposición dolorosa del destino, sino una satisfacción ansia-dada por el hombre.

Después de lo dicho paréenos que no debemos agregar más para reforzar la tesis y que sólo bastará enunciar la forma fácil de hacerla practicable.

Así, por ejemplo, la *aritmética* puede terminar perfectamente con un curso de *teneduría de libros*. Acentuando los estudios de *expresión escrita del pensamiento* se puede formar auxiliares de oficina pública o de comercio, *cajistas, cronistas de diario, periodistas*, etc.

Los *trabajos manuales* pueden constituir el germen de infinidad de oficios lucrativos, como ser los de *carpintero, tipógrafo, encuadernador, cartonero, talabartero*, etc., o servir de iniciación para muchos otros cuyo aprendizaje podría completarse fuera de las aulas.

De los *trabajos femeninos*, ni que hablar. Sobre esa base, pueden formarse *mucamas, lavanderas, planchadoras, cocineras, costureras, bordadoras, modistas*, etc.

Con las clases de *agricultura* se pueden preparar *quinteros y chacareros*. Con las de *ganadería*, mayordomos o *capataces* de estancia.

De las clases de *física y química* pueden salir *ayudantes de laboratorio, fotógrafos, telegrafistas, industriales*, etc.

De las clases de *medicina casera* pueden salir *enfermeras*; de las de *primeros cuidados maternales del niño, niñeras* inteligentes; de las de *pedagogía maternal, auxiliares* para la enseñanza.

Con todo esto, no se alcanzará todavía a formar obreros perfectos; pero asimismo ¡qué gran diferencia entre esta escuela que nos instruye ampliamente en los ramos fundamentales, que cultiva el criterio y el sentido moral con los accesorios y que con los complementarios hace saborear la ciencia, y crea afición al trabajo, enseñando a trabajar de hecho y de verdad; y la otra escuela que quiere introducir a golpes de maza y de martillo toda la erudición abstracta en la mente del joven formando de él un neurótico, un soñador, un politiquero vividor o escéptico, un empleómano voraz!

No hay comparación posible. Nuestro discípulo no saldrá un obrero perfecto, pero no será tampoco el pretencioso y fatuo que desprecie la tarea manual honesta. Será un individuo que vivirá contento y satisfecho con su poco o mucho saber y con su suerte, que amará a sus padres, gustará del trabajo y será un ciudadano útil y consciente con ideales y aspiraciones elaboradoras de su propio porvenir y el de su patria. (1) ¡Que surja, pues, el nuevo ciudadano!

---

(1) Sobre la practicabilidad de las ideas expuestas, u otras mejores, podrían dar razón las escuelas modelo de tipo experimental que

*VIII. Concurrir a la enseñanza estético-moral y afectiva.*—Las vías perceptivas que tanto se han hecho servir para proporcionar a la mente la noción de cuanto nos rodea, deben utilizarse también para hacer vibrar el corazón a impulso de los sentimientos nobles o de las inclinaciones sanas que por su intermedio puedan provocarse.

Toda percepción, al mismo tiempo que suministra la idea de algo, determina un estado afectivo, una sensación de agrado o desagrado, de atracción o repulsión, y dada esta natural manera de ser de nuestra psiquis, que a todas las excitaciones mentales asocia las emotivas, es cuestión de provocar estas últimas de modo que conduzcan al desarrollo de sentimientos de bondad y belleza cada vez más necesarios.

Y decimos cada vez más necesarios porque se ha llevado en nuestra época a tal extremo el *intellectualismo* en la enseñanza que se ha sacrificado en homenaje suyo cuanto de más elevado hay en la especie, que son los sentimientos nobles y generosos, los ideales superiores, la integridad moral y la firmeza de carácter.

Si la escuela primaria quiere seguir siendo cómplice de un sistema que forma sujetos tan

deberían crearse en cada provincia. Allí se produciría el máximo de hechos y se daría la nota más avanzada y perfecta de cuanto pudiera realizarse.

Luego vendrían los directores de las escuelas públicas a observar minuciosamente a fin de trasplantar las prácticas eficientes; y por último tendríamos a los inspectores que cual verdaderos misioneros predicarían las nuevas doctrinas y que como grandes maestros como deben serlo, ayudarian a reducirlas a fórmulas duraderas.

despejados de inteligencia, como secos de corazón, tan brillantes en apariencia como superficiales en realidad, tiene que reaccionar en el sentido de exaltar nobleza y virtud al mismo tiempo que enseña ciencia y verdad.

Las mismas clases de intuición pueden contribuir a ello en su medida, siempre que se las sepa conducir oportunamente, en la mejor forma posible a esa finalidad.

Las lecciones de animales, por ejemplo, se prestan a ello admirablemente si al considerar los más importantes, después de los caracteres externos e internos se detiene la atención de los alumnos sobre los valiosos servicios que prestan al hombre, sobre sus condiciones intelectuales y sus virtudes.

La fidelidad del perro, la inteligencia del caballo, del camello, del elefante, la frugalidad, prudencia y resistencia del asno, la laboriosidad de la hormiga y de la abeja, el cariño por las crías que todos manifiestan, y varios otros aspectos de la misma índole de éstos y otros seres de la escala zoológica, pueden dar lugar a observaciones y consideraciones de orden ético, de verdadero mérito y trascendencia sobre el espíritu de los alumnos, que concluirán por ver que hasta en los animales generalmente mirados con indiferencia hay condiciones intelectuales, laboriosidad y virtudes dignas de admiración e imitación.

Infinidad de hechos y circunstancias que rara vez escapan al ojo avizor del maestro, se pres-

tan igualmente para exaltar belleza, afectos y condiciones de carácter, para inculcar sanas ideas y determinar normas de conducta saludables, que en mucho contribuirán a elevar el nivel moral, social y humano de los educandos.

## IX.

### **Los tres aspectos teóricos de la enseñanza intuitiva.**

SUMARIO.— 18. Los tres aspectos de la enseñanza intuitiva desde el punto de vista de los conocimientos a trasmisir.— I. Sistematización y extensión de los conocimientos sobre cualidades de las cosas.— II. Lecciones sobre objetos, hechos o fenómenos naturales o artificiales interesantes.— III. Iniciación en el estudio de las ciencias, artes e industrias.

**18. Los tres aspectos de la enseñanza intuitiva desde el punto de vista de los conocimientos a trasmisir.** — Después de haber hablado de los fines, conviene pasar a los diferentes *aspectos* que puede y debe asumir esta enseñanza desde el punto de vista de las nociones a considerar. Ellos ya se han dejado traslucir en las páginas precedentes, pero eso no basta.

En pedagogía más que en otras ramas del saber, hay que precisar las cosas de tal modo que no quede lugar a dudas ni a interpretaciones; las primeras siempre perturbadoras de la acción; y las segundas, tan susceptibles de ser acertadas como de lo contrario.

Los aspectos que deberá ir asumiendo la enseñanza desde el punto de vista de los asuntos a considerar son *tres*, y corresponden a períodos de la misma, que se suceden tan inadvertidamente que en parte coexisten.

Al señalarlos, más nos proponemos indicar la marcha evolutiva de la instrucción que marcar divisiones que en la práctica no existen o es difícil establecer.

Los indicados aspectos son los siguientes:

1º *Sistematización y extensión de los conocimientos sobre cualidades de las cosas.*

2º *Lecciones sobre objetos, hechos o fenómenos naturales o artificiales interesantes.*

3º *Iniciación en el estudio de las ciencias, artes e industrias.*

De acuerdo con lo que dejamos dicho serán sucesivamente predominantes, pero no excluyentes.

En el PRIMERO, nos ocuparemos de las cosas, sobre todo para ordenar y extender las nociones sobre las *cualidades* de las mismas, que ya los niños tienen constituidas.

En el SEGUNDO, estudiaremos *objetos, hechos o fenómenos* naturales o artificiales interesantes, aplicando los conocimientos precedentes para caracterizarlos y diferenciarlos.

Si los dos aspectos entran en una misma lección, lejos de ser un inconveniente, constituirá una ventaja.

Si caben aplicaciones útiles o ejecuciones manuales, tampoco se dejará de hacerlas efectivas.

El TERCER ASPECTO, aunque más científico, no por eso dejará de comprender los anteriores cuando venga bien, y menos olvidará las ejecuciones manuales si tienen cabida.

De manera, pues, que nada de límites ni de separaciones, sólo predominio sucesivo o sino coexistencia cuando los asuntos a ello se presten.

I. *Sistematización y extensión de los conocimientos sobre cualidades de las cosas.* — En lugar de la *sistematización y extensión* de los conocimientos, los autores didácticos ponen la *ejercitación particular de los sentidos*.

En cambio nosotros hemos desalojado del primer término esta finalidad, porque en lugar de constituir un objetivo directo no es otra cosa que la consecuencia forzosa de todas las ejercitaciones sensoriales, espontáneas o intencionales, hechas dentro o fuera de la escuela, con propósitos de instrucción o sin ellos.

Deliberadamente hablamos rara vez de los sentidos, porque muchos toman por tales nada más que a los receptores externos, y entonces para evitar equívocos optamos por decir *aparatos perceptivos*, porque de ese modo se significa tanto los órganos periféricos como los centros cerebrales.

Hechas estas aclaraciones que considerábamos indispensables, entraremos en materia.

Cuando los niños a los 7 u 8 años concurren a la escuela, se presentan con un precioso baúlaje de conocimientos útiles, que lejos de desechar conviene completar y sistematizar.

Vienen con infinidad de ideas acerca de las cualidades de las cosas, y como dichas cualidades son las que nos habrán de ayudar a caracterizar y diferenciar a éstas, es entonces a las que habrá que consagrarse en primer término la atención.

Ellos tienen un concepto más o menos vago o incompleto acerca de cuestiones relativas a *forma, tamaño, extensión, distancia, peso, consistencia, aspereza, colores, sonidos, sabores, olores* y otras propiedades de los objetos, y como justamente son estas las nociones de que nos iremos a valer para hacer las primeras y más elementales caracterizaciones y diferenciaciones, necesarias para ir teniendo idea inconfundible de cuanto nos rodea, es a su sistematización y ampliación que deberemos dirigir preferentemente los primeros esfuerzos didácticos.

Si entramos a indagar cómo han adquirido los niños tales conceptos, veremos que fué de una manera indirecta. El mundo y las cosas se les han estado exhibiendo a toda hora mostrándoles sus más variados aspectos y caracteres, a cuyos aspectos o caracteres han visto que las personas designaban con un nombre, cuyo nombre han concluido por aprender y asociar a la respectiva imagen real.

A fuerza de ver y oír, oler, tocar o saborear, han ido distinguiendo y diferenciando objetos y cualidades; y después a fuerza de oír sus nombres han ido asociándolos a ellos y así completando y fijando la noción correspondiente.

Es de este modo como han aprendido, pues,

todo lo que saben, y examinando el hecho vemos que las percepciones nunca constituyeron la *finalidad* de este resultado, sino solamente el *medio*.

Al ver por primera vez un objeto tuvieron de él una percepción vaga; pero cuantas más veces lo fueron viendo tanto más clara fué la percepción del mismo, porque pudieron hacer de él un análisis cada vez más minucioso, es decir, apreciar más y mejor sus cualidades, hasta asegurarse de que era siempre el mismo y a la vez diferente de otros.

A medida que los niños han ido teniendo conocimiento o conciencia de ciertos detalles, han formado idea más clara no sólo del objeto observado sino de sus caracteres diferenciales.

Los aprendizajes no han sido, pues, la obra de los sentidos, sino la *obra de la mente*, de la *conciencia*, a la que las percepciones no han hecho más que proporcionar las cualidades sensibles de las cosas.

Las percepciones han sido, pues, el *medio*, y la inteligencia o la conciencia las que han *determinado o cimentado el conocimiento*.

Entonces continuando la obra educativa de la naturaleza, y siguiendo sus insuperables procedimientos, para ampliar en los niños el conocimiento del mundo y de las cosas que lo rodean, ordenaremos y sistematizaremos por una parte lo que ya saben de ellos y sus cualidades, y por otra les presentaremos objetos y más objetos que muestren más numerosas y

variadas cualidades, a los efectos de que vayan completando los conocimientos que a ese respecto tienen y luego puedan servirse de ellos para más variadas caracterizaciones y diferenciaciones, más variados y avanzados aprendizajes.

Como en todo eso tendrán que intervenir activamente las percepciones, de su ejercitación resultarán mejorados los órganos y usados con mayor destreza, pero de ningún modo mejorados como resultado de una ejercitación dirigida directa y exclusivamente a eso, sino *al conocimiento del mundo y de sus cosas*.

La ejercitación de las percepciones por las percepciones, que no existe en la naturaleza, tampoco tiene razón de ser en la escuela. Ella se las ejercitó al niño enseñándole las cosas y sus cualidades, y entonces nosotros debemos perfeccionárselas mediante el estudio de cosas y cualidades, deteniéndonos en las últimas porque ayudan a mejor distinguir las primeras.

II. *Lecciones sobre objetos, hechos o fenómenos naturales o artificiales interesantes.* — Dijimos que el primer aspecto de la enseñanza intuitiva consistía en sistematizar y extender las nociones relativas a cualidades de las cosas, porque esto tras de ejercitarse de la más variada y opuesta manera las percepciones nos facilitaría la distinción y el conocimiento de cuanto nos rodea.

En efecto, después de haber dirigido en cierta medida la observación y el análisis de los alumnos a la apreciación exacta de las cualidades

de las cosas, ya estudiándolas en las cosas mismas o independientemente de ellas, después de haber sistematizado y extendido un poco su saber acerca de asuntos relativos a forma, tamaño, extensión, distancia, peso, consistencia, apereza, colores, sonidos, sabores, olores, etc., hay que dar a todo eso una aplicación útil, y la aplicación útil más inmediata no puede ser otra que la del *estudio de la naturaleza y del mundo que nos rodea* en el cual vivimos y del cual sacamos los medios de subsistencia.

Las cualidades aprendidas se irán haciendo servir entonces de puntos de vista para *determinar los caracteres descollantes o accesarios de los objetos*, lo mismo para establecer sus semejanzas si es que existen, y agruparlos si es posible, que para establecer sus diferencias si caben, y separarlos si conviene.

Tal estudio de caracterización y diferenciación desde los indicados puntos de vista, deberá abarcar las cuestiones de mayor interés o de más inmediata utilidad relativas a *cosas y fenómenos naturales o artificiales*, porque siendo el interés y la utilidad los grandes principios directivos de todas las actividades biológicas y humanas, no hay por qué apartarse de ellas en la aplicación de las actividades escolares.

Y lo que también deberá tenerse presente es que de ningún modo este segundo aspecto de la enseñanza excluye el anterior.

El primero se hará servir en la forma y medida que convenga para el segundo, y ambos

coexistirán en una proporción si bien decreciente pero cuanta vez haga falta, haciendo de este modo contribuir el hecho no sólo a fundamentar los ulteriores conocimientos del educando sino a introducir variedad y amenidad en la enseñanza.

III. *Iniciación en el estudio de las ciencias, artes e industrias.*—Una vez que los niños se han avocado el conocimiento de cosas y fenómenos naturales y artificiales, en la forma aislada y fragmentaria en que se ha venido haciendo hasta ahora, nada cuesta conducirlos paulatinamente al estudio ordenado y metódico de las ciencias físico-naturales, de las artes y de las industrias.

Los animales, plantas, minerales, cuerpo humano, materias primas, los asuntos físicos, químicos, geográficos o astronómicos y otros serán considerados siempre desde puntos de vista elementales, pero más profundos, completos, conexos y ordenados, respondiendo de una manera más directa a la ciencia que pertenecen y a su espíritu y método.

Lo mismo puede decirse de las artes y de las *industrias* dependientes de las materias primas que han sido objeto de estudio, y de otras que aunque no lo sean merecen, sin embargo, ser conocidas.

Lo que hace cada vez más falta es que prescindiendo de nombres resonantes, o de procedimientos aparatosos, se dé en el período primario de la escuela común por los medios intuitivos

la noción de las cuestiones útiles y corrientes que más de inmediato respondan a nuestras necesidades, como para que los sujetos no ignoren de aquello que ven o manejan constantemente lo que más les conviene saber o comprender.

Los diarios, las revistas, las conferencias, los cinematógrafos, la propaganda, las conversaciones nos informan con frecuencia creciente de cuestiones que en la escuela se abordan con retardo inexplicable. Es cierto que el dominio de unos puntos facilita la comprensión de otros; pero también no es menos cierto de que es innecesaria la prosopopeya pedagógica para enseñar con criterio práctico y suficiente claridad cuestiones científicas, higiénicas, industriales, económicas, sociales, morales y hasta filosóficas aisladas que se ventilan en torno nuestro, pública y privadamente, por su actualidad o interés, y que por eso mismo aborda el vulgo y hasta llega a comprender.

Cuando se llegue al tercer aspecto es de suponer que se habrá avanzado bastante en los dos primeros, y que por lo tanto este será predominante, pero nunca excluyente de los anteriores y menos del segundo.

Quedando ahora suficientemente caracterizados los tres aspectos intelectuales de la enseñanza intuitiva, agregaremos que ninguno debe descuidar la parte estético-moral y menos la aplicativa o manual que en ellos quepa.

Por el contrario, las direcciones morales y

manuales nunca deben faltar en éstas ni en otras enseñanzas si tienen lógica ubicación, porque como ya lo hemos dicho y repetido tantas veces: el hombre no sólo es pensamiento, sino que también es sentimiento y es acción, y si así es por naturaleza y si así tiene que ser en la vida social, no debe dejar de serlo en la escolar.

# X.

## **Primer aspecto de la enseñanza intuitiva.**

SUMARIO. — I. *Sistematización y extensión de los conocimientos sobre cualidades de las cosas.* — 19. Consideraciones y cuestiones previas. — 20. Antes de la ejercitación de las percepciones explorar la acuidad de los aparatos correspondientes. — 21. Explorar de preferencia la vista y el oido.

### **SISTEMATIZACIÓN Y EXTENSIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS SOBRE CUALIDADES DE LAS COSAS**

**19. Consideraciones y cuestiones previas.** — Dijimos que los niños venían a la escuela teniendo ideas de forma, tamaño, extensión, distancia, peso, consistencia, aspereza, colores, sonidos, sabores, olores y de otras cualidades, y que lo que más de inmediato importaba era *sistematizar y ampliar* estas nociones, por lo que ellas en sí significaban como conocimiento de la naturaleza y del mundo que nos rodea, y por lo que luego contribuían a ampliar ese conocimiento; dado que en el ambiente natural y social vivimos y actuamos, y que, cuanto mejor se lo conozca tanto más redundará en el propio bien y en el de los semejantes.

Dijimos que la ordenación y extensión de esas ideas implicaba ineludiblemente la ejercitación de las percepciones y de sus órganos; agregamos que dicha ejercitación no sólo se realizaba en este caso, sino siempre y a toda hora, como una consecuencia lógica de nuestra constitución orgánica y como una exigencia obligada de nuestra propia existencia.

Vimos también que la noción objetiva de las cosas y sus cualidades se había constituído en ellos lenta y espontáneamente, merced a los repetidos contactos con las mismas y a las consiguientes observaciones y sucesivos análisis, coronados con la asociación del nombre correspondiente; y dijimos que si así había procedido la naturaleza con tan buenos resultados así debíamos proseguir nosotros con la seguridad de los mismos.

Por lo tanto, no tiene razón de ser la ejercitación de las percepciones por las percepciones en la enseñanza intuitiva. Lo que en ella debemos procurar es *el incremento de la conciencia sensible*, extendiendo la experiencia personal del alumno por los medios naturales o pedagógicos más adecuados.

A medida que se vaya extendiendo esa experiencia, nos encontraremos con que las percepciones van ganando en acuidad y rapidez; pero entonces no podremos decir que esa fué la finalidad perseguida sino la consecuencia más inmediata de la sistematización y ampliación de las nociones sobre cua-

lidades de las cosas que nos habíamos propuesto.

No hay duda de que las percepciones se perfeccionan mediante el ejercicio, pero no conocemos aparatos ni artificios pedagógicos que puedan en las pocas clases destinadas a ese efecto producir los resultados que se obtienen por la ejercitación provocada, natural y espontáneamente en el resto del día, por el mundo y las cosas que nos rodean.

Para justificar una técnica de la ejercitación de los sentidos, sería preciso reconocer, como dice Marsili, (1) que la visión se puede mejorar con determinados ejercicios visivos más que con otros, y que los ejercicios escolares superan en intensidad y fineza ejercitativa a los que espontáneamente ofrece en la vida normal el examen, reconocimiento y comparación de los objetos a nuestro alcance.

Si lo primero fuese cierto, supondría una profilaxis higiénica y aplicaciones técnicas que salen de los límites de la escuela; y respecto a lo segundo es preciso reconocer que los ejercicios sistemáticos, que se hacen en ella no pueden superar a los que la vida ofrece espontáneamente al niño.

No hay aparatos que por la graduación de los colores, de los sonidos, de las longitudes, de los pesos puedan igualar a la variadísima e innumerable multiplicidad de tonos cromáticos, acús-

(1) *La educazione dei sensi.*

ticos, báricos, térmicos, etc., junto con las circunstancias de comparación y distinción que el ambiente ofrece a la espontaneidad del desarrollo infantil. (*L. C.*)

Los ejercicios sistemáticos, más que una educación de la sensibilidad propiamente dicha, vienen a ser una *enseñanza objetiva dirigida al conocimiento*, más en una forma que en otra, pero *siempre dirigida al conocimiento* y lo que en ellos pueda haber de educativo lo hay en cualquier otra enseñanza pedagógicamente efectuada.

Pero como de cualquier manera por su forma intuitiva tienen que intervenir en primer término las percepciones, y de consiguiente los respectivos aparatos con sus órganos periféricos, antes de entrar en la consideración de los asuntos que habrán de servir de tema para las clases, hablaremos de algo que por fuerza es previo: de la *exploración de la acuidad de cada sentido*, y luego de su *higiene*.

**20. Antes de la ejercitación de las percepciones explorar la acuidad de los aparatos correspondientes.** — En los primeros años de vida el mundo y las cosas han ejercitado a tal punto las percepciones de los niños que cuando llegan a la escuela las tienen, por lo común, bastante desarrolladas, no en la medida necesaria o en aquella de que son susceptibles, pero sí en la indispensable para actuar y seguir aprendiendo.

Sin embargo, hay casos en que eso no ocurre:

en que hay atrofias o hay *anomalías* que es preciso conocer para atenuar o suprimir, si es posible, por cuya causa se hace indispensable la exploración previa.

A veces hay niños un poco sordos, otras en que son un poco cortos de vista. Como el maestro lo ignora, no se explica su conducta irregular ni reduce los inconvenientes a su menor expresión, sentando a los defectuosos en los bancos delanteros.

Pero hay casos más graves: de incapacidad para la percepción y repetición de los tonos musicales, o de mala conformación de la vista, en que se impone la intervención médica para ver de indicar lo que debe hacerse: ya sea retirar a unos de las clases de música vocal, o recetar a otros los lentes o anteojos que puedan corregir el defecto existente.

Sea el mal leve o grave como de cualquier modo nada se puede hacer sin saber en qué consiste y quién lo padece, lo previo entonces es el examen de todos los alumnos antes de iniciar el curso anual.

Dicho examen deberá ser hecho de preferencia por los médicos escolares, más habilitados que otros para ese efecto por su preparación y capacidad para determinar en cada sujeto las causas, los hechos y sus remedios; pero a falta de médicos deben hacerlo los maestros, porque si bien a éstos escaparán muchos aspectos y detalles, en cambio podrán conocer ciertos defectos comunes y molestos como los de la sor-

dera y cortedad de la vista, y a veces sospechar otros que les permitirán aconsejar a la familia la consulta del facultativo.

### **21. Explorar de preferencia la vista y el oído.** —

Todos los sentidos tienen importancia para los seres, porque todos ellos concurren al conocimiento del mundo y a la orientación de la conducta para mejor conservar la existencia y disfrutar de ella; pero si bien todos tienen su importancia en el orden vital, no la tienen en el mismo grado en el pedagógico.

En este es a la vista y al oído a quienes corresponde la preeminencia.

Mientras que con el tacto no podemos formarnos idea de las cosas sino tocándolas, en cambio con la vista las advertimos lo mismo de cerca que de lejos bajo infinitos aspectos por otros medios imperceptibles.

Mientras que con el gusto o el olfato percibimos sabores u olores que solo responden a fines alimenticios o respiratorios, con el oído percibimos ruidos y sonidos a corta o larga distancia; y sobre todo percibimos el lenguaje articulado que constituye el más acabado medio de comunicación entre los hombres.

La vista y el oído son las vías por donde penetra el mayor número de nociones en la mente. La vista, que por sí sola nos da idea de cuanto alcanza y nos permite leer lo que está escrito; y el oído, que nos permite comprender por medio de la palabra lo que en

otra forma habría de escapar a nuestra inteligencia.

Si las mencionadas razones fuesen insuficientes para hacer resaltar los méritos de ambos sentidos, quedaría esta otra de imponderable valor didáctico.

La mayoría de los sujetos son *visivos* o son *auditivos*, esto es: recuerdan mejor lo que han visto, o recuerdan mejor lo que han oído.

En la mayor parte de los casos los recuerdos se fijan, pues, de preferencia por una u otra vía de las nombradas, lo que equivale a decir que los conocimientos penetran y se graban por ahí; de lo que resulta como consecuencia que si el niño ve u oye mal no podrá comprender y menos recordar en debida forma.

Por lo tanto, antes de iniciar los cursos escolares habrá que ver cómo funcionan dichas vías, a los efectos prácticos de remediar o atenuar en lo posible cualquier deficiencia comprobada.

El examen debe hacerlo el médico escolar, o en su defecto, el jefe del gabinete de psicología experimental, y a falta de ambos, cualquier maestro.

La tarea es sencilla, y para su eficacia no hay más que atenerse a las indicaciones que vamos a consignar en breve.

## XI.

### Examen de la acuidad visiva.

**SUMARIO.**— 22. Deficiencias de la visión y examen de la acuidad visiva.— I. Miopía.— II. Determinación de la acuidad visiva.— III. Hipermétropía.— IV. Astigmatismo.— V. Estrabismo.— VI. Presbicia.

**22. Deficiencias de la visión y examen de la acuidad visiva.**— Los defectos más comunes en los niños, que interesa conocer al maestro, son los siguientes:

I. *Miopía*.— Es fácil de advertirse. Cuando un niño se agacha demasiado para escribir, o approxima mucho el libro para leer, hay que ponerse en guardia. O padece ya del mal o está en vías de adquirirlo.

Si lo padece, lo dirá la investigación de que hablaremos más adelante; y si se trata sólo de una mala costumbre, hay que corregirla inmediatamente con toda energía haciendo guardar la distancia conveniente, porque a fuerza de aproximar los objetos a los ojos, éstos sufren una adaptación forzada al principio, pero que poco a poco se vuelve habitual y que se traduce con el tiempo en una verdadera miopía.

Aunque no se adviertan síntomas sospechosos, el examen de la acuidad visiva de principios del curso escolar conviene hacerlo de cualquier manera, alumno por alumno, para saber a que atenerse a ciencia cierta, en cada caso, acerca de tan importante cuestión.

Pero antes de hablar de cómo se verifica, nos extenderemos, por vía de ilustración, sobre algunos puntos relativos a la dolencia que venimos considerando.

La miopía se caracteriza sobre todo por la *mala visión a distancia*.

Cuando es *leve*, permite ver de cerca; pero si es *avanzada* hay que aproximar los objetos a diez centímetros más ó menos y entonces suele estar acompañada de dolor y cansancio de la vista después del trabajo, sensibilidad e irritabilidad a la luz, moscas volantes y relámpagos luminosos. Los niños se inclinan extraordinariamente sobre los objetos o los libros, se le ponen los ojos salientes, las pupilas dilatadas y parpadean muy seguido.

La frecuencia con que ataca, es proporcional a la educación que se imparte; y aumenta progresivamente de los grados o años inferiores a los superiores, tanto de las escuelas primarias como de las medias y de las universitarias.

También suele depender de la salud general y vigor del individuo, y ser más común en las ciudades que en la campaña.

El trabajo exagerado de oficina con ejercicio al aire libre insuficiente, la lectura de impresos con caracteres pequeños, la iluminación escasa, la construcción defectuosa de los pupitres, la vida sedentaria, un estado general débil, las opacidades de la córnea u otras lesiones que hacen a la visión imperfecta son, según May y Bouin, (1) las causas más frecuentes en el trabajo de oficina en su segundo año.

(1) *Maladies de l'œil.*

cuentes de la dolencia, sobre todo entre los sujetos predis-  
puestos.

El mal deriva de las exigencias de la civilización y de la  
educación, que obligan a mirar largas horas de cerca.

Es raras veces congénita, si bien su desarrollo obedece a  
menudo al factor hereditario.

Es comúnmente una anomalía adquirida, que comienza en  
la infancia cuando durante el período del crecimiento se abusa  
de la vista para efectuar trabajos en que se la emplea de cerca.

La miopía leve puede pasar inadvertida aun para el mismo  
que la padece; pero entonces es cuando más conviene descu-  
brirla para tomar con tiempo las medidas tendientes a con-  
tener o disminuir en lo posible su desarrollo.

Pero, sea leve o sea avanzada, es preciso determinarla, y  
exista o no exista, conviene saberlo para proceder en conse-  
cuencia por cuya causa pasaremos en seguida a tratar de la

II. *Determinación de la acuidad visiva*.—Para este  
efecto se emplean las *escalas optométricas de Snel-  
len*, consistentes en carteles con renglones de  
letras de imprenta de tamaño que va de mayor  
a menor, de arriba para abajo, como se puede  
ver en la figura correspondiente.

Estos carteles se pueden pedir al cuerpo mé-  
dico escolar del cual se dependa, o comprar en  
las casas de óptica, o en las casas de artículos  
para colegios.

Se coloca el cartel contra una pared, a la al-  
tura de la cabeza del niño, en un salón bien ilu-  
minado, y se pone al examinando a 5 metros  
de distancia.

Si tiene buena vista, debe ser capaz de leer  
una por una las letras del renglón de caracteres  
más pequeños.

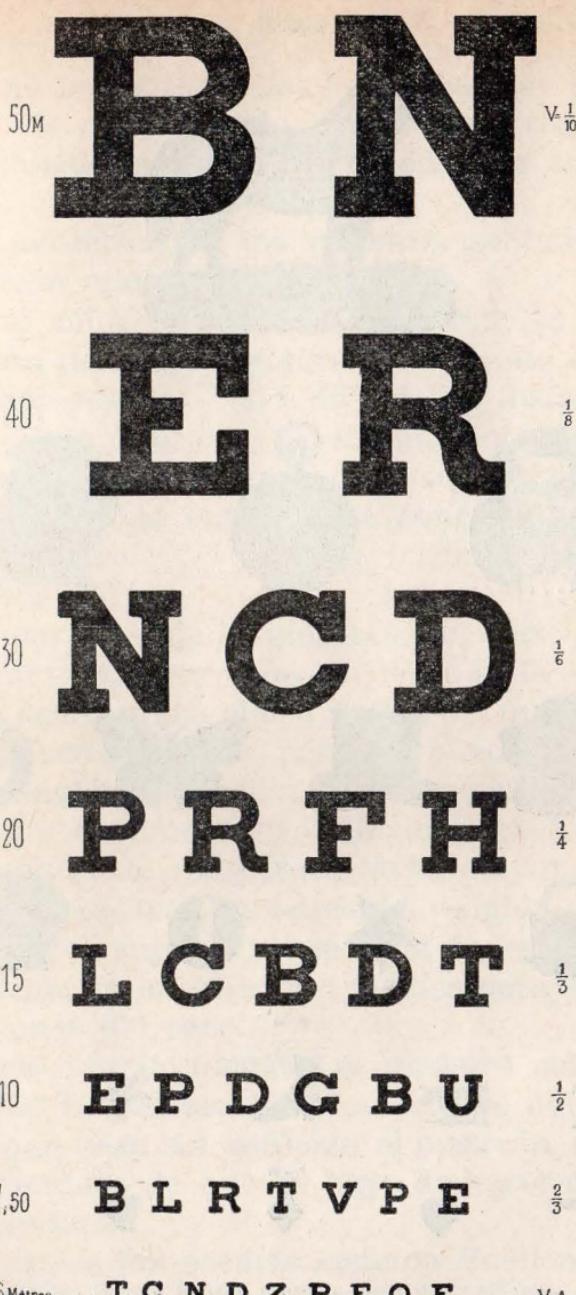
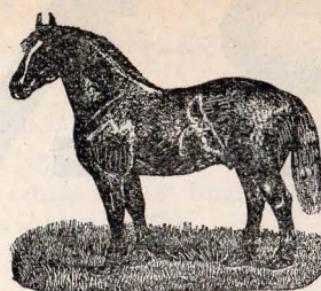


Fig. 11.— Escala tipográfica sistema *Snellen* para el examen de la acuidad visiva.

D - 200



D - 120



D - 100



D - 70



D - 40



D - 30



Fig. 12.—Escala de figuras sistema *Snellen* para el examen de la acuidad visual de los analfabetos.

Si no puede leer ese, se prueba con el inmediato de arriba, y de renglón en renglón se pasa hasta aquél en que pueda leer todas las letras.

La anotación en los registros se hará de la siguiente manera:

Si el niño colocado a 5 metros lee bien el renglón de abajo, se pone  $V = 1$ , que equivale a visión normal. Si a la misma distancia no puede leer éste, pero sí el inmediato de arriba, se pone  $V = \frac{2}{3}$ ; si tampoco puede leer éste, pero sí el inmediato superior, se pone  $V = \frac{1}{2}$ ; y así sucesivamente  $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{1}{8}, \frac{1}{10}$  hasta completar la serie.

En caso de que el niño sea tan corto de vista que no pueda leer ninguna letra de la escala se lo irá acercando a ella a 4, 3, 2 ó 1 metro, tanto cuanto sea necesario, para que pueda leer el primer renglón de arriba, y se anotará  $V = \frac{1}{10}$  a tantos o cuantos metros de distancia.

El grado de miopía es tanto mayor, cuanto más grandes sean las letras del renglón que pueda leer el sujeto; y sea cual fuere, conviene aconsejar la intervención médica para las prescripciones del caso.

Como pronta medida, el maestro colocará a los que la padeczan en los bancos delanteros, para que vean sin esfuerzo el pizarrón, mapas e ilustraciones de que se haya de hacer uso para la enseñanza.

No todas las escalas sistema Snellen son de 8 renglones. Las hay desde 3 hasta 10; pero

todas sirven más o menos lo mismo para el efecto propuesto.

Para los analfabetos, en lugar de carteles con letras, se usan con figuras de tamaños que van también de mayor a menor, y que conducen al mismo resultado (fig. 12).

En la práctica conviene hacer observar primero con cada ojo separadamente, y no será difícil descubrir según Van Bierwliet que la acuidad del ojo derecho es como  $\frac{1}{10}$  mayor que la del izquierdo; y que en los zurdos suele ocurrir lo contrario, que ven mejor con el ojo izquierdo que con el derecho.

La apreciación definitiva debe ser hecha, sin embargo, haciendo mirar con ambos ojos a la vez.

La miopía es rara entre los indígenas y su acuidad visiva muy superior a la de los civilizados; pero como les falta cultivo y desarrollo mental, de ahí que se hallen en otros sentidos en situación de inferioridad con relación a éstos.

III. *Hipermetropía*.— Dijimos que el *miope* no podía ver de lejos, pero sí de cerca o de muy cerca. En cambio el *hipermétrope* ve confusamente las imágenes, lo mismo de cerca que de una distancia mayor de 5 ó 6 metros; con el agregado de que mientras el primero tiende a aproximar los objetos para verlos mejor, el segundo tiende a alejarlos para lo mismo.

La diferencia entre uno y otro es, pues, inconfundible. El *miope* *aproxima*, el *hipermétrope* *aleja* para ver.

Los síntomas de la dolencia se advierten sobre todo después de la lectura, escritura, costura o de otros trabajos parecidos que reclaman la visión aproximada, sobre todo de noche y con luz artificial.

Se revelan por dolor en los ojos o sobre ellos, dolor de cabeza, localizada de preferencia en la frente o sino en la parte occipital, neuralgias, congestión de la conjuntiva y de los bordes de los párpados, ardor en éstos, lagrimeo y pestaneo, repulsión por la luz y visión confusa de lo que se mira de cerca.

Estos síntomas son más pronunciados en los sujetos débiles o enfermizos.

A medida que la edad avanza se hace cada vez más difícil la lectura sin anteojos.

En los pequeños suele disminuir con el crecimiento y aumentar con la pubertad. En los adultos queda, por lo común, estacionaria hasta los 50 años.

El mal se corrige con el uso de lentes.

La dolencia se descubre mediante el examen de la acuidad por medio de los carteles sistema Snellen, como en el caso de la miopía.

Los niños verán mal a distancia y cuando después se les dé un libro para que lo lean a los 30 ó 35 centímetros habituales, en lugar de aproximarlos a los ojos, tenderán a alejarlos. Lo mismo sucederá si se les muestran figuras.

La hipermetropía es menos frecuente que la miopía, pero reclama tanto o más que ésta el uso de lentes.

IV. *Astigmatismo*.—Depende de las diferencias de curvatura de la córnea del ojo en los distintos meridianos, de lo que resulta que si se miran dos líneas negras en cruz, sobre fondo blan-

co (fig. 13) se ve bien una y mal la otra, o se ve bien a una de cerca y a la otra de lejos.



Fig. 13.

Cruz negra sobre fondo blanco, tal como la ve un ojo normal.

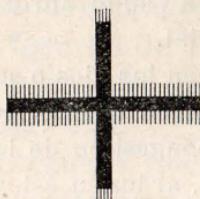


Fig. 14.

La misma cruz, tal como la ve un ojo astigmático con deficiencias en sentido horizontal.

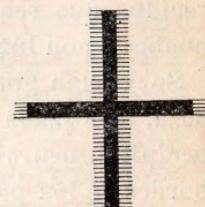


Fig. 15.

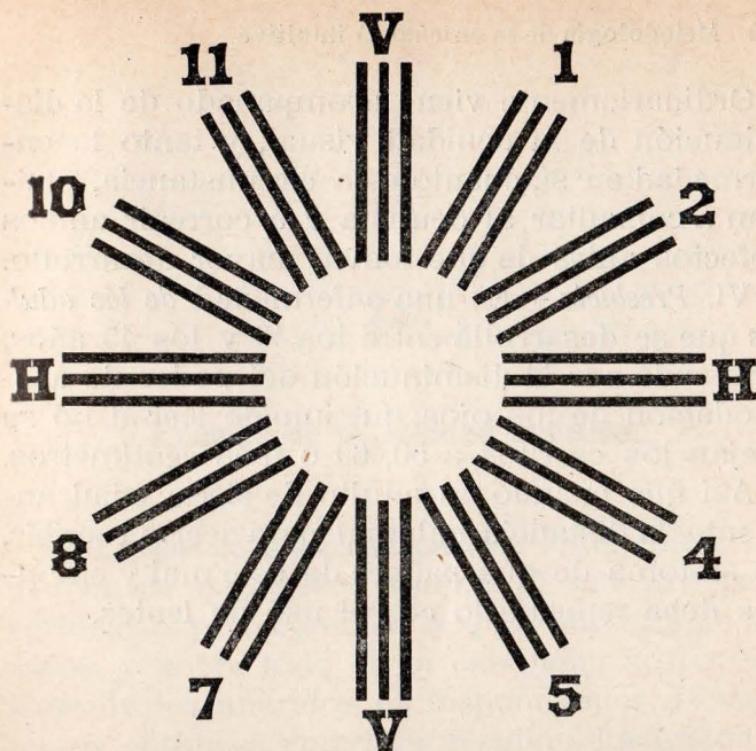
La misma cruz, tal como la ve un ojo astigmático con deficiencias en sentido vertical.

El astigmatismo leve no perturba la visión, pero pasando de ciertos límites deforma las imágenes y reclama ser corregido por medio de anteojos.

También origina la disminución de la acuidad visual, por cuyas causas es bueno determinar su grado de desarrollo por medio de un cartel que arriba tiene un cuadrante solar y abajo los tipos de letra de diferentes tamaños ya conocidos (fig. 16).

Se coloca el cartel en la posición y distancia de costumbre. Si el observador padece de astigmatismo verá unas líneas del cuadrante con toda nitidez y a otras desvanecidas en mayor o menor grado; y leerá los renglones de letras con más o menos dificultad según la alteración de la acuidad visiva que traiga aparejada.

V. *Estrabismo*.—Consiste en la desviación de la línea visual de uno de los ojos, perceptible a veces a simple vista.



D = 60

**E R T P**

D = 40

**Z B D E F**

D = 30

**O T G Z E L**

D = 20

**D Z A R F P O**

D = 15

**P Z N U F D R L**

D = 10

**O K N S H E D A Y V B**

Fig. 16.—Cartel para descubrir el astigmatismo y la disminución de la acuidad visiva que suele traer aparejada.

Ordinariamente viene acompañado de la disminución de la acuidad visual, y tanto la enfermedad en sí, cuanto esta circunstancia, obligan a consultar al oculista y a corregir ambos defectos antes de que tomen mayor desarrollo.

VI. *Presbicia*.—Es una enfermedad *de los adultos* que se desarrolla entre los 40 y los 45 años, originada por la disminución del poder de acomodación de los ojos, que impide leer si no se alejan los escritos a 50, 60 o más centímetros.

Así que cuando un adulto de cierta edad aumenta la distancia habitual para leer o escribir, es síntoma de que padece de este mal y entonces debe remediarlo con el uso de lentes.

## XII.

### **Examen de la acuidad auditiva.**

**23. Examen de la acuidad auditiva.**—Son varios los medios de que puede valerse el maestro para verificarlo, pero como en la gran mayoría de los casos, y sobre todo en la campaña, no se dispone de los aparatos correspondientes, señalaremos entonces en primer término, los métodos que puedan emplearse sin esos recursos. No arrojarán datos muy precisos, pero lo suficiente para los fines pedagógicos que nos proponemos.

El que requiere menos artificios es el que consiste en el uso de la *voz baja*, o de *cuchicheo*, como dicen ciertos autores.

En todos los casos, se necesita una sala en que reine el más profundo silencio, y que por lo tanto se halle más apartada que las otras de los ruidos de la calle o de la vecindad.

Hablando el maestro en voz baja, podrá ser oído de diez a veinte metros por los alumnos normales, lo que se tendrá en cuenta para

iniciar algunos ensayos. Después de haber examinado a varios sujetos, la mayoría, que serán buenos oyentes, nos darán en cada caso, el promedio general.

Sabido esto, y colocado el examinando con los ojos vendados a la distancia media de los 10, 12 ó 15 metros que nos ha señalado la experiencia, el profesor enunciará en voz baja algún número o término elegido. Para que el tono resulte siempre el mismo, lo hará empleando, como lo indica Bezold, el aire residual que queda en los pulmones después de la expiración.

Si el niño oye la palabra pronunciada a más de 6 mts., significa que tiene audición normal. En caso contrario, el operador se aproximará poco a poco repitiéndola siempre hasta ser oído. Entonces medirá la distancia que media entre ambos y se anotará el dato en la lista correspondiente.

El examen con *reloj* se verifica en la misma cámara silenciosa.

La distancia media a que se oye el tic-tac de un reloj grande y bueno de bolsillo, suele oscilar alrededor de *dos metros*. Sin embargo, hay sujetos que oyen hasta de cinco, por cuya circunstancia es preciso empezar las experiencias desde una distancia antes máxima que mínima.

Hay que vendar y sentar al alumno y examinarle primero un oído y después el otro; porque sucede con la audición lo que con la visión; que cada aparato no tiene la misma agudeza. Suele mediarse un décimo de diferencia. Los manídestros oyen mejor con el oído derecho; los zurdos,

con el izquierdo. Pero en lugar de tomar la media de ambos, se toma siempre la máxima que es más precisa.

Se coloca el reloj de costado a distancia conveniente y a la altura de los oídos del sujeto, haciéndole tapar uno y decir si oye con ese el tic-tac. Se aproxima o se aleja y llegado al límite mayor se anota el dato y se repite la operación con el otro, hasta poder establecer la distancia verdadera y asentarla como definitiva.

La mayoría de los alumnos darán el término medio de la audición normal, que debe ser de un metro más o menos. Los que no oyen a esa distancia son de oído duro o medio sordos, y deben pasarse a examen del médico escolar, si lo hay, para que pueda establecer las causas del mal e indicar el remedio si lo tiene; y además deben colocarse en los bancos delanteros de la clase para atenuar sus inconvenientes.

En caso de duda, conviene contralorear los datos suministrados por el reloj con los suministrados por la voz de cuchicheo y viceversa.

Si se dispusiese de un *acúmetro de Politzer*, se podría verificar el examen del niño con los ojos vendados a quince metros en paraje silencioso, al abierto, o sino en una sala grande a propósito.

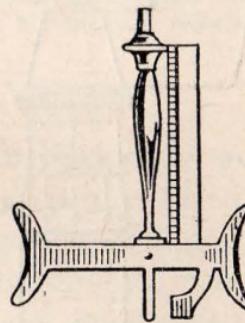


Fig. 17.  
Acúmetro de Politzer.

Si oye, es señal de buen oído. De lo contrario el operador se irá aproximando con el aparato hasta descubrir la distancia exacta.

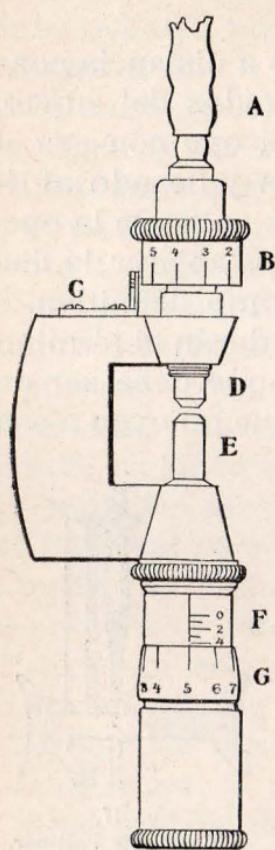


Fig. 18.  
Silbato de Galton según el  
nuevo modelo de Edel-  
mann.

Lo mismo puede hacerse con el *silbato de Galton*. Se coloca el sujeto a diez metros y el tornillo del instrumento a un grado. Se provoca el silbido y si no es oído se da vuelta el tornillo a dos grados, a tres o a los que sean necesarios para que pueda ser percibido.

Con los medios indicados tiene el maestro recursos suficientes de verificación y contralor de la acuidad auditiva de sus alumnos, y queda habilitado para someter a los defectuosos a examen médico y para sentarlos cerca, en los primeros y no en los últimos bancos, como se hace con los cortos de vista.

## XIII.

### Profilaxia e higiene de los sentidos.

SUMARIO. — 24. Al mismo tiempo que la ejercitación la profilaxia y la higiene. — I. La higiene con relación al sentido de la vista. — II. La higiene con relación al sentido del oído. — III. La higiene con relación al sentido del olfato. — IV. La higiene con relación al sentido del gusto. — V. La higiene con relación al sentido cutáneo.

**24. Al mismo tiempo que la ejercitación la profilaxia y la higiene.** — Se trata de un punto de vista que ha escapado a los psicólogos y pedagogos, pero no así a los médicos e higienistas, que reclaman para todos los órganos, y en particular para los tan complejos y delicados como son los de los sentidos, la higiene local y general que es garantía de su larga conservación y cumplida función.

En consecuencia, antes de hablar de las ejercitaciones conducentes al incremento de la conciencia sensible trataremos, aunque sea de paso, de la profilaxia e higiene de cada uno a los efectos señalados de su mejor conservación y regular funcionamiento, sin lo cual las indica-

das ejercitaciones tropezarían con las dificultades creadas por las deficiencias que fueran apareciendo. Perderíamos por falta de previsión cuanto pretendiésemos ganar por esfuerzos pedagógicos, sucediendo lo mismo que a los enfermos que por falta de régimen anulan la eficacia de los medicamentos.

I. *La higiene con relación al sentido de la vista.*— En primer término debe referirse a la limpieza diaria matutina, a los lavajes con agua boricada al 40 por mil si se produce irritación en la conjuntiva, en general a precaverse de todo lo que pueda dañarla y también a consultar médico en caso de notarse en ella algo de anormal.

Pero como preventivo de la *miopía* (cortedad de la vista) o del *estrabismo* (desviación) dentro de la escuela, y en lo que se pueda fuera de ella, es preciso tener en cuenta las siguientes prescripciones:

1º *Iluminación del aula, de la izquierda*, en tal forma y medida que el alumno pueda leer o escribir sin esfuerzo, y ver pizarrón, carteles e ilustraciones sin dificultad.

2º *Sentar los cortos de vista* en los bancos delanteros de la clase.

3º *Bancos escolares adecuados*, y que guarden proporción con la estatura de los alumnos, de manera que para leer, y sobre todo para escribir, no tengan que estar demasiado agachados, con la vista desviada o en posiciones incómodas.

4º *Pizarrones de superficie deslustrada*, y que no produzcan reflejos de luz.

5º *Proscribir la escritura en pizarras de piedra* y con lápiz en papel por ser poco visible.

6º Adoptar la *escritura vertical y a la tinta* desde temprano.

7º Usar libros con *caracteres grandes*, negros, nítidos, antes redondos que alargados, impresos en papel mate, sin lustre.

8º Evitar los *ejercicios de costura* con puntadas o trabajos muy en fino; que las niñas se agachen demasiado para coser o que aproxímen demasiado la tela a la vista.

9º Hacer adoptar los *lentes o anteojos* necesarios para corregir cualquier defecto.

II. *La higiene con relación al sentido del oído.* — Limpieza diaria y evitar los agudos silbatos de locomotoras o máquinas a vapor, las fuertes detonaciones, los ruidos ensordecedores, la gritería en los recreos que puedan perturbar la función auditiva.

Sentar en los primeros bancos a los que son un poco sordos. Someter a examen médico tanto a éstos como a los que por cualquier causa aparezcan con disminución de la acuidad auditiva.

III. *La higiene con relación al sentido del olfato.* — Uso de pañuelos aseados para sonarse las narices, y que esta operación no sea hecha con violencia porque puede lesionar algún órgano auditivo; que los niños no introduzcan los dedos en las fosas ni cuerpos extraños; y someter

a examen médico a los que *respiran mal* o dan señales de alguna otra anomalía.

IV. *La higiene con relación al sentido del gusto.* — Depende sobre todo de la higiene de la boca y de los dientes, fácil de conservar mediante lavajes de la primera, y fricciones con cepillo y pastas o polvos antisépticos de los segundos.

V. *La higiene con relación al sentido cutáneo.* — Baños diarios y fricciones oportunas, limpieza esmerada de las manos, evitar el manejo de cosas ásperas o desaseadas que contribuyan a embotar la sensibilidad.

## XIV.

### **Los asuntos del primer período de la enseñanza.**

SUMARIO. — 25. Criterio con que hay que efectuar la enseñanza intuitiva. — 26. Asuntos para las clases del primer período o aspecto de la enseñanza intuitiva. — I. Número, forma y tamaño. — II. Colores. — III. Distancias y mediciones. — IV. Direcciones. — V. Peso. — VI. Tiempo. — VII. Calor. — VIII. Otras cualidades perceptibles por la vista o el tacto.

**25. Criterio con que hay que efectuar la enseñanza intuitiva.** — El conocimiento de cuanto nos rodea no lo adquirimos poniendo en juego ahora una vía perceptiva, más tarde otra, después otra y así sucesivamente, sino haciendo intervenir *a un tiempo* a cuantas es posible, y así de la fusión de esas simultáneas percepciones, resulta no sólo formada la idea de lo que se halla al alcance de los sentidos, sino mejor grabada en la mente por el mayor número de elementos asociativos que en su formación y fijación intervienen.

De este modo es como naturalmente se realiza el conocimiento del mundo, y del mismo es como debe ampliarse y completarse en la es-

cuela, no mediante el juego aislado de uno u otro sentido sino mediante la intervención de todos los que en cada caso es posible.

En virtud de lo dicho en lugar de agrupar los ejercicios teniendo en cuenta la vía adquisitiva predominante, los agruparemos en razón de la especie de cualidades a estudiar, dando preferencia, en primer término, a las más familiares y útiles, para ir descendiendo poco a poco a las demás, hasta abarcárlas todas.

Advertimos, sin embargo, que el hecho de presentar, como queda dicho, los temas agrupados en virtud de su naturaleza o especie, no significa que en la práctica se hayan de tratar en la misma forma o en el mismo orden.

Al contrario, para sostener el interés será conveniente *alternarlos con la frecuencia necesaria*, y seguir en la sucesión un orden de circunstancias, viendo de combinar hasta donde sea posible la variedad con la más inmediata utilidad o aplicabilidad.

Como los niños empiezan a concurrir a la escuela primaria común a los 7 u 8 años, vendrá no perder tiempo con ellos en *ejercicios propios de los jardines de infantes* porque ya vienen sabiendo muchas cosas, y con una facilidad de aprender las que ignoran, muy superior a la que en general les suponemos. Dejaremos, pues, los ejercicios preliminares froebelianos para los pequeñuelos de menos edad, y entraremos a considerar con nuestros alumnos cues-

tiones más avanzadas, siguiendo también procedimientos algo más rápidos.

Además cuidaremos de no exagerar ni acerca de la profundidad o extensión de las nociones, ni de la extremada acuidad de las percepciones.

Es cierto que el ser humano mediante aptitudes congénitas o esfuerzos personales puede lo inconcebible en aquello que seriamente se propone; pero no es menos cierto que eso no es lo que debemos perseguir en la escuela popular o común, formadora de *aptitudes generales para la vida*, pero no de las especiales propias de anormales, deficientes o retardados.

El sordo-mudo tiene percepciones tan delicadas que por el movimiento de nuestros labios entiende lo que se le expresa, y por la mano aplicada al pecho o a la garganta del interlocutor se da cuenta de si se le habla en voz baja o alta.

En el ciego, el sentido de la orientación adquiere un desarrollo inusitado. Sus percepciones térmicas le permiten advertir si está a la sombra o al sol, por más suave que sea. Mientras camina advierte, por el retroceso de la columna de aire que empuja, o por otras circunstancias que hay extraños por delante. Por el tacto aprecia algunos colores. Por el olor distingue a las personas conocidas de las que no lo son, e individualiza las primeras. De todas éstas y otras maravillas es capaz el ser humano llevado a las ejercitaciones pertinentes; pero tales habilidades, necesarias y hasta indispensables

a los desgraciados faltos del habla o de la vista, resultan redundantes para los dotados de todos los sentidos.

Nada, pues, de extremadas ejercitaciones conducentes a crear determinadas aptitudes cuando ellas no hayan de responder a necesidades comunes a todos los que frecuentan la escuela primaria.

La acción individual y social, las capacidades generales para ser útiles para sí y para los demás, son los puntos de mira que deben orientar la conducta del maestro, tanto en éstas como en otras enseñanzas.

Por otra parte, es preciso no desconocer la existencia ni el poder de las innatas aptitudes mentales de los alumnos que si les han servido para adquirir espontáneamente tantas nociones del mundo y de la vida antes de concurrir a la escuela, ahora que la frecuentan y cuentan con su auxilio educativo habrán de servirles para adquirir mayores y mejores.

De consiguiente la edad y la experiencia personal fuera del aula, tendrán por fuerza que seguir contribuyendo al incremento de la instrucción y cultura del niño, en proporciones a veces ignoradas o no imaginadas por muchos docentes.

Así como hay fatuos que creen que el mundo gira porque ellos existen aún cuando marche a pesar de todos, también hay pedagogistas y docentes que creen que se abren los horizontes espirituales de la juventud porque ellos

orientan o instruyen, sin darse cuenta de que el cerebro humano posee en medida varia energías sobradas para emprender sin ayuda ajena vuelos sorprendentes.

De manera, pues, que no todo deberá pretender hacerlo el maestro o la escuela, sino que parte habrá que dejar a la mente infantil para que no se atrofie por falta de espontáneo ejercicio de su potencialidad creadora (1).

Con estas aclaraciones, consideradas indispensables para evitar exageraciones tanto de medios como de propósitos, pasaremos revista a los puntos que pueden ser objeto de estudio o desarrollo en este período inicial.

**26. Asuntos para las clases del primer período o aspecto de la enseñanza intuitiva.** — I. *Número, forma y tamaño.* — Las nociones de *número* son de las primeras en constituirse en el niño, pero no hablaremos de ellas porque se consideran por separado en la metodología de la Aritmética.

Las de *forma*, *tamaño* y *color* son también de las que se constituyen desde temprana edad.

Las nociones de *forma* comprenden: líneas,

---

(1) Si se fuesen a poner en práctica todos los preceptos y ejercicios que se señalan en ciertas obras de modernísima pedagogía, no quedaría cerebro infantil sin agotarse en corto tiempo. La noción de lo que debe dar la escuela, y de lo que debe dar la mente humana por su natural poder asimilador y creador es desconocida por algunos pedagogistas y docentes. La falta de iniciativa y de criterio de no pocos doctos, y la existencia de esas cualidades en analfabetos o semi-analfabetos, prueba que la escuela es mucho, pero no es todo; que por lo general da la vida, pero que también a veces mata a las inteligencias.

ángulos, figuras planas, sólidos geométricos cuyos detalles se hallan en todos los programas primarios y en todos los textos elementales de Geometría.

Se desarrollará en cada caso la idea, se dará la palabra correspondiente, se harán comparaciones y ejercicios gráficos, si caben y se señalarán en los objetos toda vez que se pueda.

Como en la consideración de las correspondientes cuestiones caben los ejercicios manuales en papel y cartón, se los hará efectuar, porque fuera de lo conveniente que es hacer derivar toda noción en un trabajo práctico, con ello se contribuirá al mismo tiempo a hacer más objetiva y agradable una enseñanza de por sí poco atrayente.

Las ideas de *tamaño* son relativas y no se pueden considerar sino comparativamente, expresándolas por las palabras *pequeño*, *mediano*, *grande*, los diminutivos muy pequeño o pequeñísimo y los aumentativos muy grande o grandísimo, etc.

Afines con las de tamaño son las de *dimensión* y otras como ser: de *altura*, *anchura*, *grosor*, *corpulencia*, etc. que se expresan con palabras como *corto*, *largo*, *ancho*, *angosto*, *alto*, *bajo*, *grueso*, *delgado*, *gordo*, *flaco* etc. (1).

(1) Tanto el desarrollo de estos puntos, como muchos de los sucesivos, se halla en el *Manual de enseñanza objetiva* por Calkins, uno de los libros más útiles para todo maestro novel consagrado a la instrucción de pequeñuelos.

II. *Colores.* — Las lecciones sobre colores son de las más interesantes por su inmensa variedad y natural atractivo; pero a la vez de las que no se pueden dar sin las *necesarias ilustraciones*, porque tratándose de ideas que no se pueden explicar ni comprender sino que deben formarse mediante las percepciones correspondientes, asociadas a las palabras que las expresan, sin los objetos adecuados que puedan exhibir el color que se desea hacer conocer no se hace nada.

Los ciegos carecen de la noción exacta de color, justamente porque por falta de vista no han podido adquirirla intuitivamente.

De entre ellos los hay que han aprendido a asociar ciertas sensaciones táctiles al nombre de un determinado color, y por eso se dice que distinguen algunos colores por el tacto, pero eso no quiere decir que en su mente exista la imagen correspondiente. Quien no ha visto el *rojo*, no tiene idea de *rojo*; y el que nunca ha visto el *azul*, carece con absoluta seguridad de la de *azul*.

Así que para esta enseñanza se tendrán *colecciones de colores* en cartones, tarjetas, cubos, papeles, telas, pastas, lápices, tintas, frascos y en objetos determinados como ser: flores, frutas, pájaros, mariposas, cuadros pictóricos, etc., como para que los niños no sólo puedan ver sino buscar los iguales y reconocerlos entre otros o en los objetos que se les muestren.

Se enseñarán ante todo los *primarios*; después, los que resultan de sus combinaciones o *se-*

*cundarios*; más tarde, los que resultan de la mezcla de dos secundarios o tres primarios que se llaman *terciarios*, y sucesivamente los que derivan de combinaciones de los ya mencionados, o sean los *irregulares*; los *tintes* oscuros y claros de todos ellos; las combinaciones en proporciones desiguales llamadas *matices*; los segundos colores perceptibles o *visos*, etc., etc.

Lo importante en esto no es la clasificación cuanto el *conocimiento*.

Tampoco interesa mayormente la manera de combinarlos, salvo que haya de conducir a una más acabada comprensión de los mismos. Lo que importa es *conocerlos y reconocerlos*; distinguirlos al primer golpe de vista, lo mismo estén aislados o agrupados, solos o caracterizando seres u objetos.

En la práctica el maestro se encontrará con que las mujeres, más interesadas y más ejercitadas en la cuestión, revelarán no sólo más conocimientos al respecto que los varones, sino también una mayor facilidad para ampliarlos.

Estas lecciones servirán al mismo tiempo para conocer los casos de *discromatopsia*, (1) o ceguera parcial para los colores, comúnmente conocida

(1) Las formas mejor conocidas son tres.

La de ceguera para el *verde*, que quienes la padecen no ven este color, y al rojo lo toman por *amarillo*, pero amarillo oscuro.

La de ceguera para el *rojo*, que quienes la padecen ven a este color muy oscuro y al *verde y al azul* más claros de lo que en realidad son.

La ceguera para el *amarillo* y el *azul*, que quienes la padecen toman por *blanco* a estos colores.

por *daltonismo*, por haber sido el doctor Dalton la persona en la cual se descubrió primero esta anormalidad de la vista.

La investigación acerca de este punto que sería difícil verificar al comienzo del período escolar, porque no todos los niños conocen exactamente los colores, podrá verificarse indirectamente mientras se los va enseñando, con sólo tener en vista el propósito y proceder con la necesaria prolíjidad y detenida observación.

III. *Distancias y mediciones*. — Para que los niños puedan apreciarlas aproximadamente, hay que enseñarles las *unidades de medida* y hacérselas emplear dentro y fuera de la clase. Lo mismo hay que hacer si se trata de *superficies* que de *volúmenes*. Primero conocer las unidades de medida, y en seguida mediciones a diestra y siniestra.

Estos asuntos suelen formar parte de los programas de Aritmética y desarrollarse en la metodología correspondiente.

IV. *Direcciones*. — Hay que tomar como base los puntos cardinales, fáciles de determinar por la salida y entrada del sol.

V. *Peso*. — Hay que enseñar las unidades de medida y hacer muchas pesadas a la balanza y al tanteo.

También estos asuntos suelen formar parte del curso de Aritmética.

VI. *Tiempo*. — Lo mismo pasa con éste; lo que no obsta para que recordemos que es bueno considerarlo para que se precise y aclare bien

el concepto de día, semana, mes, año, horas y minutos en las mentes infantiles y se pueda utilizar desde temprano.

VII. *Calor*. — El niño tiene esa idea, relativa al calor del ambiente y de las cosas que se manipulan a diario dentro y fuera de la casa; de manera que lo que aquí interesa es determinar su medición por medio del *termómetro*, y que sepa que el cero del aparato corresponde al hielo que se derrite, y el 100 al agua que empieza a hervir, que la temperatura de nuestro cuerpo es de 37 grados centígrados, que la del ambiente en el día es de ... tantos; que la de los distintos contenidos de los jarros que hay a la mano es de ... tantos, etc., etc.

VIII. *Otras cualidades perceptibles por la vista o el tacto*. — Sin necesidad de consagrarse un estudio especial, se conducirá a los alumnos a conocerlas o designarlas por su verdadero nombre haciéndolas apreciar en los variados objetos que hayan de considerarse con este o cualquier otro propósito.

La cuestión es no extremar exigencias en el sentido de minuciosos resultados, sino ilustrar con larguezas, como para que las ideas se constituyan, aclaren u ordenen en los cerebros infantiles por el espontáneo juego de las infinitas percepciones, que con el andar del tiempo y el ejercicio se afirmarán por sí solas casi sin advertirlo.

Las cualidades que directa o indirectamente deberán ser precisadas en el orden que mejor

convenga son las de: duro y blando — tenaz y frágil — dúctil y maleable — elástico y flexible — plegadizo — sólido, líquido y gaseoso — liso y áspero — brillante — opaco, transparente y translúcido — pegajoso y resbaladizo — poroso — absorbente — fusible — soluble — diluyible — combustible — inflamable — granuloso, etc., etc.

## XV.

### **Los asuntos del primer período de la enseñanza.**

*(Continuación).*

SUMARIO. — IX. Cualidades que se perciben por el oido. — X. Cualidades perceptibles por el olfato. — XI. Cualidades perceptibles por el gusto.

IX. *Cualidades que se perciben por el oido.* — El oido, que para los ciegos tiene un valor extraordinario, no lo tiene en las mismas proporciones para los videntes.

Aquellos distinguen por la voz el sexo, edad y estatura de las personas con las cuales hablan; por el ruido de sus propios pasos se dan cuenta del lugar en que se hallan en sus casas y se orientan para ir sin tropiezos a donde quieran; distinguen desde sus aposentos por los pasos de otras personas, si afuera el suelo está seco o húmedo; en fin, aprecian infinidad de detalles que escaparían a los videntes si éstos por cualquier circunstancia no pudiesen hacer uso de sus ojos. (1)

---

(1) *Psico-Fisiología del Ciego*, ensayo clínico experimental por María Luisa Galián, María C. Burrier, María Ernestina Degastaldi y Emilia Martos, del Instituto Nacional de Ciegos.

Los niños llegan a la escuela con un caudal de experiencias acumuladas por audición, pero como por lo general se refieren a objetos suficientemente apreciados por otros sentidos, tales experiencias, por esto mismo de carácter complementario, vienen a tener menos valor e importancia que otras.

Las que lo tienen verdaderamente, son las relativas a *voces del lenguaje articulado* y a *sonidos musicales*.

Las relativas al *lenguaje oral* se extienden y ordenan en las clases de la correspondiente asignatura.

Las que corresponden a *sonidos*, se integran y sistematizan en las de música y canto.

Entonces quedan pocas nociones que considerar en las clases de intuitivos y entre ellas podrían figurar las correspondientes a *tono* y *timbre*.

La noción de *tono* podrá darse perfectamente con la ayuda de un piano, de un pianito juguete, de un sistro de piezas, sonoras al golpeteo de un martillo de madera, o con cualquier instrumento con que se puedan hacer escalas

Con estos recursos llegarán a distinguir pronto las notas graves de las agudas, las más altas y las más bajas, las iguales, etc., etc.

Las de *intensidad*, piano, pianísimo, fuerte o forte y fortísimo, podrán ser igualmente muy pronto enseñadas.

Las de *timbre*, reclaman variedad de instrumentos y de objetos para que puedan ser percibidas y distinguidas.

Todo esto sin apurarse, ni extremar en demasiá la extensión o la profundidad de los conocimientos, porque la experiencia que directa o indirectamente van haciendo los alumnos dentro y fuera de la escuela sobre éstas y otras cuestiones, llenan las lagunas que al respecto pudieran quedar en sus mentes juveniles.

A lo que no es difícil que conduzcan inadvertidamente estas clases, sobre todo si en ello pone el maestro un poco de atención, es a descubrir las aptitudes musicales positivas o negativas de cada alumno, cuyo dato le servirá para explicarse la falta de progreso en ciertos sujetos, o para alentar a los que reuniendo condiciones disponen de tiempo y de recursos como para una ejercitación especial.

X. *Cualidades perceptibles por el olfato.* — Tiene también el olfato para los ciegos un valor inconcebible; pues mediante él hay quienes distinguen a las personas conocidas de las desconocidas y a cada una de las primeras. Algunos pequeños que juegan al escondite se encuentran o reconocen por el olor. En fin, pueden ellos con ese sentido lo que no sería de imaginar; pero, no tiene para nosotros el mismo valor porque nos proporciona un número mucho menor de nociones que el oído, en su mayor parte igualmente complementarias de otras mejor apreciadas por la vista o el tacto.

Traen los niños a la escuela, acumuladas por esta vía, las nociones indispensables para la defensa orgánica, circunscriptas a olores

agradables o desagradables y a fragancias más o menos deliciosas; de modo que poco habría que hacer por este lado, pero si hubiese sobrado tiempo podrían efectuarse ejercicios relativos a la distinción de olores o fragancias comunes, y particularmente a sustancias alimenticias, extremando aun menos que en los otros casos la extensión y profundidad de las nociones; porque en lo que ellas tienen de verdaderamente útiles en las prácticas domésticas, se van constituyendo más por la experiencia diaria que por todo aquello que pudiera enseñar el maestro.

La capacidad de conocer por los sentidos, y particularmente por el gusto o el olfato, la calidad y condición de las sustancias alimenticias de manipuleo diario, la tiene más desarrollada una mediana cocinera que un docto profesional.

La señora que se ocupa de sus quehaceres, o la cocinera de oficio, por poco inteligentes o instruidas que sean, al consagrarse sus actividades a estas cuestiones que rozan sus intereses profesionales ponen en ellas tal atención que concluyen por dominarlas en la medida necesaria.

Gracias a eso distinguen la mejor carne por la vista, el pescado por la vista y el olfato, el pan fresco por la simple presión, la buena yerba y el buen café por la fragancia, el aceite por el gusto que le toman con la ensalada, el vinagre por el olor, la manteca fresca o rancia por la vista, olor y sabor, la leche, el queso,

las frutas idem, y así mediante el concurso de uno o varios sentidos aprecian instantáneamente, o a través de las operaciones culinarias, todas las sustancias que están llamadas a emplear de ordinario.

Esta aptitud es un poco difícil que la tengan desarrollada los maestros en el mismo grado que las cocineras, a no ser en raros casos como en punto a catedo de vinos o licores y distinción de esencias o manjares exquisitos; y difícil es entonces que puedan trasmitirla a los escolares, de los que muchos quién sabe si en toda su vida habrán de poner el pie en la cocina, pero que en caso de parar en esos quehaceres la necesidad y el interés los llevarían en seguida al conocimiento de lo que pudiera serles indispensable.

De manera, pues, que sin dejar de reconocer lo útil que es para las personas del oficio el distinguir al primer golpe de vista la calidad de las sustancias alimenticias, no consideramos indispensable que ese estudio se convierta en un objetivo de nuestra enseñanza primaria, solicitada en cambio por infinidad de otras atenciones de más urgente necesidad y útil aplicación.

XI. *Cualidades perceptibles por el gusto.*— El *gusto* y el *olfato* son, respectivamente, como las *porterrías del estómago y de los pulmones*, donde todo lo que por allí pasa debe ser previamente examinado para ver si responde o no a la nutrición u oxigenación del organismo.

El gusto y el olfato están topográficamente colocados, en nuestra cara, de modo de poder trabajar a un tiempo y a la par, provocando en conjunto sensaciones complejas determinadas no sólo por las simplemente *gustativas* y *olfativas*, sino también por las *táctiles*, *térmicas* y *algésicas* de los órganos correspondientes, distribuídos en la mucosa bucal y nasal.

Un renombrado autor decía (1) que el gusto y el olfato no forman más que un solo sentido, *el sentido de la alimentación*, del cual la boca es el laboratorio y la nariz la chimenea.

Y se explica: infinidad de sustancias que nosotros creemos apreciar exclusivamente por el gusto, las distinguimos al mismo tiempo por el olfato. Eso sucede por ejemplo, con el vino, los licores, el café, el té, el chocolate, el melón, las bananas, el ananás, el aceite, la manteca, las mismas carnes y muchas otras.

Los *sabores simples*, fundamentales, dependientes exclusivamente del sentido del gusto, no son más que cuatro: *dulce*, *amargo*, *ácido* y *salado*.

Hay otros como el *alcalino* o a *legía*, el *metálico*, el *astringente*, el *acre*, el *picante*, el *irritante*, el *aromático*, el *espirituoso*, el *graso*, el *estíptico*, el *viscoso*, el *seco*, etc.; pero en su mayor número están constituidos por sensaciones del gusto fusionadas con sensaciones del olfato, o con

---

(1) *Brillat-Savarin*, citado por la doctora *Ioteico* en su interesante *Aide-memoire de Psychologie experimentale et de Pedologie*.

táctiles, térmicas y doloríficas experimentadas en la mucosa bucal.

Si pretendiésemos, pues, consagrarnos a la exclusiva ejercitación del gusto, nos veríamos obligados a concretarnos a los cuatro únicos sabores que por sí solo discrimina; pero como con eso quedaría sumamente limitado su campo de acción, y no es en esa forma que vigila la ingestión de alimentos sanos, por fuerza tenemos que hacerlo trabajar con el olfato, que le ayuda eficazmente en la tarea defensiva de nuestra existencia, no sólo contribuyendo al examen previo de dichos alimentos y de las bebidas, sino también al de los gases que por la vía pulmonar y sanguínea llegan hasta los tejidos para provocar su combustión y renovación.

Si hemos de ejercitar el gusto, ha de ser en consecuencia asociado con otras sensaciones y con el olfato para apreciar alimentos y bebidas, porque en queriendo ejercitarlo solo, la tarea se limitaría al fácil y tal vez ya realizado conocimiento de los sabores dulce, amargo, ácido y salado y a sus diferentes grados de intensidad.

Por otra parte *al gusto lo forma el hábito*. Si quisiésemos educarlo a nuestra manera nos resultaría imposible, porque estando la alimentación cotidiana de los alumnos a cargo de la familia y en armonía con los productos del suelo, poco podríamos influir en lo fundamental. Lo que la escuela puede en tal sentido, como adelante lo repetimos, es hacer propaganda en

favor o en contra de determinadas sustancias: en favor de las frutas de la estación, o secas a falta de otras, para los niños y los jóvenes, porque responden directamente a sus necesidades orgánicas y son el mejor y más agradable preservativo contra el tabaco y el alcohol; y en contra de estos productos por lo perturbadores de la salud, de la moral y de la economía.

En resumen: utilizar el gusto para precisar las nociones de *sávido* y de *insípido*, es decir, de con o sin sabor; para distinguir los sabores fundamentales *dulce*, *amargo*, *ácido* y *salado* y en unión con las sensaciones térmicas, táctiles, dolorí- ficas u olfativas, los demás: *alcalino*, *metálico*, *astringente*, *acre*, *picante*, *irritante*, *aromático*, *espirituoso*, *graso*, *estíptico*, *viscoso*, *seco*, *harinoso*, *gomoso*, *oleoso*, etc., etc. y sobre todo, para conocer sustancias alimenticias y bebidas, si hay tiempo sobrado y competencia para hacerlo, como lo dejamos consignado en el punto anterior.

Limitando la enseñanza a los conceptos fundamentales habrá poco qué hacer, porque la experiencia de los alumnos en tal sentido se halla adelantada, y sólo falta su repetición y la exacta determinación por medio de los vocablos correspondientes.

## XVI.

### **La estética y la moral en la intuición.**

SUMARIO.—27. La enseñanza intuitiva concurriendo a la estético-moral y afectiva.—I. Vía visiva.—II. Vía auditiva.—III. Vía gustativa.—IV. Vía olfativa.—V. Vía táctil.

**27. La enseñanza intuitiva concurriendo a la estético-moral y afectiva.**—Dijimos que en virtud de que a cada sensación intelectual corresponde una afectiva, era preciso armonizar la enseñanza con esta constitución psicológica dándole una tendencia moral al mismo tiempo que científica.

Agregamos que eso debía hacerse no sólo porque así se armonizaba la marcha y fin de la enseñanza con la manera de ser de nuestra psiquis, sino también porque la amoralidad creciente de las clases intelectuales, de lo que es en parte culpable la instrucción primaria y sobre todo la media, que han proscripto la ética de sus programas y el idealismo de casi todas las asignaturas, obliga a una reacción en sentido opuesto, a hacer que desde los primeros instantes la moral y la virtud completen el cuadro de la cultura individual y social.

Fuera de lo indicado en otras partes y las consideraciones y pláticas oportunas, dependientes de la sugestiva y oportuna palabra del maestro, podemos contar para ese efecto con el poderoso auxilio de las vías perceptivas.

Las sensaciones de belleza engendran estados emotivos dulces y apacibles que inclinan a la bondad, a la fraternidad, al amor, al bien y entonces de ahí la conveniencia de provocarlos en forma directa o indirecta, transitoria o permanente, para que contribuyan a despertar y afianzar los sentimientos nobles y generosos de que es capaz el alumno.

Todas las asignaturas pueden servir en mayor o menor proporción a este objetivo, y entre ellas la enseñanza de que venimos hablando, en virtud de lo cual concretaremos en seguida los medios de que se puede echar mano según las distintas vías empleadas.

I. *Vía visiva.*—El *cinematógrafo* de los teatros y salas de espectáculos, fuente a veces más de perversión que de afianzamiento de la moral, debe utilizarse en los colegios para hacer conocer cuanto de bueno y bello hay en la naturaleza y en la vida, en la ciencia y en la historia.

Si no se puede hacer funcionar en el propio edificio, se harán convenios con las empresas de salas de espectáculos de ese género, para que mediante el pago de una entrada módica para niños de colegio corran las cintas que se les indiquen de los catálogos de las casas proveedoras.

Para completar la eficacia educativa del acto, un profesor deberá dar explicaciones sobre cada asunto exhibido o a exhibirse. (1)

De este modo se hará servir al cinematógrafo para fines superiores, y se acostumbrará a los niños a las *vistas selectas, morales e instructivas*.

Las *construcciones escolares* deben ser elegantes, con hermosas huertas y jardines; las *aulas* adornadas con flores del tiempo, con reproducciones de obras de los grandes maestros del arte o con cuadros originales que representen escenas morales, históricas o educativas, o que glorifiquen grandes hombres o grandes hechos, no sólo militares sino científicos, artísticos, poéticos, literarios, filosóficos, etc.

Que las *salidas o excursiones* se realicen, de cuando en cuando, por lugares agradables y bellos, ya sea por naturaleza o por obra del hombre.

Que las *ilustraciones* sean hermosas y adecuadas, y que además respondan, en cuanto sea posible, a temas a un tiempo instructivos que moralmente educativos.

En fin, *que cuanto el niño deba ver o contemplar* diaria o accidentalmente, responda a tan altos fines intelectuales como morales.

El autor de estas líneas conserva muy vivo el recuerdo del sistema empleado en algunas escuelas alemanas para el cultivo del sentido

---

(1) Plan desarrollado con éxito en Lomas de Zamora bajo los auspicios de la Escuela Normal a cargo del autor.

estético y moral. Tenían profusamente distribuidos en aulas y galerías marcos con vidrio fijo, y tapa de atrás móvil que permitía cambiar con cierta frecuencia las planchas de selectas reproducciones de obras maestras, pictóricas o escultóricas de los genios del arte, o copias de frases, sentencias y trozos de los grandes poetas, literatos, filósofos o moralistas nacionales y extranjeros.

El municipio de Amberes (Bélgica) costeaba un premio anual de 4.000 francos, que se otorgaba al mejor alumno de la Academia de Bellas Artes, con el compromiso de ornamentar una sala de clase de las escuelas públicas; y es así como algunas aulas tenían las paredes recubiertas de telas pintadas sobre temas alusivos al estudio, al trabajo, a la virtud, al arte, a las ciencias, a las industrias, a la paz o al progreso.

II. *Vía auditiva.—Que los maestros no griten desaforadamente*, como algunos suelen hacerlo, con sacrificio de la propia garganta y del tímpano de los alumnos.

Que las *lecturas*, y sobre todo las *declamaciones*, concurran a exaltar cuanto se conozca de bello, bueno y noble: el amor a la familia, a la patria y a la humanidad; a padres y hermanos, a parientes y amigos; al trabajo, a la virtud, a la firmeza y al carácter; los méritos de los grandes y pequeños benefactores locales, nacionales o universales; el imperio de la paz y la confraternidad, de la civilización y del progreso.

Lo que se dice de las poesías de declamar es

con mayor razón aplicable a las que se han de cantar.

Que los niños entonen dulcemente cantos e himnos a todas las expresadas entidades o virtudes, *cantos e himnos de bella e inolvidable música* que puedan repetir en la oportunidad propicia como para alegrar el espíritu y levantar los corazones, en oposición a cuantas pequeñeces o miserias pudieran perturbarlos o envilecerlos.

Además que *oigan selecta música*, con preferencia de carácter lírico, propio de la tendencia latina, más comprensible para los alumnos y que toca más directamente al alma, dejando la clásica para más tarde, o para las inteligencias cultivadas y de consiguiente capaces de penetrar los simbolismos que encierra.

Hermosos cantos y bella y alegre música en la escuela, con toda profusión, con el auxilio del piano, del armonio o de otro instrumento, y en último caso hasta con el de algún fonógrafo perfeccionado que a no haber otro es siempre mejor que nada en las regiones apartadas.

Y sin perjuicio de todo esto, en presencia de los casos o lugares correspondientes, hacerles ver que en la naturaleza también hay arrullos melódicos, como los de algunas aves canoras, y murmullos misteriosos, como los de las selvas o de las aguas, que pueden ser motivos de encantos o de solaz para el espíritu.

III. *Vía gustativa*.—Por el lado del gusto es por donde más suelen pecar los pequeñuelos. Una instintiva inclinación a los *dulces*, dependiente

de sus necesidades orgánicas, los lleva al menor descuido a excesos perjudiciales.

Si a esto se agrega la ingenua complicidad de los padres, accediendo a todos sus pedidos de golosinas o confituras, o prometiéndoselas como recompensa a su buen comportamiento, el mal puede asumir proporciones mayores.

Ya que la escuela no puede suplir la acción de la familia, ni remediar sus extravíos, no le queda otro recurso que el de la propaganda sobre los pequeños para que éstos sean los portavoces de la misma ante los grandes.

El buen consejo, la sana doctrina siguen en este caso una marcha invertida. En lugar de partir de los padres a los hijos, parten de los hijos hacia los padres. Pero eso no importa ni es lo único que va al revés; la cuestión es que el buen criterio y la sana razón se impongan vinieren de donde vinieren; y como en este caso lo sería de la escuela, tanto mejor. Así su obra se vuelve más meritoria: educa a hijos y educa a padres, ya que no puede darse en todo la mano con los padres para educar a los hijos.

Volviendo, pues, al asunto, y en hablando de temas en que haya de referirse al gusto, y sobre todo a sustancias alimenticias, hacer presente a los niños que las masas y confituras por lo general hacen mal, sobre todo si se comen con exceso; que preferibles son las frutas, pero frutas maduras y no verdes, porque éstas originan trastornos gastro-intestinales.

Si se trata de niños que tal vez pudieran *fumar*,

demostrarles lo costoso y perjudicial que es para la salud dicho vicio, pues hasta parece comprometer el desarrollo físico; y demostrarles que entre éste y el de las golosinas, preferible es el último, sobre todo si se concreta al consumo de frutas o pasas de uva.

Si por desgracia ya fuman, el remedio para que dejen de hacerlo consiste justamente en hacerles reemplazar por algún tiempo el cigarrillo por pasas de uva o pastillas, y aconsejarles de comer mucha fruta.

El *alcoholismo* es raro en los niños por lo mismo que son inclinados a los dulces, pues mientras hagan consumo de éstos no hay peligro de que caigan en aquél; pero en cuanto fumen y sobre todo entren en la adolescencia hay el peligro de que los tiente y hasta los perversa. Entonces es bueno hacer de anticipado una propaganda adversa a su consumo, sin extremarla al punto de producir el efecto contrario y de convertirse en una propaganda a su favor a fuerza de llamar la atención sobre él.

En fin, llevar a los alumnos la convicción de que los alimentos y las bebidas son para llenar las necesidades del organismo y no para caer en los excesos o pecados de gula tan nocivos para la salud como para los bolsillos.

IV. *Vía olfativa*.—Respecto a *lores*, enseñar a los niños que lo mejor es mantenerlos alejados, y respecto a *fragancias*, que ninguna supera a la del aire oxigenado de las verdeantes praderas de la campaña.

*Aire puro sin ningún olor*, y en todo caso *el de las flores del tiempo* que adornan parques y jardines, suspendidas de sus tallos pero no arrancadas y llevadas a los aposentos. En éstos, ni perfumes naturales, ni artificiales, sino aire continuamente renovado por los aparatos de ventilación: y en cuanto a los últimos el menor uso posible, y eso de los menos excitantes, porque algunos los hay que son perturbadores de la sensibilidad en demasía.

Acostumbrar, pues, el olfato al aire constantemente puro, a que sepa apreciar la diferencia que media entre el de un aposento cerrado y el que se respira en el exterior, entre el de las ciudades y el de los campos, para que procure siempre respirar el más sano, que con eso ganará en salud para el cuerpo y en tranquilidad para el espíritu.

V. *Vía táctil*.—El aspecto moral no es tan aplicable a esta vía fuera de lo relativo a resistencia a las molestias del calor y del frío, y a los dolores provenientes de golpes, riñas o accidentes.

A las bajas o altas temperaturas, lo mismo que a sus cambios, es más fácil acostumbrarse que sustraerse, y en cuanto a golpes o accidentes lo mejor es enseñar a eludirlos mediante una conducta nunca precipitada y siempre moderada que a soportarlos.

## XVII.

### **Segundo aspecto de la enseñanza intuitiva y los asuntos correspondientes.**

SUMARIO.—*Lecciones sobre cosas, hechos o fenómenos naturales o artificiales interesantes.*—28. Las lecciones sobre cosas deben dirigirse principalmente a caracterizar para diferenciar, al mismo tiempo que a aplicar o ejecutar.—29. Las cosas naturales, artificiales y figurativas que pueden ser estudiadas intuitivamente en los grados primarios de la escuela común.—I. Cosas naturales.—II. Plantas.—III. Minerales.—IV. Cuerpo humano.—V. Fenómenos naturales.

#### **LECCIONES SOBRE COSAS, HECHOS O FENÓMENOS NATURALES O ARTIFICIALES INTERESANTES**

**28. Las lecciones sobre cosas deben dirigirse principalmente a caracterizar para diferenciar, al mismo tiempo que a aplicar o ejecutar.**—Después de haber tratado del primer aspecto, en que se consideran las cosas sobre todo para *apreciar sus cualidades*, pasaremos al segundo, en que se consideran principalmente para *conocerlas, caracterizarlas y diferenciarlas*, al mismo tiempo que para hacer con ellas las *aplicaciones prácticas o ejecuciones manuales* a que sencillamente se presten.

Las nociones relativas a forma, tamaño, extensión, distancia, peso, consistencia, aspereza, colores, sonidos, sabores, olores y a otras propiedades o cualidades de las cosas, que hemos venido conociendo sucesivamente en el primer aspecto, las iremos utilizando para penetrar inadvertidamente en el segundo, desde el momento y en cada caso que nos venga bien, sirviéndonos de ellas como *puntos de vista* para determinar *los caracteres principales, secundarios y accesorios* de cuanto objeto, hecho o fenómeno pueda interesarnos.

De manera que cuanto en el primer aspecto se haya venido considerando para ordenar y ampliar los conceptos sobre cualidades de las cosas, se utilizará a medida que convenga para caracterizar y diferenciar aquellas que más de inmediato nos llamen la atención y reclamen nuestro estudio.

Lo que primero importa en esta enseñanza es *caracterizar bien*, de manera que la totalidad de las cualidades atribuidas a un ser u objeto no resulten comunes a otros de la misma especie, y por lo tanto hecha la observación y el análisis en forma deplorable e ineficaz.

Es necesario que al estudiar la *vaca*, por ejemplo (1), la caracterización no se reduzca a lo siguiente:

(1 y 2) Ejemplos citados por el Regente de la Escuela Normal de Lomas, señor Saúl Sández, en una de las *conversaciones magisteriales*, que por iniciativa del autor y bajo los auspicios de la Escuela, se ce-

Tiene cuatro patas, es grande de cuerpo, lo tiene cubierto de pelos, se alimenta de yerbas, es animal doméstico, es útil,

porque entonces se atribuirían a ella en particular, condiciones comunes al caballo, el asno o el camello.

Este es el defecto corriente que hay que evitar en estas lecciones. En cambio, lo que conviene es hacer concentrar la observación y dirigirla de tal modo que queden precisados los caracteres fundamentales, secundarios y accesorios que han de diferenciar claramente un ser u objeto de otro.

Tratándose de caracterizar al gato, por ejemplo, se hace observar que (2):

es un pequeño animal doméstico,  
es ágil de cuerpo,  
de pelaje suave y sedoso,  
con patas que se asientan en el suelo sin hacer ruido,  
tiene dientes agudos y garras muy afiladas,  
las pupilas de sus ojos en plena luz parecen dos líneas  
verticales, pero de noche se ensanchan y brillan en  
la obscuridad,  
de día duerme y de noche caza,  
es el terror de los ratones.

La caracterización se hará, gradual y progresivamente, *de más en más profunda y detallada*.

Se comenzará en los primeros tiempos con los atributos simples y evidentes, y poco a poco

Lebraron en el local de la Biblioteca del Maestro, desinteresadamente cedido para ese objeto por el entusiasta y progresista Presidente de la Sociedad Popular de Educación Sr. Antonio Mentruyt.

se descenderá a los complejos y que muchas veces escapan al observador vulgar.

También se empezará con los objetos o hechos sencillos y familiares, y se pasará lentamente a los complicados y apartados.

Procediendo en esta forma, y con el indicado criterio, se alcanzará paulatinamente uno de los primeros fines de la enseñanza intuitiva, que consiste en hacer de los alumnos *prolijos y pacientes observadores e investigadores* de cuanto pueda interesarles.

Además de la caracterización, es preciso ver la *utilidad*, las *aplicaciones*, los usos de cuanto se estudia, y consagrarse a estas cuestiones tiempo y atención suficientes, porque así tienen oportunidad los escolares de apreciar de inmediato la eficacia práctica de cuanto se les enseña.

Si el estudio del punto pudiese rematar en un *trabajo manual*, tanto mejor, porque así completaríamos el proceso psíquico, que se inicia con una excitación, que se traduce en pensamiento y sentimiento y se transforma en acción; a la vez que acentuaríamos el carácter práctico y utilitario de las nociones trasmitidas.

La caracterización de los hechos u objetos, tienen un valor educativo muy apreciable; pero la aplicación práctica de cuanto se va enseñando tiene en general un valor real no menor, y desde el punto de vista nacional uno muy grande, porque sobrando en el país materias primas y faltando industrias, sobrando ingenio

y faltando inclinación al trabajo manual, todo cuanto se haga por orientar las actividades juveniles en los indicados sentidos tiene que contribuir a la riqueza individual y colectiva, y a afianzar las virtudes generales y ciudadanas, en una palabra, a realizar obra de progreso y de patriotismo.

**29. Las cosas naturales, artificiales y figurativas que pueden ser estudiadas intuitivamente en los grados primarios de la escuela común:**—Después de haber establecido que es necesario abordar en los primeros grados el estudio aislado o fragmentario de cuanto bueno y útil nos rodea, ha llegado la oportunidad de determinar las cuestiones sobre las cuales podemos hacer converger la atención y el análisis de los alumnos.

Las dividiremos ante todo en *tres* grandes grupos:

1º *Cosas* al alcance de los sentidos.

2º *Representaciones* de éstas, y de otras fuera de nuestro alcance.

3º *Gráficas* explicativas de ciertos hechos o fenómenos o de sus variados aspectos, marcha o evolución sucesiva que no se puedan objetivar de otra manera.

El más grande caudal lo proporcionarán las *COSAS* al alcance de los sentidos. Estas se dividirán en *naturales, industriales y artísticas*.

I. *Cosas naturales.*—En este grupo entrarán los *animales útiles*, empezando por los más familiares y concluyendo con los que lo son menos:

el *perro*, el *gato*, la *gallina*, el *caballo*, la *vaca*, la *oveja*, la *cabra*, el *cerdo*, el *asno*, otros mamíferos o *aves* comunes en los alrededores de la escuela, algún *pez* de los más conocidos, algún *reptil*, algunos *insectos*, etc.

De los distintos seres se estudiarán de preferencia los caracteres externos, alguno interno digno de mención, las costumbres y, sobre todo, la utilidad o los servicios que prestan, y cualquier particularidad que convenga conocer.

Si se trata de animales útiles, se puede hablar de *cómo nos benefician*, de cómo algunos podrían beneficiarnos aun más, a la vez que del *piadoso trato* que debemos prodigarles como buenos compañeros o servidores nuestros.

Se considerarán también, muy particularmente, las condiciones intelectuales y las virtudes de algunos, que serán exaltadas en la medida necesaria y señaladas como ejemplo digno de ser imitado. (Véase fin estético, moral y afectivo, cap. VIII, punto VIII).

Si los hay *peligrosos* o *perjudiciales* en la región, también es preciso conocerlos, y sobre todo enseñar la manera de impedir que hagan daño, y de ahuyentártolos o exterminarlos si se imponen tales medidas.

El *yacaré* que arrastra al fondo de las aguas a los bañistas, la *víbora* o *serpiente* venenosa que puede comprometer nuestra existencia, las *hormigas* que comen las plantas y los retoños, las *chinches*, *pulgas*, *moscas* y *mosquitos* que suelen ser trasmisores, con sus picaduras, de enfermedades,

des infecciosas, las *ratas* que roen cuanto encuentran y propagan la peste bubónica, etc., etc., no deben ser excluidos de la consideración en clase donde existan, abunden, hagan daño o constituyan peligro, explayando suficientemente lo relativo a los medios de combatirlos, exterminarlos o atenuar los efectos de sus agresiones.

II. *Plantas*.—También en primer término las más familiares y útiles del lugar: el *maíz* y el *trigo*; las *papas*, la *batata* y la *mandioca*; los *porotos*, las *habas* y *arvejas*; el *zapallo*, el *melón* y la *sandía*; las *coles*, *repollos* y *ensaladas*; los *tomates*, los *ajíes* y otras *hortalizas*; los *frutales* y las *frutas*, la *vid* y la *caña de azúcar*; el *lino* y el *cáñamo*; el *arroz*, la *avena* y la *cebada*, donde cada una produzca o se halle difundida; en una palabra: las que se hallen a nuestro alcance y sean de mayor utilidad o interés.

Donde haya pastoreo, se considerarán también los *forrajes* comunes, y en las escuelas rurales los *pastos de los campos*, cuyo conocimiento se ha descuidado a tal punto de ser pocos hoy los que los distinguen y tienen idea de su valor nutritivo, medios de conservación y difusión y preferencia que por cada uno de ellos muestran las diferentes especies de ganados.

Si se enseñan algunas plantas como el *tabaco*, debe ser sobre todo para demostrar las *ningunas ventajas* y los muchos inconvenientes del vicio de fumar, tan perniciosamente extendido entre los menores de edad por la extraordina-

ria propaganda de las empresas comerciales y por la condenable tolerancia de los padres de familia.

III. *Minerales*.—Los del lugar, de las proximidades, de la región o del país, y de entre éstos los más a propósito para ser considerados: el carbón de piedra, el granito, el mármol, la cal, el petróleo, etc.

Hay provincias, como las andinas, donde podrán ser de tan preferente estudio de absorber el mayor número de clases del año; pero hay otras en que faltando los minerales, y abundando los vegetales o los animales, éstos reclamarán para sí la mayor parte del tiempo disponible.

De manera, pues, que los distintos puntos del programa serán considerados *en proporción a la abundancia o importancia de los respectivos productos en el lugar en que funcione la escuela*.

IV. *Cuerpo humano*.—Si el de los animales ha de ser objeto de la observación de los niños, el de la propia especie no debe ser olvidado. Por el contrario, podrá proporcionar puntos de vista para considerar el de otros seres, y hasta para hacer comparaciones que demuestren nuestra más avanzada evolución.

V. *Fenómenos naturales*.—Los atmosféricos, y cuantos llamen la atención a los alumnos y puedan ser sencillamente explicados por el maestro.

## XVIII.

### **Segundo aspecto de la enseñanza intuitiva y los asuntos correspondientes.**

*(Continuación).*

SUMARIO. — VI. Materias primas. — VII. Industrias. — VIII. Bellas artes. — IX. Representaciones y gráficas.

VI. *Materias primas.* — Si los seres de la naturaleza y sus fenómenos han merecido nuestra consideración por lo educativo y útil que era su conocimiento, las materias primas, los productos que de todas se extraen, se hallan en las mismas condiciones.

La *leche*, *huevos* y *carnes* de consumo y de exportación, los *cueros*, *lana*, *pelo*, *crin*, *huesos*, *astas*, *sebo*, *grasa*, *granos*, *frutas*, *maderas*, *minerales*, etc., objetos de comercio y constante elaboración o exportación, no deben escapar al ojo avizor del maestro, llenando con su buen criterio y sentido práctico los no pocos vacíos de los programas oficiales, y dando siempre de este modo a la enseñanza el verdadero sello de la nacionalidad, que armoniza perfectamente con

el de la utilidad pedagógica, científica y económica.

VII. *Industrias*. — Además de los objetos de la naturaleza, y de las materias primas regionales, las lecciones sobre cosas deben abarcar el estudio de *faenas ganaderiles*, *agrícolas* o *mineras* lugareñas y el de algunas *industrias manuales* o *fábricas* que merezcan conocerse.

En este segundo aspecto o período de la enseñanza, que oscila entre primer y segundo grado, no se podrá profundizar mayormente esos puntos, pero algunos, los más comunes y familiares, pueden ser abordados con relativa facilidad y ventajas.

Hablar a los niños de una región ganaderil de ciertas faenas campestres, es hablarles de algo que más o menos saben y entienden. Hablarles de faenas agrícolas a los alumnos de la región correspondiente, significa la repetición del caso anterior, y lo mismo sucede con los trabajos de minería en las zonas mineras.

En la *región de los tambos*, que comprende los alrededores de Buenos Aires, de 20 a 30 leguas a la redonda, y proximidades de las vías férreas de parajes mucho más apartados, la tarea relativa al *cuidado de las vacas*, *extracción*, *conservación* y *transporte de la leche* y de la *crema*, a la *fabricación y comercio del queso y la manteca*, constituyen asuntos tan familiares, útiles e interesantes como no hay otros.

Lo mismo podríamos decir de la *zafra de la caña* y de la *elaboración del azúcar* en las pro-

vincias del norte, y del *cuidado de la vid, recolección de la uva y elaboración de vinos de mesa y de postre, de cognac, aguardiente de uva y licores*, u otros productos derivados de la misma, en las provincias andinas.

Donde predomina una faena, un trabajo, una producción, una industria, un medio de vida cualquiera, eso debe ser objeto de estudio en estas clases, un poco superficial al principio, pero tanto más profundo, detallado y científico a medida que el grado de adelanto y la capacidad de los alumnos lo vaya permitiendo.

Y no porque se trate de trabajos humildes o de poco rendimiento económico ha de prescindirse de ellos.

Donde el *cuidado de gallinas y aves* se halle difundido como recurso de vida principal o secundario, la gallina, sus diferentes razas, el gallinero, la cría de pollos, la recolección de huevos y la venta de estos productos debe ser tema de preferente consideración.

Donde las *hortalizas* también respondan a fines económicos, deben ser objeto de estudio.

La cuestión es que vea el niño que no hay dos ciencias; una, *de la vida*; y otra, *de la escuela*; sino una sola, LA CIENCIA DE LA VIDA; considerada y ampliada en la escuela, para bien de padres y alumnos, de vecinos y connacionales. (1)

---

(1) Con frecuencia hay que considerar en la escuela la ciencia pura para pasar a la aplicada; pero entre los extravíos de la instrucción

VIII. *Bellas artes.* — Las lecciones sobre cosas no deben olvidar esta elevada manifestación del pensamiento, del sentimiento y de la actividad que se traduce en las bellas artes como la música, la pintura y la escultura, la arquitectura y la poesía, siempre que las circunstancias resulten propicias, pero rehuyendo toda pretensión o exageración, sobre todo en este período, a los efectos de no caer en consideraciones prematuras.

Fuera de la parte artística, las estatuas de los prohombres, los monumentos públicos, las obras de nuestros grandes autores en los variados géneros de expresión de la belleza, la verdad o la bondad servirán para ligeras o detenidas consideraciones de orden histórico, moral o nacional que convenga hacer.

IX. *Representaciones y gráficas.* — Después de las cosas reales, el segundo caudal de elementos indispensables para nuestra enseñanza lo proporcionarán las *representaciones* directas de las cosas a nuestro alcance, pero sobre todo de aquellas apartadas y de las cuales no es posible tener ejemplares a la vista.

Estas representaciones consistirán en *dibujos*,

---

ción pública figura el de enseñar la ciencia pura y no pasar de allí, o de enseñar cosas ajenas a fines educativos y prácticos que parecerían responder a seres que han de habitar otro planeta u otros países y no el nuestro.

Vida y escuela deben armonizar completamente, sirviendo la segunda ante todo y sobre todo para la primera, y no para apartar a los que la frecuentan de la sensación de realidad y desviarlos de la necesaria tendencia a ella.

*pinturas, cuerpos plásticos, proyecciones luminosas y vistas cinematográficas.*

No entraremos en mayores detalles acerca de dibujos, pinturas, cromolitografías, cuerpos plásticos, etc., porque se trata de cosas harto conocidas para docentes o practicantes, y entonces sólo nos extenderemos en brevísimas consideraciones sobre determinados puntos.

Debe recurrirse de preferencia, como lo sabemos, a los *objetos reales*, y sólo cuando no se los tenga, a las representaciones, pero, a veces por lo pequeños, o por cualquier otra circunstancia, no se prestan en la medida necesaria para penetrar el asunto o comprenderlo suficientemente, en cuyo caso los dibujos, esquemas, cromos, oleografías y cuerpos plásticos prestan imponderables servicios como auxiliares y complementarios de aquéllos.

Los *dibujos*, si pueden ser hechos al minuto en presencia de los alumnos, sistema Martinelli, (1) constituirán un recurso de primer orden que convierte en intuitivas las más abstrusas cuestiones que deba o quiera considerar el maestro.

Donde se dispone de corriente eléctrica, las *proyecciones luminosas* pueden utilizarse a diario mediante el empleo de aparatos a diapositivos o sino del aparato *Mandel*, de poco costo, y al

---

(1) Carlos Martinelli, profesor de dibujo de la Escuela Normal de Lomas que en pocos segundos y con algunos golpes de tiza improvisa dibujos y esquemas con habilidad sin igual.

que se puede aplicar tarjetas postales, figuras de libros, revistas, diarios, etc.

Al *cinematógrafo*, como recurso didáctico se le han señalado algunos defectos, pero ninguno de

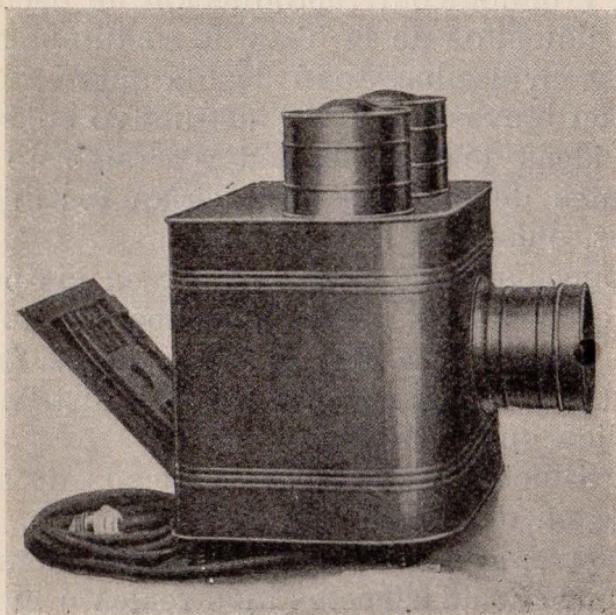


Fig. 19. — Proyector «Mandel».

tal importancia que contrarreste sus ventajas y que obliguen a desecharlo. Por el contrario: gracias a él podemos ver con la sensación casi de la realidad las más apartadas e interesantes regiones del globo, las más lejanas y variadas manifestaciones de la vida social, industrial, artística y científica de nuestra especie.

Valles y montañas, ríos, lagos y arroyos; bosques, llanuras y desiertos; costas, mares e islas; ciudades, pueblos y aldeas; palacios y monumentos; fábricas y talleres; elaboraciones así del papel como del azúcar; fenómenos químicos y biológicos; reproducción de hechos y acontecimientos de la historia, costumbres bárbaras y civilizadas, todo desfila ante el espectador en breves horas de instructivo solaz, dejando ideas de una claridad y arraigo no muy diferentes de las que producirían los mismos lugares, objetos o hechos reales.

Entonces sería el caso de tener en las principales escuelas las instalaciones para su funcionamiento, y en las *oficinas regionales de ilustraciones* (1) las cintas necesarias para distribuirlas a medida que fuesen pedidas.

La evolución pedagógica, estancada de arriba a abajo en un estéril cientificismo puro, o en un verbalismo más o menos estático, demanda un avance hacia aspectos más reales e ineludibles de la vida ordinaria, hacia aspectos más prácticos y aplicados del mayor número posible de conocimientos (2).

(1) Que deberían existir anexas a los museos del mismo carácter, o a cada administración central de escuelas y colegios.

(2) A falta de instalaciones, hemos ensayado en uno de los teatros de Lomas las sesiones cinematográficas de carácter instructivo a precios muy económicos.

Durante ciertos períodos del año se destina semanalmente una hora por la tarde, de preferencia los sábados, para ver correr vistas sobre temas elegidos de antemano, precedida cada una de breves explicaciones de parte de los profesores o maestros de la escuela.

Vienen en último término las GRÁFICAS, como complemento en muchos casos de los recursos figurativos y en otros de los reales, pero también como recurso propio para hacer penetrar ciertas ideas con claridad y rapidez por la vía visiva. Se cuentan entre ellas las *numéricas*, a base de cifras comparativas; las *esquemáticas*, a base de bosquejos de figuras; y las *diagramáticas*, que marcan por medio de líneas o representaciones proporcionales el proceso evolutivo de cualquier hecho o fenómeno. (1)

---

(1) Por más detalles, véase el mismo punto en el *Curso de Pedagogía de I Año*, próximo a aparecer.

## XIX.

### Tercer aspecto de la enseñanza intuitiva y los asuntos correspondientes.

SUMARIO.—*La iniciación en el estudio de las ciencias, artes e industrias.* — 30. Consideraciones previas. — 31. Determinación de los puntos a considerar. — I. Animales. — II. Apariencias y realidades que conviene tener presente. — III. Plantas. — IV. Minerales. — V. Cuerpo humano. — VI. Materias primas. — VII. Industrias.

#### LA INICIACIÓN EN EL ESTUDIO DE LAS CIENCIAS, ARTES E INDUSTRIAS.

**30. Consideraciones previas.** — Sabemos que la enseñanza intuitiva se dirige, en primer término, al estudio de las cosas para sistematizar o extender el saber del niño acerca de las cualidades de las mismas; que luego sin abandonar este aspecto se dirige, en segundo término, al estudio aislado o fragmentario de los objetos, hechos o fenómenos naturales o artificiales interesantes para conocerlos, caracterizarlos y diferenciarlos, a la vez que aplicar o ejecutar; ahora, en tercer y último término, debe dirigirse a conocer para comparar y agrupar cuando se pueda, porque más se abarca y avanza con

el estudio del grupo que del individuo o de la especie; en una palabra, debe dirigirse a la transmisión más o menos ordenada o sistemática de las nociones relativas a las ciencias naturales, de las relativas a fenómenos físicos, químicos y astronómicos, y de las que atañen a las materias primas, artes e industrias nacionales de primer orden, así como a las aplicaciones o ejecuciones posibles.

Por ejemplo: el mismo asunto *animales*, que en primer y segundo grado se considera preferentemente bajo el primer aspecto, con relación a los caracteres externos, costumbres y hasta utilidades de los más familiares como el caballo, la vaca, el buey, la oveja, la cabra, las gallinas, el cerdo, el perro, el gato, etc., puede ser considerado más adelante desde otros puntos de vista, como los relativos a estructura interna y a los géneros, familias u órdenes a que pertenecen, en cuyo caso la caracterización no debe ser conducida como en el primer aspecto a diferenciar, sino a buscar semejanzas comunes para *agrupar*.

Los productos de origen animal, como la carne, leche, cueros, grasa, huesos, astas, lana, pelo, etc., que tal vez fueron considerados desde el punto de vista de sus caracteres y quizás de sus aplicaciones, aquí pueden ser abordados desde el punto de vista de los procedimientos seguidos para su elaboración, de las grandes industrias a que dan lugar, del comercio que hacen florecer y de la riqueza que aportan.

Cuanto se dice de los animales y de sus productos, puede repetirse de las plantas y de los suyos, lo mismo que de los minerales.

El hierro, que antes se caracterizó y distinguió como piedra o metal en bruto, puede ser estudiado ahora siguiendo las diferentes transformaciones que le hace sufrir la mano del hombre para convertirlo en útiles domésticos o de labranza, en rieles o en maquinarias.

El cuerpo humano, estudiado al principio por sus divisiones y detalles externos, se pasa a conocer en su estructura interna, anatómica y funcionalmente.

Los fenómenos físicos, químicos y astronómicos, que al principio se trataron tal vez empíricamente o desde puntos de vista superficiales o fragmentarios, pueden abordarse desde puntos de vista más científicos, en una forma más lógica y racional, más ordenada y más completa.

En fin, de lo que se trata es de integrar el ciclo de nociones interesantes, pero demasiado rudimentarias e inconexas, consideradas en el primer aspecto, para darle un mayor valor como conocimiento y aplicación, una mejor ordenación y sistematización como estudio científico, y mayor eficiencia como disciplina mental.

**31. Determinación de los puntos a considerar.** — Como medio de ampliar las ideas que preceden y mejor auxiliar a los que están haciendo el noviciado pedagógico, entraremos en seguida

en detalles precisos y concretos acerca de las grandes y pequeñas cuestiones que esta enseñanza puede abarcar.

I. *Animales*. — Respecto de éstos, un conocimiento cada vez más avanzado de sus caracteres externos e internos descollantes, y comparaciones entre ellos y con el hombre que conduzcan a revelar las *leyes de la herencia, adaptación y selección*, y la de la evolución que las sintetiza: a demostrar la *semejanza o igualdad de las leyes biológicas que los rigen*, y a agruparlos por especies, géneros, familias, órdenes, clases, tipos etc.; a considerarlos también desde los puntos de vista de la *utilidad y servicios que prestan*, así como de la manera de *cuidar, mejorar y propagar los buenos y de combatir o exterminar los malos*.

Ocuparse de las *costumbres, inteligencia y virtudes* de algunos y de su apego al hombre, que los eleva a una categoría intermedia entre la zoológica y la humana. Sobre todo las virtudes deben ser exaltadas a fin de hacerlas responder a los propósitos morales de esta enseñanza.

Preferir siempre los *familiares y más conocidos*, pero no olvidar otros que aunque de países apartados, como ocurre con el camello y el elefante, son dignos de especial mención por atendibles razones.

Completar asimismo los conocimientos tendientes a contrarrestar los daños que originan algunos, o a curar las dolencias a que dan lugar.

En una palabra: conciliar cada vez más y mejor la ciencia con el trabajo, las nociones teóricas con las direcciones prácticas, las especulaciones intelectuales, con las estéticas y las morales.

*II. Apariencias y realidades que conviene tener presente.* — Algunas de las precedentes y sucesivas cuestiones tal vez parezcan demasiado elevadas para enunciarlas desde tan temprano, pero en realidad no es así. Lo indispensable es que el maestro las domine, y luego aproveche el caso concreto en que se ponen en evidencia para referirse a ellas.

Los alumnos, sobre todo si son varones, tienen, como tantas veces lo hemos dicho, una capacidad de comprensión superior a lo imaginable.

La primera vez quizás vean el asunto un poco oscuro; pero a medida que los hechos y las circunstancias se van repitiendo y se les vuelve a llamar la atención sobre lo visto o expuesto, la noción se les aclara; y en el peor de los casos, les queda en el espíritu, en forma de interrogante, algo como un problema que no pudieron resolver, pero que los estuvo preocupando hasta que llega el momento en que se les hace la luz plena, la idea se define y se graba para siempre.

Y creemos que es preciso abordarlas desde temprano para que no resulten llenadas las pobres inteligencias infantiles de nociones concretas carentes de valor por falta de las direc-

ciones científicas o filosóficas que las trában, las unen, les dan vida y razón de ser.

Cuando esto no se hace, llegan los estudiantes a los cursos medios o universitarios sin ideas directrices y conceptos orgánicos, o a lo más con nociones fragmentarias e inconexas que para nada les sirven ni como conocimiento positivo, ni como aptitud práctica, ni como disciplina mental.

Hablando de la capacidad de compresión hicimos particular referencia a los varones, no porque también no la tengan las mujeres, sino porque los primeros son, por naturaleza y destino, más inclinados a las especulaciones científicas y filosóficas que tarde o temprano han de concluir por preocuparlos, mientras que las segundas son por temperamento afectivas y más fácilmente accesibles a cuestiones de esta índole.

III. *Plantas*. — Lo dicho sobre animales hacerlo extensivo a las plantas, en espíritu y en doctrina, abarcando superficialmente el análisis anatómico y fisiológico para confirmar las mencionadas leyes de la evolución y tener puntos de vista para *comparar* y agrupar o *clasificar*.

Poner de relieve, cuando las circunstancias lo permitan, *la semejanza o igualdad de las leyes biológicas que rigen a plantas, animales y hombres*; que todos nacen, se desarrollan, fructifican o procrean, envejecen y mueren sin excepción; que todos se nutren, asimilan y desasimilan, respiran y se defienden contra los elementos

destructores; que la vida celular y orgánica en el fondo es la misma; que hay sensibilidad en todos e inteligencia, sentimiento y voluntad en los más evolucionados, a la cabeza de los cuales se halla el hombre a gran distancia merced al lenguaje articulado y escrito que le han permitido acumular saber y experiencia a través de las edades y los siglos y crear la civilización y el progreso.

Demostrar que *debemos gratitud a todos*, pues no pudiendo alimentarnos directamente de la tierra, lo hacen en cambio las plantas que transforman sus principios minerales en elementos orgánicos, de los cuales se nutren los animales y de unos y otros el hombre.

Ocuparse de preferencia de las *más útiles*, profundizando gradualmente el estudio a fin de abordar los diferentes aspectos bajo los cuales se nos presentan: el de sus caracteres externos e internos, pero especialmente el de su cultivo, mejoras, cosecha, transporte, comercio, elaboraciones e industrias a que dan lugar.

Tratar en primer término *las de los alrededores de la escuela*, extenderse a las de la región o de la provincia, luego a las del país, y si el caso lo merece, a las del extranjero.

En consecuencia, considerar oportunamente la *yerba mate* que nos viene casi toda del Paraguay, el *café* que nos llega en su mayor parte del Brasil, el *te* que nos viene del Oriente, el *arroz* del Piamonte y de la Carolina, etc. etc.; pero primero las del lugar, un poco desde el

punto de vista científico, pero sobre todo desde el práctico, industrial y comercial; en una palabra, desde el punto de vista de las utilidades directas e indirectas, ya como alimento o como medio de vida y de riqueza de los habitantes de la respectiva zona.

Insistimos tanto sobre esta última faz del estudio porque si bien la parte científica responde a ciertos fines instructivos y educativos, la práctica responde a esos mismos, y sobre todo, a los morales y económicos, de indiscutible valor.

IV. *Minerales*. — Si la región es minera, profundizar el estudio de los ya conocidos, y no tanto de sus caracteres externos e internos que poco significan, cuanto de los trabajos de extracción, fundición, transporte, comercio e industrias a que dan margen.

Si la región no es minera, consagrar a otros productos del lugar el tiempo que habría de perderse en considerar algunos de aquéllos, porque en ese caso disminuye enormemente la utilidad, aplicabilidad e interés de los respectivos conocimientos, a la vez que escasean o faltan los medios objetivos para transmitirlos.

V. *Cuerpo humano*. — Hacer lo posible por conocerlo cada vez mejor, pero no sólo desde el punto de vista anatómico y funcional, sino sobre todo desde el de la *higiene y la salud*.

La anatomía y la fisiología nos revelan los secretos de nuestra constitución interna y nos proporcionan puntos de referencia para hacer

comparaciones con la de los seres de la escala zoológica o botánica, lo que ya es importante; pero lo relativo al *régimen de vida y de trabajo*, al *ejercicio*, los *alimentos* y el *vestido*, a los *baños*, el *aire* y la *luz*, a la *profilaxis* y la *higiene*, a las *indisposiciones* y *accidentes* comunes y manera de curarlos tiene un valor directo mayor que obliga a prestarle preferente atención.

Si en el transcurso de éstas y de las precedentes lecciones, caben *tecnicismos universalmente aceptados*, incorporarlos al lenguaje de los alumnos; pero, por las dudas, relacionarlos siempre con los nombres vulgares, que lo uno no excluye lo otro, y lejos de eso se complementan.

No hay inconvenientes, sino ventajas, en que los niños sepan que al cerebro o masa encefálica se lo conoce ordinariamente por *sesos*; a los intestinos, por *tripas*; a los músculos, por *carne*; a los pulmones, por *bofes*, y así por el estilo.

VI. *Materias primas*. — En *primer término*, las del lugar; *después*, las de la región o provincia; *luego*, las nacionales; y *por excepción*, las extranjeras, como debe hacerse con todo, para que el niño vaya conociendo cada vez mejor cuanto le rodea y le interesa de inmediato, y poco a poco vaya extendiendo su observación y estudio a las cosas sucesivamente más lejanas, hasta llegar a los confines del país y pasar, si fuese necesario, a los extranjeros, cuando alguno de sus productos venga a llenar sentidas necesidades.

En consecuencia rever y profundizar el estudio acerca de la *leche*, *huevos*, *carnes* de consumo y de exportación, *cueros*, *lanas*, *pelos*, *crines*, *grasa*, *sebo*, *huesos*, *astas*, *granos*, *maderas*, *frutas*, *minerales*, *aguas medicinales*, *petróleo*, etc., etc.; sin perjuicio de considerar otras, como el *cacao*, con que fabricamos el chocolate; el *algodón*, con que se hacen las telas y tejidos de punto; la *cebada* y el *lúpulo*, con que se fabrica la cerveza, etc., etc.

VII. *Industrias.—Pasar sin solución de continuidad de las materias primas nacionales, y en último término de las extranjeras, a las industrias locales más comunes a la vez que más importantes.*

Al considerar las CARNES, hablar de la forma en que se exportan y de las *conservas* que con ellas se preparan para los ejércitos europeos; al considerar el TRIGO, extenderse a la *harina* y *sémola*, al *pan*, *fideos* y *masas* que con una u otra se fabrican; en tratando de la LECHE, considerar la industria de la *crema*, de la *manteca*, del *queso* y de la *caseína*; y en tratándose de los CUEROS, referirse a los establecimientos en que se los *curte* y a las *talabarterías* y *zapaterías* en que se trabaja con ellos; si de LANA, extenderse a las fábricas de *paños* y *tejidos*: si de SEBO y GRASA a las fábricas de *oleína*, *oleomargarina*, de *jabón* y *velas* de toda clase; si del QUEBRACHO, al *tanino* que de él se extrae; si de MADERAS FLOJAS, al papel que con ellas se fabrica; si de HUESOS y ASTAS, a los numerosos objetos que con ellos se elaboran; si de la VID, a los *vinos*, *licores* y demás derivados; si de CAÑA DE AZÚ-

CAR, al producto correspondiente; si de MANÍ, al aceite que de él se extrae y se mezcla con los de oliva extranjeros para la venta y el consumo; si de MAÍZ, a la harina y al alcohol que con él se fabrican; si de MINERALES, a los metales correspondientes y demás productos que resultan de la fundición; si del PETRÓLEO, al kerosene, la nafta, la bencina y otros muchos derivados.

En fin, *pasar de los productos naturales a las materias primas, y de éstas a las industrias correspondientes sin solución de continuidad*, sin preocuparse de si en este desarrollo o en los programas oficiales figuran bajo distintos rubros. El propósito es que quede evidenciado que los unos salen de los otros, y en esa forma van sirviendo a las necesidades propias y directas y dando margen a las industrias nacionales para el consumo local o la exportación, que es como decir para nuestro bienestar y nuestra riqueza.

Y para ello, *visitar*, en cuanto sea posible, *fábricas y talleres*, para que las nociones entren por los ojos y el trabajo no sólo sea apreciado de cerca sino magnificado en clase y oportunamente dignificado con la consagración a él.

En la misma escuela pueden hacerse preparaciones como las siguientes, que se realizaban en la Experimental de Esquina.

*Productos varios.* — Almidón de mandioca, batata, papa, trigo, maíz y arroz.

Grasa, velas, betún, jabón, aceite de patas, maní, etc.

Tinta, de copiar, marcar ropa, etc.

Lacre, cola, barnices, másticos.

Manteca, queso.

*Refrescos.*— De limón, lima, naranja, café, vainilla, goma, grosella, etc.

*Licores.*— De café, menta, durazno, banana, yatay, naranja, vainilla, canela a la vainilla, leche, chartreuse, etc.

*Confituras.*— Caramelos, confites, etc.

*Específicos* de tocador. — Polvos de arroz, agua de quina para el cabello, dentífrico en polvo, idem líquido, cold-cream, jabones, etc.

*Perfumes.*— Agua de colonia, agua para el cabello, agua esquinense. Esencias varias.

*Medicamentos.*— Agua destilada, agua de cal, aguardiente alcanforado, tintura de árnica, tintura de iodo, linimento volátil, linimento óleo-calcáreo, linimento Stockes (untura blanca); jarabe de café, de eucaliptus, de achicoria; vino de quina, vino de quina ferruginoso; agua fenicada, solución desinfectante de bicloruro de mercurio al 1/000; agua sedativa, polvos medicamentosos, específicos para dolor de muelas, nitrato de plata, etc., etc.

*Procedimientos industriales.*— Plateado, dorado, niquelado, cobreado, grabado en vidrios y en metales, etc. (1).

También algunas *industrias extranjeras nacientes en el país*, como la del *vidrio*, el *enlozado* y otras, y algunas todavía no incorporadas como las numerosas de la *metalurgia*, pueden ser consideradas si el tiempo y la oportunidad lo permiten.

El hecho de haber mencionado tantas cosas no quiere decir que todas hayan de tratarse en clase. Sería una enormidad.

(1) Véase «La Escuela Experimental de Esquina», págs. 164 y 165.

El ambiente industrial que rodea a la escuela, las necesidades del lugar, ocuparán el primer término, porque son las que fundamentalmente interesan, y si luego hay medios y tiempo, algunas otras.

A lo que el hecho obliga, es a *que el maestro posea sobre el punto que aborda una preparación práctica y científica indiscutible*. Si no la tiene debe adquirirla. No es cuestión de tratar un punto por tratarlo, sino para ilustrar ampliamente a los alumnos acerca del mismo a fin de que de inmediato o más tarde puedan aplicar.

La escuela, en su constante obra de perfeccionamiento no sólo debe transformar y mejorar el cuerpo y el alma del niño, sino transformar y mejorar los medios de vida y las industrias de los alrededores; en una palabra, debe hacer obra de redención espiritual al mismo tiempo que económica, poniéndose en lo posible en condiciones de verificarla si todavía no lo está.

## XX.

### Tercer aspecto de la enseñanza intuitiva y los asuntos correspondientes.

(Continuación).

SUMARIO.—VIII. Las grandes empresas y las grandes construcciones.—IX. Asuntos de física, química y astronomía.—X. Bellas artes.—XI. Aplicaciones prácticas y ejecuciones manuales.

VIII. *Las grandes empresas y las grandes construcciones.*—Pueden ser objeto de consideración especial si las tenemos a nuestro alcance. Los *puertos* que dan cabida y acceso a embarcaciones; las *vías férreas* y las de tracción eléctrica que acortan las distancias y facilitan y abaratan las comunicaciones y los transportes; los *caminos carreteros*, los *puentes, acueductos y viaductos*, los *filtros de aguas corrientes*, las *obras de salubridad*, los servicios de limpieza pública, las *empresas periodísticas e informativas*, las *grandes compañías comerciales*, en fin, todo aquello que de inmediato pueda despertar la atención de los alumnos, porque está al alcance de sus sentidos, debe ser considerado en estas clases,

siempre naturalmente que dicha enseñanza responda a un fin útil, desde el punto de vista educativo o práctico y se realice clara y sencillamente.

IX. *Asuntos de física, química y astronomía.*—El maestro debe ser activo, de buena voluntad y capaz de volver sencillo lo que es complicado, claro lo que es oscuro, de hacer fácil lo que es difícil, comprensible lo que es incomprensible, y siendo así poco o nada le costará poner al alcance de sus alumnos nociones acerca de nuestro *sistema planetario*, de la *sucesión de las estaciones, sucesión y diferencia de los días y de las noches*, de los *eclipses*; de los fenómenos atmosféricos como el *trueno, relámpago, rayo, lluvia, granizo, vientos*; del agua y del viento empleados como *fuerza motriz*; de aparatos como el *pararrayos, el termómetro, el barómetro, las bombas, las máquinas de vapor, la locomotora, la fotografía, la telegrafía con y sin hilos; del teléfono idem, de la luz eléctrica, a gas o al acetileno, del fonógrafo, el cinematógrafo, la bicicleta, el automóvil, el aeroplano, el dirigible y el sumergible, etc., etc.*, todo esto naturalmente sin pretensiones científicas ni exagerado formulismo pedagógico, para no complicar ni dificultar la enseñanza.

Dos cilindros de cartón de cinco centímetros de diámetro cada uno, con un extremo recubierto de papel pergamino o de otro algo consistente y formando como un parche de tambor, pueden servir para dar la noción objetiva de teléfono. Se hace un agujerito en el medio de cada par-

che, se hace pasar un finísimo hilo de coser, se anuda por dentro para que no se escape y con este sencillo aparato pueden conversar dos alumnos con voz natural a 80 o 100 metros de distancia. El secreto del experimento estriba en que el hilo transmite y hace repetir en el parche que tiene el tubo del oyente, las vibraciones que se producen en el otro por la voz del parlante. Total vibraciones de voz en el primer parche, reproducidas en el segundo merced al hilo. El teléfono usual, no es otra cosa, con la diferencia de que las vibraciones son reproducidas a grandes distancias por la corriente eléctrica y nada más.

El *aeroplano*, no obstante su peso, sin embargo se eleva. Es que el aire ofrece una leve resistencia que resulta en cierto modo multiplicada proporcionalmente al número de revoluciones que verifica la hélice.

La *luz de las lamparillas* es determinada por una corriente eléctrica que al encontrar resistencia en su paso por el hilo de carbón o de metal lo vuelve incandescente, luminoso.

La *locomotora* se reduce al juego de un pistón empujado hacia adelante y hacia atrás por la fuerza expansiva del vapor, que se hace sentir alternativamente en dirección opuesta.

En fin, no hay intrincada noción científica que no se pueda reducir a términos tan sencillos y elementales de no estar al alcance del maestro para explicarla, y de los alumnos para comprenderla.

X. *Bellas artes.*—Los asuntos relativos a éstas, si las circunstancias son propicias, deben ser alguna vez objeto de consideración; pero es menester, como acabamos de decirlo, que las circunstancias favorezcan, como puede suceder en las escuelas de las ciudades ubicadas cerca de parques y museos que contienen objetos de observación y estudio. Las reproducciones en yeso y los dibujos y cromo-litografías pueden suplir en ciertos casos, pero preferibles son siempre las obras originales, que aunque sean poco numerosas o algo inferiores permiten ser observadas tal cual son. Cuadros, estatuas, monumentos, edificios de valor arquitectónico, audiciones musicales, lecturas o declamaciones artísticas, comedias delicadísimas, pueden proporcionar temas tan variados y atrayentes como estético-morales e instructivos.

XI. *Aplicaciones prácticas y ejecuciones manuales.*—El hecho de haber señalado desde el punto de vista teórico tres aspectos diferentes, que van correspondiendo a tres períodos sucesivos, en nada altera *el fin práctico o manual* que a la vez debemos realizar con los ejercicios intuitivos en los grados primarios inferiores, y con las otras asignaturas en éstos y los primarios medios o superiores.

La cuestión es despojar a la enseñanza de su verbalismo teórico, de su científicismo puro, para hacerla derivar en cada caso posible en *aplicaciones útiles o en ejecuciones manuales*, porque de esta manera no sólo ayudamos a fijar o

comprender mejor el conocimiento, sino que al mismo tiempo que impartimos instrucción vamos formando sanas tendencias morales en el niño y creándole capacidades para hacerlas efectivas, modelando así su carácter en el sentido de sus conveniencias personales, de las de la sociedad en que actúa y de las del país a que pertenece.

Froebel asigna tal importancia al ejercicio de las actividades corporales infantiles, que hace derivar en ellas todas las nociones que puede, o se vale de las mismas para trasmitirlas. De ahí que las ejecuciones manuales, los cantos, los movimientos imitativos, el dibujo constituyan la base de la enseñanza que se da en los jardines.

En los grados primarios inferiores de alumnos de seis a siete años de las escuelas de ciudad, puede aplicarse el espíritu y el método froebeliano en la medida que condiga con los recursos didácticos y las circunstancias de ambiente; pero en cuanto las aplicaciones prácticas y las ejecuciones manuales puedan armonizar con las conveniencias o exigencias de la vida real no hay que dejar de hacerlo.

Las nociones de *forma* pueden derivar, como ya lo dijimos, en corte y recorte de papel, en doblado y plegado del mismo, en cartonado y en modelado en arcilla.

Los estudios sobre *color*, pueden dar lugar a los más entretenidos ejercicios de combinaciones en los trabajos de trenzados y tejidos de papel.

El estudio de *animales*, puede tomar en los primeros tiempos, entre otros, un aspecto práctico y moral, dedicándose los niños al cuidado en la escuela de alguno de los de su preferencia, como ser pajarillos, conejos, nutrias, cabayos, pececillos, abejas, etc.

El estudio de la *gallina*, puede asumir, sobre todo en las escuelas sub-urbanas, carácter práctico si se hacen conocer verbal y objetivamente las mejores razas desde los puntos de vista de la carne, de los huevos o de ambas cosas a la vez, de los cuidados que hay que prodigarles y de la alimentación que hay que suministrarles, de la manera de elegir huevos para incubar, de los cuidados de la incubación natural o artificial, de la cría de pollitos, de la alimentación de éstos, de la venta y conservación de los huevos, del comercio de pollos y gallinas, etcétera, etc.

El estudio de *plantas*, entre otras aplicaciones puede tener la del cultivo de determinados ejemplares en las huertas, o sino en pequeñas o grandes macetas distribuidas en los patios y jardines, la de procesos germinativos dentro de recipientes de vidrio fácilmente observables en sus menores detalles, la de prácticas del injerto o de la poda en ejemplares vivientes, etc., etc.

El estudio de las *frutas* podría terminar ventajosamente con los procedimientos de desecación o conservación de uvas, higos, duraznos, manzanas, peras, kakis, nísperos, etc.

El conocimiento teórico práctico del cuidado

y explotación de animales útiles, como ciertos trabajos de huertas y jardines, tienen más valor real y educativo que ciertos cursos teóricos y librescos de zoología y botánica que en el espíritu de los alumnos no dejan más que un profundo odio a la asignatura.

El tipo ideal de escuela, y sobre todo de la de campaña, sería el que existe en *Suecia*. En un amplio terreno hay divisiones para huertas, corral de aves, siembra de forrajes, pastoreo de animales, etc., y se levantan distintos cuerpos de edificio: unos para aulas de enseñanza común, otros para talleres de enseñanza de los oficios como carpintería, herrería, talabartería, útiles a los campesinos; otros para vivienda de todos los maestros, y por último establos para el cuidado y explotación de vacas, ovejas, cerdos y caballos que más servicios prestan allí.

Entonces en esas escuelas-granjas se hermanan maravillosamente las direcciones científicas con las aplicaciones prácticas y las ejecuciones manuales, porque no sólo se dice sino que inmediatamente se hace cuanto interesa de inmediato a las familias de quienes las frecuentan.

En esas escuelas hay, pues, una absoluta convergencia de todas las actividades físicas, intelectuales y aun morales hacia una finalidad concreta, útil, individual, social y económica-mente considerada.

Pero, ya que nosotros no tenemos todavía las escuelas granjas para formar ciudadanos científica y prácticamente aptos para esos trabajos,

por lo menos podemos introducir en las escuelas comunes un poco de ese espíritu trayendo a la consideración de los alumnos temas adecuados, como los relativos a las ya mencionadas faenas ganaderiles, agrícolas y mineras de la región, a las pequeñas o grandes industrias que proporcionan los medios de sustento a los habitantes del lugar, a las que pueden ser objeto de actuales o futuras mejoras mediante la difusión de las nociones científicas correspondientes, y aun a las que puedan crearse o desarrollarse en el porvenir (1).

Las industrias lugareñas podrían clasificarse en dos categorías: las *pequeñas o caseras* y las *grandes o fabriles*, que exigen amplias instalaciones y mucho capital.

En la escuela deben ser tratadas de preferencia las primeras, porque los trabajos que exigen pueden realizarse fácilmente en ella. Esto no quiere decir que hayan de excluirse las segundas, pero para los efectos de poder hacer derivar en seguida una noción teórica en una aplicación práctica o en una ejecución manual aquéllas vienen mejor, y para los de su repetición en los hogares, igualmente.

---

(1) Para el fomento o desarrollo de las industrias nacionales, nada habría de mejor que las escuelas de esa especialidad; pero mientras se creen o se difundan, toca a la escuela común suplir en lo posible su falta y llenar provisionalmente esa gran necesidad.

Para el efecto sería necesario que las autoridades superiores establecieran para los maestros de ciertas regiones, cursos complementarios a fin de proporcionarles los conocimientos teórico-prácticos indispensables para enseñar las especialidades que en cada caso convinieran.

A las muchas enunciadas en los programas de los tres aspectos, y sobre todo a las que se citaron como realizadas en la Escuela Experimental de Esquina, pueden agregarse las que siguen, complementarias de las anteriores, con la especificación de las materias primas utilizadas.

*De cuero.* — Riendas, bozales, cinturones, cabestros, lazos, trompetas, silletas, pistoleras y fundas de revólver, municioneras, zapatillas, chinelas, zuecos, valijas, etc.

*Orin.* — Trenzas, pinceles, cepillos, etc.

*Lana y piel.* — Pellones, jergas, borradores, etc.

*Pita.* — Cojinillos, etc.

*Güembé.* — Trenzas, etc.

*Tripas.* — Cuerdas de guitarra, etc.

*Plumas.* — Plumeros, etc.

*Paja.* — Sombreros, esteras, etc.

*Esterilla.* — Esterillado de sillas, objetos varios, etc.

*Piola.* — Cinchas, etc.

*Asta.* — Jarros, cucharas, cucharones, etc.

*Barro.* — Tejas, cantarillas, candiles, etc.

*Alambre.* — Tenazas para fogón, trébedes, fruterías, agujas grandes, etc.

*Papel.* — Sobres, libretas, cuadernos, etc.

*Materias varias.* — Cestos de cintas, alambre, güembé, carpetas de cartón, hule, género; bolsas de lana, arpillera; almohadillas, escobas.

*Otras cosas.* — Armar esqueletos, colecciónar raíces, hojas, tallos, flores, frutos; encuadrinar libros.

*Otras materias que pueden usarse.* — Mimbre, cabello, hilo, arcilla, yeso, azufre, cartón, cartulina, esponja vegetal, chala, palma, rafia, piolín, cera, jabón, palillos, etc.

Como se ve, acentuamos por todos los medios imaginables la finalidad práctica y manual.

Después de un largo estancamiento de la escuela común en el verbalismo teórico o en la ciencia libresca, hay que reaccionar en sentido opuesto haciendo de modo que armonice, en esfuerzos y direcciones, con las necesidades sociales y económicas del ambiente, e incline y aficione a los alumnos al mismo tiempo al trabajo que al saber (1).

---

(1) Como ya lo dijimos en otra oportunidad, a esta tendencia la acentuó notablemente en la Escuela Experimental de Esquina, y así lo reconoció mi eminente sucesor don Pedro Scalabriní en su memoria del año 1899 elevada al señor Presidente de la Comisión Popular, don Ramón F. García, uno de los grandes hombres egresados del célebre Colegio Nacional del Uruguay en tiempos de la gobernación de Urquiza.

Confirmatorio del dato, es el premio que en la Exposición internacional de Buenos Aires, celebrada el año 1900, fué otorgado a la misma escuela por los varios productos que representaban las industrias nacientes del lugar.

## XXI.

### Museos y excursiones.

SUMARIO.—32. Dónde buscar los objetos necesarios para las lecciones.  
—33. Museos escolares. — 34. Salidas y excursiones instructivas.

**32. Dónde buscar los objetos necesarios para las lecciones.** — Sabemos que la enseñanza intuitiva es, ante todo y sobre todo, *enseñanza con objetos*, porque nada como ellos interesa mejor a todas las vías sensitivas y afecta a nuestra conciencia sensible.

Siendo pues así de que la enseñanza intuitiva debe efectuarse con objetos, es indispensable en cada lección disponer de ellos en abundancia.

¿De dónde sacarlos?

He aquí la cuestión que vamos a dilucidar y resolver.

La primera y más grande fuente de provisión hay que buscarla en los mismos alumnos.

Lo que no tiene uno, tal vez lo tenga el otro; lo que no pueda conseguir éste, tal vez lo con-

siga aquél, en ciertos casos en suficiente número de ejemplares que alcance a todos los de la clase.

De manera que con el concurso de los alumnos se podrá bastantes veces llenar esta necesidad, y cuando se trate de objetos que no sufren deterioro por la acción del tiempo, si hay donde guardarlos y los que los trajeron quieren dejarlos para el colegio, queda entonces el problema doblemente resuelto para el presente y para el porvenir.

Los alumnos vienen a ser, pues, en general, los primeros y más importantes proveedores de ilustraciones para las clases diarias y hasta de objetos para los museos; pero fuera de ellos debería contarse con el poderoso auxilio de las autoridades superiores que deberían tener dependencias destinadas a depósito, distribución y canje de aquéllas.

Entonces podrían distribuir a las escuelas todas las que de otro modo es imposible o difícil de adquirir, pero que a veces son de tan absoluta necesidad como la tiza, la tinta o el papel.

Además de las provenientes de los depósitos oficiales, debemos contar con las que existen en los *museos*, los *gabinetes* y los *talleres* de cada escuela, en parte provistas por las autoridades respectivas, en parte hechas en la misma escuela, en parte donadas por los alumnos, y los pocos o muchos benefactores que hay en todo vecindario y que entre profesores y discípulos es preciso descubrir y utilizar.

Los *jardines, huertas y arboledas* del colegio, proporcionarán, cuando existan, algunos elementos.

Pero si en la escuela no hay lo que hace falta, no debe trepidarse, siempre que el punto a considerar lo merezca, en salir a los *jardines y parques públicos o privados*, más próximos, a los *museos del estado*, a los *monumentos, edificios o lugares* que convenga, a las *usinas, fábricas o talleres* que valga la pena.

Naturalmente que el salir del propio local no es cosa fácil, ni de poder hacerse a cada momento, porque las asignaturas a enseñar son varias y no se debe sacrificar a favor de unas el tiempo que corresponde a otras; pero si el asunto es de tal importancia que merezca ese sacrificio, no hay más que salir, o sino hacerlo en días u horas de asueto.

Las salidas, como acabamos de decirlo, tienen sus inconvenientes relativos a horarios y a perturbación del trabajo escolar; pero por sobre esos inconvenientes se cierne la gran ventaja de poner a los alumnos en contacto directo con la naturaleza y con el mundo, de hacerles palpar de cerca las realidades de la vida, de las que emana tanta verdad y enseñanza, tanto moral e instrucción como no es posible obtener de los estudios áulicos, verbales o librescos que se efectúan en la escuela.

Lo que se acaba de decir respecto de los objetos puede hacerse extensivo a toda especie de representaciones y gráficas, que por la misma

razón que aquéllos es preciso tener a la mano en cantidad suficiente. Lo fundamental es que nunca falte la ilustración, que la tengan todos los alumnos si es posible y a no ser así, más bien que se deseche el tema y se lo sustituya por otro que mejor responda a las exigencias didácticas del momento.

**33. Museos escolares.** — Por su valor como auxiliares de la enseñanza intuitiva merecen ser considerados separadamente.

En cada escuela debe haber uno, grande o pequeño, completo o incompleto, pero debe haber uno.

Para que exista, es condición muy importante que la escuela funcione en *edificio propio* y con sala para ese expreso destino. A falta de sala a propósito puede instalarse en las aulas más amplias o más desocupadas.

Otra es que cuente con *instalaciones adecuadas*. Las paredes de las salas ad hoc, o el fondo de las aulas, se prestan para hacerlas fijas y permanentes. A no haberlas así, puede echarse mano de los armarios que manda el Consejo.

Otra, y no menos importante, es que el *personal directivo y docente sea estable*. Sobre todo los directores no deben ser movidos más que por ascenso, ineptitud o faltas graves en el desempeño de sus funciones, como para que puedan consagrarse tranquilamente a sus tareas y encariñarse con la escuela que dirigen o la obra que están realizando.

Sobre la base del edificio propio, de las instalaciones adecuadas y del personal estable y consagrado, la formación del museo es sólo obra de tiempo y de paciencia.

Los *materiales* los proporcionarán *en parte, las autoridades respectivas*.

Otros, serán *recogidos en la región* por profesores, alumnos y particulares.

Otros, *hechos en la misma escuela* por los profesores y los discípulos.

Otros, *pedidos a las fábricas y talleres* de los alrededores.

Habrá *benefactores de la escuela* que proporcionarán algunos.

Mediante *canjes entre colegios* se podrán obtener de regiones así próximas como lejanas del lugar.

Las *fiestas escolares* producirán fondos como para adquirir los que no se puedan conseguir de otro modo.

De esta manera se llegará a que formen parte del museo los *productos naturales* próximos y algunos apartados, los *productos manufacturados* del distrito, la provincia o la república y también de otros países, las *láminas y dibujos* expresamente hechos para colegios o recortados de revistas, periódicos u otras publicaciones, las colecciones de tarjetas postales que hagan falta, todos los objetos que puedan responder a fines educativos, y cuanto material a propósito pueda conseguirse.

El mismo director o un maestro aficionado, podrá tener a su cargo la *dirección del museo*, arre-

glo y catalogación de los ejemplares. Tampoco faltarán alumnos que se presten de muy buena voluntad para ayudar y cuidar.

La *clasificación y ordenación* de los objetos la hará el encargado como mejor pueda, agrupándolos por familias naturales.

Si hay ejemplares dignos de una clasificación exacta, pueden enviarse a los museos nacionales o provinciales, que el personal de los mismos hace el trabajo con el mayor gusto y completo desinterés.

Sobre la base de las sencillas indicaciones que preceden (1) se puede formar un museo en cada escuela. Basta para ello con que el personal tenga buena voluntad y las autoridades secundén, o por lo menos no dificulten, directa o indirectamente la realización del propósito.

**34. Salidas y excursiones instructivas.** — Por su importancia merecen, como los museos, una consideración por separado.

Dijimos que cuando no haya en la escuela los elementos necesarios para efectuar una enseñanza intuitiva perteneciente a cualquier grado o asignatura, no debe trepidarse en salir a donde fuese menester para dar con ellos, siempre que no se perturbe demasiado el desarrollo de los programas y el funcionamiento regular de la

---

(1) Son las que nos sirvieron de guía y pusimos en práctica para formar el de S. Vicente (Prov. de Bs. Aires), el de Esquina (Prov. de Corrientes) y ahora para acrecentar el de Lomas, de importancia cada vez más apreciable.

escuela; porque si bien interesa trasmitir cantidad de conocimientos no interesa menos la calidad de los mismos y la manera de efectuar esa trasmisión.

Nuestros programas pecan en general por re cargo, así que una atinada selección de tópicos dentro o fuera de los muchos señalados, y una trasmisión en la forma más adecuada, lejos de perjudicar beneficia a los discípulos.

Sobre esta base de no enseñar demasiado, pero enseñar bien y como se debe, podemos sacrificar de cuando en cuando algunos puntos en beneficio de la mejor trasmisión de otros; y realizar algunas salidas en horas de clase, o algunas excursiones en las mismas horas o fuera de ellas.

Las *salidas* serán por lo general breves, cortas. Se efectuarán si es posible dentro del tiempo asignado a la lección, dirigiéndose a los jardines, parques o lugares de la escuela o próximos a ella.

A las *excusiones* se les asignará más tiempo, y se harán también a jardines, parques, museos, monumentos, edificios, lugares, usinas, fábricas, talleres, oficinas públicas o privadas más distantes. Se preferirán, para realizarlas, las estaciones intermedias, otoño o primavera, en que la temperatura es agradable y los días de suficiente duración.

Salidas y excursiones las hará *cada maestro con sus propios alumnos*, con tantos cuantos sean. Llevar más es demasiado para dirigirlos en sus

observaciones y anotaciones; y llevar menos significaría repetir el mismo trabajo dos o tres veces, para lo cual no hay tiempo. No está demás llevar personal auxiliar, por ejemplo: monitores, celadores o ayudantes si los hay, aunque más no sea para efectuar una disimulada vigilancia. Podrán ir a un tiempo todos los alumnos de un colegio, pero encabezando cada profesor los suyos, y llegados al lugar dirigiéndolos separadamente de los otros. En conjunto se podrá realizar el viaje, los descansos, las comidas, los juegos recreativos. Lo demás, mejor es por separado.

Se estudiarán previamente los *medios de traslado*, cómodos, baratos y poco fatigosos como para que el viaje no ofrezca dificultades, penurias, ni contratiempos.

Se *conocerán bien los lugares a visitar*, para que no resulten distintos de lo imaginado, o no adecuados al objeto propuesto.

Se tendrán de antemano *hablados los dueños o encargados* del museo, fábrica o taller que se visite para saber las horas apropiadas y tener quien dirija o informe sobre lo que interesa.

Se establecerá con toda exactitud la *hora de salida y de vuelta*, y el tiempo que habrá de durar la excursión o visita, de lo cual estarán también informadas las familias si se realiza en horas o días de asueto.

Cada alumno llevará los *comestibles* necesarios si ha de comprender horas de comida, y en menor cantidad si no las comprende y hay que

hacer largos recorridos, porque las caminatas al aire libre abren el apetito y un refrigerio a tiempo amortigua el hambre y restaura las fuerzas. Si en el viaje no se ha de contar con agua salubre, es bueno llevarla en cantidad suficiente y en envases cómodos.

La salida o excursión tendrá un *objetivo preciso*, uno principal, aunque fuera de éste tenga algunos accesorios; y los alumnos llevarán los elementos indispensables para realizarlo sin dificultad: anotadores, lápices, instrumentos de trabajo, útiles de medir, aparatos fotográficos, bolsas o canastas para colecciónar objetos con destino al museo, etc., etc.

Llegados al lugar, previo un descanso, si es necesario, el maestro realizará su propósito primero, dejando los secundarios para el tiempo sobrante, si resultare.

Las salidas o excursiones efectuadas así con toda previsión, con exactitud, relativa a la hora y al tiempo, sin tropiezos ni dificultades, con orden y disciplina, con fines bien determinados y fácilmente cumplidos pueden y deben repetirse con más frecuencia de la acostumbrada y alcanzar con ellos resultados sorprendentes.

La escuela, el aula, por más recursos de que estén dotadas resultan siempre un artificio preparado para una enseñanza que por más que se la quiera aproximar a la de la vida real y de la naturaleza, siempre queda lejos de éstas, demasiado lejos.

Se aprende más de geología en pocas horas

al pie de un barranco, de paleontología en un museo, o de historia natural en un jardín botánico o zoológico, que en meses sobre los libros o las figuras.

Se aprende más de lo que es trabajo, manufactura o producto de fábricas con una visita a éstas, que con infinidad de explicaciones de los más hábiles maestros.

Desde el punto de vista moral enseña más el ejemplo de los trabajadores de los campos, de los talleres, de las usinas, que toda prédica al respecto.

La escuela es artificio, el mundo, el ambiente, es realidad; y como realidad es lo que tenemos que enseñar, nada mejor que salir hacia ella para conocerla, sentirla, desearla y amarla.

## XXII.

### Métodos y procedimientos.

SUMARIO.—35. Método.—36. Procedimientos.

**35. Método.**—La enseñanza intuitiva, que consiste en el estudio de las cosas, hechos o fenómenos por medio de los sentidos, responde al *método inductivo* que tiene por punto de partida también el estudio en particular y en concreto de cosas, hechos o fenómenos para elevarse a los conceptos, definiciones, clasificaciones, reglas, leyes o principios generales.

Si el niño sabe que el sol *alumbra*, es porque día tras día lo ve que asoma y proyecta sus rayos más o menos intensos, pero que siempre los proyecta.

Si sabe que el agua es *transparente*, es porque los ojos se lo dicen y repiten a cada momento.

Si sabe que el fuego *quema*, es porque cuantas veces estuvo en contacto con él, sintió los efectos consiguientes.

Si sabe que los líquidos *mojan*, es porque la repetición del experimento le ha dado invariable el mismo resultado.

Todas las nociiones objetivas que poseen niños y adultos, hombres y seres animados, son de origen inductivo, se han constituido en virtud de que las cosas, los hechos, los fenómenos se han producido repetidamente de cierta manera sobre los sentidos con invariable uniformidad.

Si este es el método de que se vale la naturaleza para hacernos formar la idea de las cosas que nos rodean, de los hechos o fenómenos que se producen a nuestro alrededor, no tenemos porque desecharlo en la práctica docente. Es el que armoniza con nuestra manera de ser, con nuestros procesos lógicos y psicológicos, y es por lo tanto el mejor y el que debe seguirse.

En consecuencia, toda la enseñanza intuitiva se desenvolverá dentro de su propio método, que es el inductivo, partiendo siempre de la observación de las cosas, hechos o fenómenos particulares para conducir a los alumnos a la noción correspondiente, por ser así como se han constituido todos sus conocimientos objetivos, como se han formado idea de cuanto existe o se ha producido en el mundo en que viven.

Cuando se trata del estudio de un objeto *particular*, del *campanario del pueblo*, por ejemplo, podría parecer que el caso no respondiera a la inducción; pero, como lo hemos demostrado en otra parte, (Apuntes de metodología general) cae dentro de la ruta ascendente.

Considerando a la inducción bajo todos sus aspectos, desde los más rudimentarios o sencillos hasta los más acabados y complejos, se ve que se opera marchando siempre *de la pluralidad a la unidad*: de la pluralidad de las sensaciones a la unidad de la percepción; de las múltiples percepciones, a la unidad de la imagen real; de las varias imágenes reales, a la unidad de la idea general o concepto; de los muchos casos particulares, a la unidad de la definición, clasificación, regla, ley o principio científico; y entonces no hay noción objetiva y concreta que no se constituya inductivamente, ni noción objetiva o concreta que se pueda enseñar racionalmente de otro modo que no sea siguiendo la vía de la inducción, aunque se trate de sus formas más elementales o rudimentarias.

La idea *particular* del *campanario del pueblo*, no podrá constituirse por generalización, como se constituye un concepto, una definición, clasificación, regla, ley o principio, porque el caso no es semejante; pero se constituirá por la fusión de múltiples percepciones visivas, por la fusión de múltiples ideas objetivas en *una sola idea particular* y concreta: la del campanario de nuestra iglesia; por la fusión en una compleja síntesis objetiva que involucra las ideas de forma, tamaño, dimensiones, proporciones, color, detalles arquitectónicos e infinidad de otros datos y circunstancias; en cuyo proceso de síntesis se realiza el paso de la pluralidad de las percepciones mencionadas a la unidad de la imagen

real del campanario a que nos venimos refiriendo, de la pluralidad de los juicios y razonamientos que entraña a la unidad del concepto particular acerca del mismo (1).

Cuando en lugar de nociones *particulares* tenemos que enseñar nociones *generales*, la aplicación del método inductivo es tan evidente que ni admite dudas ni puede ofrecer dificultades.

No hay más que presentar casos, hechos o

---

(1) El proceso inductivo presenta una faz *psicológica* y otra *lógica*.

En la primera y más rudimentaria etapa de los procesos mentales, es psicológica; en la segunda y más elevada, es sobre todo lógica.

El paso de las múltiples sensaciones a la unidad de la percepción, señala la primera etapa psicológica.

El paso de las múltiples percepciones a la unidad de la idea particular, señala la segunda etapa psicológica.

El paso de las varias ideas particulares semejantes, a la idea general o concepto, constituye la primera etapa lógica, a la vez que la tercera psicológica.

El paso de los casos o hechos particulares, a la ley o principio que los rige señala la segunda etapa netamente lógica, y constituye la cuarta psicológica.

Del proceso psicológico al lógico media la siguiente diferencia: el primero es espontáneo; mientras que el segundo es de más en más voluntario, aunque sin solución de continuidad entre uno y otro, y antes bien con perfecta coexistencia y sólo predominio del segundo en las etapas más avanzadas, voluntarias y complejas del mismo.

En la formación de los conceptos, por ejemplo, el proceso es psicológico por cuanto todos o casi todos se constituyen espontáneamente, con prescindencia de nuestra voluntad; pero no deja de ser lógico en cuanto tiene que mediar la observación y comprobación o reconocimientos de semejanzas que permitan agrupar las ideas particulares, y sobre esa base constituir las generales o conceptos.

Cuando se formula una ley, el proceso es predominantemente lógico, por cuanto está dirigido por la voluntad hacia un fin determinado; pero por eso no deja de ser psicológico en virtud de tratarse únicamente de la intervención de centros cerebrales de más en más elevados. (APUNTES DE METODOLOGÍA GENERAL, por Angel C. Bassi.—*Origen, aspectos y síntesis del proceso inductivo*.

fenómenos particulares semejantes para de allí elevarse a los conceptos, nociones, definiciones, clasificaciones, reglas, leyes o principios científicos.

Lo que recomendamos en tal caso es que se parta, siempre que se pueda, de varios hechos, ejemplos o ilustraciones y no de uno solo, como muchas veces suele hacerse, contrariando la naturaleza del citado método que, como lo hemos dicho, parte de la pluralidad de las cosas para elevarse a la unidad de las nociones o verdades.

Para desarrollar la noción de *cubo* o de *esfera*, por ejemplo, convendría tener varios ejemplares a la vista, a fin de armonizar plenamente con los procesos lógicos y psicológicos de la inducción; porque, como lo sabemos, la idea general de cubo o de esfera, no se ha formado en la mente del niño viendo un solo cubo o una sola esfera sino infinidad de unos y de las otras; de manera que al considerar los caracteres del primero, por ejemplo, deberíamos tener varios ejemplares a la vista como para hacerlos derivar de la observación de todos y no de uno aisladamente.

Al hacerlo con uno solo, obligamos al niño a suponer que lo que se observa en ese es común a lo demás; pero si no partiésemos de esta suposición un poco forzada para él porque es puramente imaginativa y no objetiva como debería ser, lo conduciríamos a los razonamientos falaces, a las inferencias de lo particular a

lo particular contraria a toda lógica, buen sentido y sana pedagogía.

Lo mejor entonces es que no sea necesario hacer tal suposición; que los ejemplares que se presenten para el estudio sean siempre numerosos para que de ese modo la generalización y la inducción sean procedentes, sobre todo en las primeras etapas de la vida escolar.

Si se quiere enseñar un color, el *verde* por ejemplo, el maestro mostrará variados ejemplares de yerbas, hojas, ramas, telas, papeles o cosas de color verde, y después de haber llamado la atención sobre lo que tienen de común, probablemente los niños caerán en que se trata *del color*. Les hará observar que el color de las yerbas presentadas es el característico de casi todas las yerbas que produce la tierra, y que el color de las hojas y ramas es también el que tienen casi todas las hojas o ramas de las plantas conocidas, y entonces les dirá si no lo saben que ese color común a las yerbas, hojas y ramas conocidas y que se ve en otras cosas u objetos que tienen allí a la vista, es el color *verde*. Aquí el método es netamente *inductivo*, y el procedimiento el de la *observación*. Observando múltiples casos particulares semejantes se ha sacado una noción general, la de color *verde*.

Todas las nociones o conocimientos intuitivos, detalle más, detalle menos, deben trasmitirse de la misma manera: *presentando numerosos casos, hechos o ejemplos particulares* para que basados en la igual y constante repetición del fenó-

meno se pueda establecer *la idea o verdad general que se desea*.

Obrando así, armonizamos con el método de naturaleza que, como lo dijimos al principio, nos enseña todas sus nociones en esa forma; y armonizamos con la espontánea sucesión de los procesos mentales, que se producen *de lo concreto a lo abstracto, de lo particular a lo general, de los hechos u objetos a la inducción* para pasar después, si viene al caso, de la inducción a la deducción.

Como queda demostrado, la enseñanza intuitiva corresponde de lleno al método INDUCTIVO. Sin embargo, el hecho no obsta para que cada vez que convenga se aplique también el DEDUCTIVO, aquel que de las reglas o leyes generales desciende a las aplicaciones, casos o ejemplos particulares.

Antes bien, hay ventajas en que así se haga, porque en rigor, las nociones, reglas, leyes o clasificaciones no son sólo para conocerlas, son sobre todo para aplicarlas, y entonces el paso de la inducción a la deducción, viene a ser la consecuencia legítima de todo esfuerzo y el coronamiento lógico de todo proceso mental.

Así, por ejemplo: si de resultas de observar animales que tienen cuatro patas formamos la agrupación de los *cuadrúpedos*, poco costará a los alumnos atribuir a este grupo la llama o el camello, porque tienen las cuatro patas que lo determinan; y como este caso los demás.

**36. Procedimientos.** — Se emplea principalmente el de la *observación*.

En el período inicial de la enseñanza, se hace observar las cosas, los hechos o los fenómenos tal cual son o tal cual se producen naturalmente, sin hacerles sufrir cambios o alteraciones.

Los animales, las plantas, los minerales, los objetos de uso familiar, ciertos hechos, ciertos fenómenos fácilmente comprensibles, se hacen examinar desde puntos de vista que señala el maestro, mediante cuyo examen ven los niños aspectos, cualidades o circunstancias que de otro modo no habrían percibido. De allí se les dirige la atención a los servicios que prestan, a sus usos o aplicaciones y si mal no viene se les lleva también a las ejecuciones manuales de que son susceptibles; pero como en todos esos casos, de ningún modo se alteran las condiciones naturales de los hechos u objetos, y se los examina tal cual se producen los primeros o se presentan los segundos, seguimos entonces el procedimiento de la observación.

Cuando se observa con fines de estudio, generalmente lo hacemos dando tres pasos:

- 1º Percepción superficial de conjunto.
- 2º Examen prolíjo y minucioso de las partes o detalles; y
- 3º Nueva percepción de conjunto.

Como estas operaciones mentales se efectúan sin solución de continuidad y a veces con alguna rapidez, no las advertimos; pero si nos fijamos

un poco se pueden distinguir perfectamente. La primera, que nos da la impresión del hecho, o del objeto,  *impresión de conjunto*, que nos permite diferenciarlo de cualquier otro. La segunda, que entra a la *inspección de las partes o detalles*, de la cual resulta un conocimiento más o menos profundo y acabado del objeto: y por último la tercera, en que uno sustrae la atención de los detalles para volver a abarcar de nuevo el todo o conjunto en una *síntesis* poderosa, muy superior a la primera, pero que en lugar de superficial y ligera es acabada y profunda.

Al observar se empieza, pues, primero con la percepción de conjunto, en seguida de la cual se pasa a los detalles, después de cuyo examen se vuelve a la apreciación final de conjunto.

Debido a esto es que algunos pedagogos llaman a tales procesos ya método, ya procedimiento analítico-sintético, diciendo que hay *análisis* porque del todo se desciende a las partes, y que luego hay *síntesis* porque de las partes se vuelve al todo.

Científicamente hablando, análisis es la operación que descompone a los cuerpos en sus elementos, y síntesis la inversa, la que los recompone o constituye combinando estos.

Es cierto que por extensión del significado de dichos términos y por aplicación al caso mencionado, hay alguna semejanza entre los pasos que se dan en la observación, y las operaciones científicas que acabamos de definir, pero no conviene designarlas con el mismo nombre toda

vez que con más exactitud y mayor propiedad se puede hacer con otro.

A la observación se la podrá llamar de detalle, prolífica o minuciosa, analítica en último extremo, y de conjunto o sintética en su último paso, pero nunca debe dejar de llamársela OBSERVACIÓN, como para significar claramente que con ella se mira con los ojos de la realidad o de la imaginación, pero que se miran conjuntos o detalles sin descomponer, alterar o separar las partes; mientras que en el análisis hay descomposición, alteración o separación material, y en la síntesis hay recomposición, constitución absoluta de cuerpos.

Dando así a los términos *observación*, *análisis* y *síntesis* sus verdaderas acepciones, en consonancia con las que tienen en las ciencias positivas de que forman parte, eludimos entonces el de otro modo insalvable inconveniente que hay en pedagogía, de las eternas confusiones de métodos con procedimientos y de éstos mismos entre sí.

A veces las circunstancias obligan a provocar la producción del fenómeno en el tiempo y lugar que conviene, y con los aparatos adecuados para poderlo observar mejor. Si al verificarlo, no alteramos la naturaleza íntima del cuerpo, entonces caemos en el procedimiento de la EXPERIMENTACIÓN, común al descubrimiento y estudio de casi todos los *fenómenos físicos*.

Si al verificar el experimento, alteramos la naturaleza íntima del cuerpo descomponiéndolo en

sus elementos, caemos en el verdadero procedimiento científico del ANÁLISIS, propio de la *química*, preciso, claro e inconfundible con ningún otro.

Si el experimento en lugar de descomponer o separar, combina los elementos para recomponer el primitivo o formar uno nuevo, adoptamos entonces el procedimiento opuesto, el de la SÍNTESIS, también propio de la química, y al que legítima y científicamente le corresponde ese nombre, claro y preciso como el anterior e igualmente inconfundible con ningún otro.

Mientras los animales o las plantas, los hechos o los fenómenos se estudian singularmente sin referirlos para nada a otros seres o hechos semejantes o diferentes, nos mantenemos dentro del procedimiento de la observación; pero en cuanto *comparamos* unos con otros, ya sea para diferenciar, ya sea para agrupar, empleamos a la vez otro procedimiento científico: el de la COMPARACIÓN, que es principalmente aplicable a la *biología*.

Pero si bien se emplea a veces para hacer resaltar la oposición de las cualidades o caracteres que hacen diferenciar y distinguir unas cosas de otras, se emplea mucho más donde en lugar de la oposición se busca la semejanza de dichas cualidades o caracteres para agrupar y formar las familias naturales, o sea para *clasificar*.

La *observación*, es el procedimiento más general, aplicable a todos los aspectos, aunque predominante en el primero.

La *experimentación*, tiene principal cabida en el estudio de los fenómenos físicos, propios del segundo aspecto, y sobre todo del tercero.

El *análisis* y la *síntesis*, son principalmente seguidos en el estudio de los fenómenos químicos, que se abordan principalmente en el tercero.

La *comparación*, como es el procedimiento de la biología, aplicable al estudio de los seres de la naturaleza, en los cuales la agrupación y la clasificación resumen y simplifican el trabajo, resulta predominante en el segundo y tercer aspecto, en los cuales la tendencia científica se bosqueja y acentúa gradualmente.

Los distintos procedimientos, como ya lo sabemos, tanto en esta asignatura como en las otras, lejos de excluirse se complementan, conduciendo de conjunto o aisladamente lo mismo el descubrimiento que a la enseñanza de la verdad.

## XXIII.

### De la marcha a los programas.

SUMARIO.— 37. Marcha.— 38. Formas didácticas.— 39. Las clases.— 40. Ilustraciones y herramientas de trabajo.— 41. Programas.

**37. Marcha.**— Mientras la enseñanza intuitiva se desenvuelva dentro de los procedimientos de la INDUCCIÓN se marchará paulatinamente de las cosas, hechos o fenómenos *sencillos y familiares* a los menos sencillos a la vez que menos familiares, remontando luego hasta *los complejos y desconocidos* que ofrezcan un señalado interés.

También *de lo concreto* se pasará inadvertidamente *a lo abstracto*. De la calidad de blanco, saldrá la idea de *blancura*; de la de verde, *verdor*; de la noción de peso, *pesantez*; de la de propiedad eléctrica, *electricidad*, etc.

A medida que se presenten los casos, se pasará *de lo particular a lo general*. Del hecho de tener ciertas aves los dedos de sus patas unidos por una membrana que forma como una palma, y que les sirve para nadar, saldrá la denominación de *patas palmadas*.

nación general de *palmípeda*, que da origen al orden correspondiente.

En el estudio de los fenómenos físicos el hecho uniformemente repetido de que los cuerpos dejados en libertad en el espacio caen, permitirá inducir la correspondiente ley general de la caída de los cuerpos.

En resumen: empezar siempre con lo más sencillo, familiar e interesante para el alumno, para de allí pasar a lo más complejo, apartado y útil; y a medida que se pueda pasar de lo concreto a lo abstracto y de lo particular a lo general, con predominio de la cualidad de lo novedoso y atrayente al principio, para despertar y mantener la atención, y de la de lo útil, aplicable y manual cada vez que las circunstancias lo permitan; porque dentro del creciente aumento del saber humano la selección de las nociones se impone cada vez con más rigor, y dentro de la lucha cada vez más intensa por la vida y el trabajo, lo útil va acentuando su imperio y lo manual integrando el desarrollo de nuestras actividades y respondiendo a las conveniencias de los individuos y de la nación.

Dentro de los procedimientos de la DEDUCCIÓN algunos pasos se invierten: de lo abstracto se vuelve a lo concreto, y sobre todo de lo general se desciende a lo particular. Si la existencia de muchas aves que tienen las patas como palmas nos ha conducido a que generalizando formemos el orden de las *palmípedas*, ahora en presencia de un cisne, individuo par-

ticular que tiene las patas en la misma forma, los niños dirán sin dificultad alguna que se trata de una *palmípeda*.

**38. Formas didácticas.**—La mejor para todas las asignaturas en los primeros grados ya sabemos que es la *dialogada*, y lo es sobre todo para los ejercicios intuitivos, porque como en ellos es preciso dirigir la observación de los alumnos hacia puntos de vista que de otro modo tal vez les resultasen inadvertidos, no hay como formular la serie de preguntas adecuadas para arribar al fin propuesto.

La forma dialogada es, pues, fuera de toda duda la mejor, porque mediante preguntas puede el maestro conducir la observación de sus alumnos sobre aquello que más convenga y arribar a los resultados que quiera.

En los grados avanzados, cuando ya los niños tienen cierto discernimiento y saben escribir, la forma dialogada puede sustituirse por la de *cuestionarios escritos*. Por este medio se individualiza el trabajo y se pone a prueba el esfuerzo y la capacidad de cada uno.

Para no iniciarse en esta forma con un fracaso, es preciso tener acierto en la elección del asunto y formular atinadamente las preguntas. Un poco de ayuda de parte del profesor salvará algunos escollos para los noveles investigadores, pero una vez ejercitados en ella, la tarea les resultará de más en más fructífera y menos penosa.

**39. Las clases.** — Durante el recreo se harán distribuir sobre los pupitres de los alumnos las ilustraciones pertinentes y las herramientas necesarias. Las otras que hicieren falta se colocarán donde fuese menester.

Una vez todos en sus puestos empieza el maestro o practicante tocando los puntos que han de conducirlo al tema de la lección del día. A veces esos puntos pertenecen a otro que se ha dilucidado anteriormente y que tiene atingencia con el nuevo.

Se traspone el principio dentro del más breve término y se entra al asunto presentando ejemplos del objeto que se va a tratar.

Hecha la apreciación de conjunto se pasa a los detalles. Se considera uno por uno, y lo visto se reduce siempre a formas precisas de expresión que se concretan en frases, sentencias o períodos que se hacen repetir las veces necesarias, ya sea para fijarlas en la memoria o como medio de ejercitación de la mente y de los órganos vocales.

Si se trata de pequeños, todo el trabajo se realiza en forma oral.

Si saben leer y escribir se hace que un niño anote sucesivamente en el pizarrón, en forma de cuadro, la sentencia o período que sintetice lo investigado acerca de cada parte; y si hay conveniencia de que esto se aprenda o se conserve, se hace copiar a los demás en los anotadores.

En el transcurso de la enseñanza cada punto

se conecta, si es posible, con el anterior, de manera de ir asociando una noción con otra; y cuando ha terminado el desarrollo, se revé lo enseñado, haciendo repetir el todo desde el principio hasta el fin como para que las ideas de detalle se vayan entrelazando y subordinando a la de conjunto.

Cuando efectuamos este trabajo de síntesis, estamos ya dentro del fin de la lección, que en general preferimos sea más largo que el principio, para que haya tiempo de repetir, a los efectos de entrelazar y fijar.

Si se procede como se indica, resultará que al mismo tiempo que se va considerando el asunto se van ordenando, sistematizando los conocimientos de manera que al llegar al fin, sólo habrá que hacer repetir para conectar y fijar.

Sobre la base del cuadro que han formulado y anotado los alumnos se les puede imponer como deber para sus casas una composición. Esta, una vez recogida y corregida por el maestro, será devuelta a sus autores, para que la guarden y colecciónen con las otras que tengan, y así entre cuadros y composiciones llegarán a formar un verdadero texto, que será de todos los que puedan utilizar el más útil y comprensible.

A veces como medio de apreciar la capacidad de investigar solos, podrá dárseles como deber escrito para las casas el estudio de un objeto determinado.

Su lectura y corrección darán al maestro idea de dicha capacidad de investigar, y a la vez de si conviene o no repetir el ensayo, y en este último caso de la frecuencia con que debe verificarse.

**40. Ilustraciones y herramientas de trabajo.**—Estas serán *preferentemente reales*, y sólo pictóricas o de otra especie cuando faltan las primeras, que son las mejores de todas.

Hay casos en que *además de las ilustraciones reales conviene tener las artificiales*, porque en estas últimas tal vez se puedan mostrar ciertos detalles mejor de lo que podrían verse en los objetos naturales. En Anatomía, por ejemplo, ciertos *cuerpos plásticos*, muy aumentados de tamaño, dan más acabada idea en detalle de ciertos órganos, como ser el ojo o el oído, de la que puede dar el ojo de un buey o un oído humano; pero entonces al lado del cuerpo plástico debe estar el natural, para que puedan observarse uno y otro. El cuerpo real nos dará la noción verdadera de lo que se ve, y el plástico de aquello que en el primero no se alcanza a apreciar distintamente.

Lo mismo puede decirse de las *ilustraciones pictóricas*, que suplen en muchos casos a las reales. Es imposible ver en vivo, y menos en muerto, el recorrido de la sangre por los vasos; pero lo que es imposible ver dentro de una escuela sobre natura, se puede ver pintado en los cuadros de Anatomía, que para los

efectos de la enseñanza primaria o media resulta suficiente.

Lo mismo sucede en otros casos, no ya con las pinturas o dibujos sino con *esquemas*, como cuando al estudiar tallos, flores y frutos, por ejemplo, la noción de realidad se completa por medio de cortes esquemáticos que se van haciendo en la pizarra y que los alumnos copian en sus anotadores.

Así que *en primer término SIEMPRE LOS OBJETOS REALES, y a veces junto con éstos los plásticos o los pictóricos* para ilustrar mejor los otros; pero sólo a falta de los primeros se emplearán los segundos, como sucede con las cosas que se hallan a distancia o fuera de nuestro alcance y que únicamente por medio de una figura, una *proyección luminosa* o una *vista cinematográfica* se pueden apreciar por las vías de la intuición sensible.

Después, cuando los ejemplares sean tan repetidos que cada alumno pueda tener el suyo, se cometería una falta imperdonable si la clase se diese sin llenar este requisito.

Por lo mismo que uno de los objetivos de esta enseñanza, es estimular y dirigir la observación hacia la investigación para formar los hábitos correspondientes, es necesario entonces *que CADA ALUMNO O PAR DE ALUMNOS sentados en el mismo banco, tengan el objeto que van a estudiar*, y además las herramientas necesarias para el efecto.

Cortaplumas, martillos, lentes de aumento, sopletes, lámparas de alcohol, etc., etc., debe

haber en tal cantidad que cuando hagan falta los hallen distribuídos sobre sus pupitres o mesas de trabajo como para que en el instante que el maestro ordene tal o cual operación puedan efectuarla sin pérdida de tiempo.

Sólo de este modo la enseñanza llega a rendir todos sus frutos, y apartarse de estas indicaciones sería, como acabamos de decirlo, incurrir en negligencia condenable.

**41. Programas.** — El maestro no ignora que debe adaptar su enseñanza a la capacidad y necesidades de sus alumnos, necesidades que están en consonancia con el ambiente natural e industrial en que se halla instalada la escuela, ambiente que, como sabemos, difiere extraordinariamente de un punto a otro y que es uno en la Pampa, otro en el Delta, otro en Santa Fe, Entre Ríos o el Chaco, otro en Tucumán, La Rioja o San Luis, otro en la ciudad, otro en el campo, en fin, que cambia tanto de un lugar a otro que casi podríamos decir que difiere de escuela a escuela.

Pues bien, como los programas oficiales pecan por su uniformidad, que es como decir, por falta de adaptación a los distintos ambientes en que han de aplicarse, el primer deber del maestro es efectuar ese *trabajo de acomodación a las necesidades de sus alumnos*.

Si los programas oficiales son sintéticos, los detallará procurando satisfacer esas necesidades; y si son analíticos entonces tiene que tachar

todo lo que contengan de innecesario o de superfluo y agregar lo que falta, a los efectos de que la enseñanza pueda responder a las exigencias señaladas.

Ciertos fenómenos naturales, como los físicos o astronómicos se repiten por igual en todas partes, por cuya causa pueden proporcionar temas comunes a todas las regiones; pero otros como los relativos a los productos naturales, a los agrícolas, ganaderiles o mineros, a los manufactureros o comerciales cambian tanto de un lugar a otro que el maestro deberá estudiarlos bien, señalar lo que en ellos haya de importante y lo que pueda y convenga enseñar a sus alumnos y sobre esa base formular su programa detallado.

En la Pampa, el aspecto ganadero reclamará su atención; en Santa Fe, el agrícola; en el Chaco, el forestal; en La Rioja, el minero y en Buenos Aires el manufacturero y mercantil; y entonces dentro de estas manifestaciones de la naturaleza y de las actividades humanas elegirá los tópicos descollantes para sus lecciones.

A veces los maestros ciñen su enseñanza a los programas oficiales, por inadecuados que sean, de miedo a las observaciones de los inspectores; pero no es de creer que entre éstos los haya de tales estrecheces mentales que en lugar de aplaudir vituperen una obra de adaptación como la que acabamos de aconsejar. Si por desgracia los hubiese, deben contar los maestros con el apoyo de las autoridades supe-

periores y en último caso con el de la prensa y de la opinión pública; pero, como decimos, no creemos que los cretinismos pedagógicos lleguen a tal extremo, y entonces los maestros conscientes de la atinada y patriótica obra que realizan deben podar de los programas oficiales todo lo inútil o superfluo que contengan y en cambio agregarles aquello de que carezcan y hace falta para responder a la más ajustada adaptación local o regional.

## XXIV.

### Programas varios.

SUMARIO.— 42. No se puede formular un programa modelo único.— Programa del curso de aplicación de las Escuelas Normales Nacionales.— Programas analíticos de las escuelas primarias de la Capital Federal.— Programa de las escuelas comunes de la Provincia de Buenos Aires.— Programas sintéticos de las escuelas urbanas públicas de la Provincia de Entre Ríos.— Programas sintéticos de las escuelas nocturnas de la Provincia de Entre Ríos.

#### **42. No se puede formular un programa modelo único.**

— Después de lo que acabamos de decir en el capítulo anterior acerca de los programas, consideramos innecesario demostrar, por ser evidente, la imposibilidad de formular uno modelo de enseñanza intuitiva, común a todas las escuelas del país.

Cada maestro puede hacerlo inmejorable para su escuela, pero sería imposible, como lo dejamos dicho, formular el que pueda responder igualmente bien a todas.

En la enumeración de los puntos a considerar en los tres diferentes aspectos hay sobrados

elementos para hacer un buen programa para cualquier escuela del país, de manera que el docente que quiera realizar la obra no tiene más que poner mano a ella.

Ahora como vía de ilustración y acumulación de datos vamos a transcribir algunos de los programas oficiales de enseñanza intuitiva en vigencia en la Nación y en las Provincias.

### **Programa del Curso de Aplicación de las Escuelas Normales Nacionales.**

PROYECTO DE 1914.

## LA NATURALEZA.

### PRIMER GRADO.

- a) *Ejercicios de los sentidos en la distinción de propiedades de la materia que pueden ser apreciadas por observación directa, tales como: duro, blando, compacto, poroso, liso, rugoso, áspero, brillante, opaco, translúcido, coloreado, incoloro, oloroso, inodoro, dulce, amargo, ácido, salado, sonoro, etc. Distinguir sonidos varios, distinguir los colores del espectro, algunos tintes y sombras; el blanco y el negro; agrupar armónicamente los colores conocidos. (La forma, lugar y número, están comprendidos en Geometría, Geografía y Aritmética).*
- b) *Distinguir, mediante observación individual, animales, plantas, minerales que estén más relacionados con el niño, fenómenos naturales, cuerpo humano, cielo y astros.*

**ANIMALES.—Algunos ejemplares de la fauna argentina.**— La vaca, el caballo, el cerdo, la cabra, la oveja, el perro, la vicuña, el guanaco; algunas aves de corral; el ñandú, las palomas, la perdiz, el cóndor, el águila; algunos peces; la abeja; el gusano de seda; algunos insectos perjudiciales, etc.

**PLANTAS.**— Algunas plantas de legumbres, hortalizas, frutales, de flores, de ornato, etc. El trigo, el maíz, la caña de azúcar, la vid, el lino, la cebada, etc.

**MINÉRALES.**— Distinción y uso de los minerales más comunes, la cal, el mármol, el granito, la arcilla, el hierro, el carbón de piedra, etc.

**CUERPO HUMANO.**— Observar la forma general del organismo; tipos que pueblan la argentina. La piel, cabellos y uñas y sus cuidados higiénicos.

**FENÓMENOS.** — Algunos fenómenos sencillos, como la transformación del agua. El sol como fuente de calor y de luz.

## SEGUNDO GRADO.

- a) *Distinguir propiedades de la materia que puedan ser observadas directamente o mediante sencillos experimentos, tales como: soluble, fusible, incandescente, etc.*
- b) *Observar la naturaleza en sus relaciones de asociación en asuntos como los siguientes:*

Animales vacunos, peculiaridades: las haciendas, faenas del campo, pastoreo, rodeos, faenas en los mataderos y saladeros; la leche, cremería y quesería; empleo del buey en trabajos agrícolas; pieles, curtiembres, huesos, sangre, grasa, cerda. Aplicación de estos productos; riqueza nacional.

**EL TRIGO.**— La planta, clima que requiere. Regiones de la argentina donde se cultiva. Máquina sembradora. Cultivo. Cosecha. Máquina segadora y atadora, rastra, rastrillo. Motor. Antiguo procedimiento de siembra, cultivo y cosecha. Fabricación de harina. Elaboración de pan, fideos. Riqueza nacional.

**MINERALES.**— La cal, canteras, extracción, hornos de fundición, cal viva, cal hidráulica. Aplicaciones. Medios de transporte. La industria minera. Las minas. El cablecarril.

**FENÓMENOS.**— El tiempo: Tiempo lluvioso, fresco, caluroso y ventoso. Defensas del hombre contra las variantes del tiempo. Cambios de tiempo frecuentes en la región.

**CUERPO HUMANO.** — Elementos componentes, huesos, músculos, vasos, sangre, nervios. Observar las funciones de la respiración, circulación, digestión y locomoción. Sencillas prácticas higiénicas de la respiración, digestión y del ejercicio.

## TERCER GRADO.

a) *Observar, comparativamente, bajo un mismo aspecto, seres de cada uno de los reinos, como:*

**ANIMALES.**—Animales con esqueleto interior o armadura exterior; piel cubierta de pelos, de plumas, de escamas o de anillos; de sangre caliente o fría; con dos, cuatro, seis o más extremidades; que nacen vivos o de huevos; que corren, saltan, vuelan, se arrastran o nadan; que viven en la tierra o en el agua; viviendas particulares de algunos animales según su organización. (Elegir como ejemplos, los que pueblan la Argentina).

**PLANTAS.**—*Frutas:* variedad de éstas, regiones donde se producen, ventajas como alimento, productos que se extraen.

*Flores:* su cultivo, distinguir diversas de ellas, su utilidad como adorno, en la industria y en la medicina.

*Hojas:* variedad de éstas por su forma, color, duración, consistencia, nervación; su utilidad como follaje, ornato, alimento, medicina y aplicaciones industriales.

*Tallo, raíz, semilla.* Tomar estos asuntos con el mismo criterio.

b) *Observar comparativamente seres pertenecientes a una misma clase o familia.*

**ANIMALES.**—Las aves, aves de vuelo corto, de vuelo potente y de gran resistencia; altura comparativa a que se elevan en el vuelo. Aves corredoras, nadadoras, viajeras, viviendas particulares de algunas aves; aves que se distinguen por la abundancia, suavidad o color del plumaje. La carne de las aves usadas como alimento. Aves canoras.

**PLANTAS.**—Legumbres, hortalizas, cereales, plantas forrajeras, árboles frutales que suministran maderas y de ornato. Plantas medicinales, textiles, oleaginosas, tintóreas, etc.

**FENÓMENOS.**—La atmósfera, presión; experimentos, barómetro. Calor. Algunos efectos del calor, experimentos. El viento y sus efectos en la tierra. El agua y su utilidad como fuerza motriz. Algunas aplicaciones de la electricidad. El arco iris. Descomposición de la luz solar. Preparación de alguna substancia química. (Estos fenómenos u otros que cada maestro elija estando al alcance del alumno).

**CUERPO HUMANO.**—Lecciones sobre los órganos y huesos principales del cuerpo humano. Funciones que ejecutan los órganos del cuerpo humano.

Ejercicios de lenguaje oral y escrito con ocasión de las nociones adquiridas; prácticas higiénicas más fáciles de comprender y de ejecutar por los niños.

*Notas.* — 1<sup>a</sup> Estas nociones, breves y concretas, de anatomía, fisiología e higiene, deben ser enseñadas, en su justa y natural correlación, pues las lecciones sobre el cuerpo humano han de tener el designio especial de servir de fundamento a las prácticas higiénicas.

2<sup>a</sup> Para este grado, esas nociones asumirán en el segundo término, el carácter de un curso sumamente breve de fisiología sobre la digestión, la circulación y la respiración.

3<sup>a</sup> En estos grados, las nociones de forma, lugar, cielo y astros están tratadas en los programas de Geografía y Geometría y deben ser correlacionados.

#### CUARTO GRADO.

**A NIMALES.** — Lecciones ordenadas sobre animales más comunes del país y sus afines, estudiados ya en los otros cursos; agrupándolos según sus grandes analogías y diferencias, caracteres generales de los vertebrados y de los invertebrados.

Lecciones ordenadas sobre los vertebrados ya estudiados, con el propósito de agruparlos en sus cuatro grandes clases, según las diferencias y semejanzas características: mamíferos, aves, peces y reptiles.

*Nota.* — Correlátese esta enseñanza con la Geografía respecto a la riqueza ganadera del país.

**P L A N T A S.** — Lecciones ordenadas sobre las plantas más comunes y más útiles del país, particularizándose con sus órganos principales.

La raíz, el tallo, las hojas, las flores, el fruto, serán estudiados desde el punto de vista de sus funciones, utilidades y sus variadas clases.

**M I N E R A L E S.** — Series de lecciones ordenadas sobre los minerales más útiles del país, con indicación de sus caracteres físicos, sus usos y aplicaciones. Principales yacimientos mineralógicos conocidos en el país.

**A N A T O MÍA, F I S I O L O G Í A E H I G I E N E.** — Digestión. Aparato digestivo y sus funciones. Higiene de la digestión. Circulación. Aparato circulatorio y sus funciones. Higiene de la circulación. Respiración; aparato respiratorio y sus funciones. Higiene de la respiración.

## Programas Analíticos de las Escuelas Primarias de la Capital Federal.

FORMULADOS POR LOS PROFESORES NORMALES ERNESTO A. BAVIO Y  
ANGEL GRAFFIGNA Y APROBADOS POR RESOLUCIÓN DE JULIO 27  
DE 1910.

### LA NATURALEZA.

*Indicaciones Generales.*—En los tres grados infantiles (1º, 2º y 3º) de los ramos que estudian la Naturaleza no es necesario formar cursos especiales, independientes unos de otros, sino englobarlos a todos bajo la denominación de *enseñanza objetiva*.

En las series de lecciones de esta enseñanza objetiva, el maestro deberá tener en cuenta que las dificultades propias de la enseñanza irán aumentando a medida que los alumnos asciendan de un grado a otro.

Las primeras lecciones de cada serie versarán sobre cosas y seres conocidos de los niños, pasando inmediatamente después al estudio de los hechos y fenómenos de la Naturaleza.

Las dificultades en los ejercicios irán aumentando paulatinamente, hasta dar a cada serie de lecciones, en los grados superiores, un carácter más científico.

Los ramos que estudian la Naturaleza, y que constituyen la esfera de aplicación de la enseñanza objetiva, son los siguientes:

- a) Cuerpo Humano.
- b) Animales. (Fauna argentina).
- c) Plantas. (Flora argentina).
- d) Minerales. (Gea argentina).
- e) El cielo y los astros.
- f) Fenómenos físicos y meteorológicos.
- g) Geografía (1).

### PRIMER GRADO.

*Cuerpo Humano.*—Partes exteriores del cuerpo humano.—Ejercicios orales de lenguaje con ocasión de las nociones adquiridas.

*Notas.*—1ª En este grado, el maestro no debe emplear otro medio de enseñanza que el examen del cuerpo humano por observación directa. Al enseñar las partes del cuerpo y sus nombres, el maestro hará que los niños las toquen y examinen en su mismo cuerpo. Por ejemplo: la cabeza, el tronco y los miembros; la mano, brazo, antebrazo, muslo, pierna, pie, dedos, ojos, etc.

2ª En el primer grado adelantado, se harán ejercicios de lenguaje escrito con ocasión de las nociones adquiridas.

---

(1) En los grados infantiles, las nociones de Geografía están incluidas en el estudio de la Naturaleza. (Véase el programa respectivo).

- *Animales.*— Serie de lecciones ordenadas sobre los animales domésticos más conocidos por el niño, observando directamente sus estructura y sus hábitos (1).— Ejercicios de lenguaje oral y escrito sobre lo observado en cada animal (2).— Formar en el niño hábitos de protección y piedad hacia los animales.

*Plantas.*— Serie de lecciones ordenadas sobre las plantas más comunes, observando directamente el niño sus partes principales y haciendo referencia a sus utilidades.— Ejercicios de lenguaje oral y escrito sobre lo observado en cada planta.— Cuidados que requieren las plantas.

*Minerales.* (Para primer grado superior).— Serie de lecciones ordenadas sobre las piedras, tierras y metales que por su mayor aplicación le son más familiares al niño, indicando además el uso a que se las destina (3).

## SEGUNDO GRADO.

*Cuerpo Humano*— Lecciones de repaso sobre las partes exteriores del cuerpo humano.— Órganos principales del cuerpo humano.— Huesos principales del cuerpo humano.— Prácticas higiénicas más fáciles de comprender y de ejecutar por los niños.— Ejercicios de lenguaje oral y escrito con ocasión de las nociones adquiridas.

*Notas.*— 1<sup>a</sup> En este grado, el examen del cuerpo, de los órganos y de los huesos se hará por observación directa en el cuerpo y en el esqueleto humano, en el cuerpo plástico y en su defecto, en ilustraciones pictóricas.

2<sup>a</sup> Las lecciones sobre el cuerpo humano han de tener el designio especial de servir de fundamento a las prácticas higiénicas; pues en esta enseñanza todo ha de concurrir en auxilio de la higiene.

*Animales.*— Serie de lecciones ordenadas sobre los principales animales de la región: su estructura general, sus partes, hábitos y utilidades (4).— Iniciar el estudio comparativo de los animales estudiados, determinando sus grandes analogías y diferencias.— Ejercicios de lenguaje oral y escrito

(1) En el primer grado superior, a más de lo que antecede, se hará también referencia a la utilidad del animal o de sus partes.

(2) Tan luego como el niño maneje la escritura, comenzarán los ejercicios de lenguaje escrito sobre las nociones adquiridas. Entre los ejercicios que pueden hacerse, indicaremos los siguientes: copias, lecturas y recitaciones de pequeñas poesías, fábulas, cuentos, historietas, etc., relacionadas con los animales.

(3) La tierra común, la arena, la arcilla, la cal, la sal, mármol, granito, pizarra, carbón de piedra, oro, hierro, cobre, plata, etc.

(4) Se elegirá entre los vertebrados e invertebrados algunas de las especies más conocidas por los niños y que más los interese.

sobre los asuntos estudiados.—Cultivar en el niño los sentimientos de piedad hacia los animales.

*Plantas*.—Serie de lecciones ordenadas sobre las plantas más comunes y más útiles, observando directamente y describiendo el niño sus partes principales, y haciendo referencia a sus utilidades (1).—Ejercicios de lenguaje oral y escrito sobre los asuntos estudiados.—Cuidado que requieren las plantas, haciéndose también referencia al respeto que se debe a las plantas de los jardines, de las calles, plazas, parques y paseos públicos.

*Minerales*.—Serie de lecciones ordenadas sobre las piedras, tierras y metales más útiles de la región, indicándose además el uso a que se los destina. (La tierra común, la arena, la arcilla, la cal, la sal, mármol, granito, pizarra, carbón de piedra, oro, hierro, cobre, plata, etc.).—Ejercicios de lenguaje con ocasión de las nociones adquiridas.

### TERCER GRADO.

*Cuerpo Humano*.—Lecciones de repaso sobre los órganos y los huesos principales del cuerpo humano.—Funciones que ejecutan los órganos del cuerpo humano.—Ejercicios de lenguaje oral y escrito con ocasión de las nociones adquiridas.—Prácticas higiénicas más fáciles de comprender y de ejecutar por los niños.

*Notas*.—1<sup>a</sup> Estas nociones, breves y concretas, de anatomía, fisiología e higiene, deben ser enseñadas en su justa y natural correlación, pues las lecciones sobre el cuerpo humano han de tener el designio especial de servir de fundamento a las prácticas higiénicas.

2<sup>a</sup> Para este grado, estas nociones asumirán en el segundo término el carácter de un curso sumamente breve de fisiología sobre la digestión, la circulación y la respiración.

*Animales*.—Serie de lecciones ordenadas sobre los animales más comunes de la fauna argentina y sus afines observando: a) el animal como un todo; b) sus partes, caracteres, hábitos, modo de vivir, etc., y c) las utilidades que prestan al hombre.—Comparar los animales estudiados, determinando sus grandes analogías y diferencias (2).—Cultivar en los niños sentimientos de piedad hacia los animales.—Ejercicios de lenguaje sobre los asuntos estudiados.

(1) Se elegirá los principales cereales, árboles y legumbres.

(2) Se elegirá entre los mamíferos, aves, peces, reptiles e invertebrados en general, aquellas especies propias del país y otras que interesen a los niños.

*Nota.*—Todas las lecciones sobre animales deben darse a base de intuición aplicada a los animales mismos, en cuanto sea posible, y en su defecto, a animales disecados, preparados en alcohol; o bien a las imitaciones, láminas, grabados, dibujos, etc.

*Plantas.*—Serie de lecciones ordenadas sobre las plantas más comunes y más útiles de la flora argentina, observando directamente y describiendo el niño las partes principales y sus funciones, y haciendo referencia a sus utilidades (1).—Iniciar el estudio comparativo de las plantas que pertenezcan a una misma clase o familia, o que se relacionen por los productos que suministran.—Ejercicios de lenguaje sobre los asuntos estudiados.

*Notas.*—1<sup>a</sup> En estas lecciones se seguirá el procedimiento intuitivo, observando la planta misma siempre que sea posible, o usando en su defecto plantas disecadas, cuadros ilustrativos, etc.

2<sup>a</sup> Los alumnos harán pequeños cultivos para observar el desarrollo de las plantas y aprender la manera de cuidarlas. También se los ejercitará en colecciónar, disecar, herborizar, etc.

3<sup>a</sup> En toda la enseñanza procurará el maestro despertar y cultivar en los niños el amor hacia las plantas para que les presten el cuidado y protección que merecen. Se inculcará igualmente el respeto por las plantas de los jardines, de las calles, plazas, parques y paseos públicos.

*Minerales.*—Serie de lecciones ordenadas sobre las piedras, tierras y metales más útiles del país, observando los caracteres físicos del mineral, lugares donde se encuentra y sus usos y aplicaciones.—Iniciar la comparación de los minerales estudiados.—Ejercicios de lenguaje con ocasión de las nociiones adquiridas.

*Notas.*—1<sup>a</sup> La enseñanza de los minerales debe hacerse a base de intuición aplicada al mineral mismo.

2<sup>a</sup> Los alumnos harán colecciones con ayuda del maestro.

## GRADOS INFANTILES.

(1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> y 3<sup>o</sup>).

*El cielo y los astros.*—Para los primeros grados el programa de este estudio sólo ha de contener un corto número de hechos y fenómenos fáciles de observar y comprender: salida y entrada del sol, el día, la noche, la mañana, la tarde, etc.

(1) Se elegirá entre los principales cereales, legumbres, hortalizas, plantas forrajeras, árboles frutales, árboles de construcción, de sombra, plantas medicinales, textiles, oleaginosas, etc.

En primer grado superior y en el segundo grado estas nociones se aplicarán a las ideas de orientación y dirección. (Véase el programa de Geografía de 1º y 2º grado).

— Ejercicios de lenguaje con ocasión de las nociones adquiridas.

*Nota.*—Las nociones anteriores serán dadas con el designio de servir de base o fundamento a la enseñanza de la geografía astronómica, que comenzará en el segundo término del tercer grado. (Véase el programa respectivo).

### *Fenómenos físicos y meteorológicos.*

*Advertencia.*—Para los grados infantiles, el programa de este estudio no debe comprender más que un corto número de nociones, hechos y fenómenos, los más comunes y frecuentes, los más sencillos y fáciles de comprender,—teniendo especial cuidado el maestro de que no envuelvan dificultades inaccesibles a la inteligencia de los niños.

El maestro agrupará y ordenará cuidadosamente *algunas lecciones* para estos grados, tomándolas dentro del siguiente orden de asuntos:

- a) La materia y sus cambios.
- b) El aire y la atmósfera.—Gases.
- c) Líquidos.—El agua y sus cambios.
- d) El calor y sus efectos.
- e) Luz y colores.
- f) Electricidad y sus efectos.

*Notas.*—1ª En estas lecciones de cosas, de lo que se trata exclusivamente es de desarrollar ideas o nociones que involucran la educación de los sentidos y el cultivo del poder de observación. Los niños pueden dedicarse a este estudio, puesto que tienen ojos y están dotados de curiosidad. Quieren saber, preguntan, y sólo se necesita despertar y entretenér en ellos el deseo de aprender y conocer, que es natural a todos los hombres. Este estudio, además, lejos de ser trabajoso y desabrido, sólo produce placer y entretenimiento: puede mirarse como un recreo, y nunca debe emprenderse sino por modo de diversión. El único peligro, y del que el maestro debe huir cuidadosamente, es el de caer en el tecnicismo didáctico impropio de la escuela primaria y, sobre todo, de los grados infantiles. En cualquier paso de la lección, el maestro se referirá a los hechos o experimentos y no empleará jamás un lenguaje técnico, porque sería imcomprensible para la clase, como, por ejemplo: gravedad, electricidad atmosférica, electricidad dinámica, átomos, moléculas, etc.

2ª Las lecciones sobre estos asuntos de la Naturaleza, además del diseño particular de educar los sentidos y el espíritu de observación, tienen otro objetivo, cual es, el de introducir en la escuela primaria la enseñanza que por su naturaleza o índole exige el experimento, lo que importa comunicarla por medio del método experimental que, de una manera extraordinaria, fomenta y robustece las iniciativas individuales; pues la escuela primaria, sin esta enseñanza experimental, reduce a su menor expresión y aun a la pasividad el esfuerzo del niño, haciendo de la enseñanza una tarea rutinaria.

#### *Sugestiones prácticas para la interpretación de este programa.*

En la construcción de estas lecciones, debe ponerse especial cuidado en distinguir los diversos grados de adelanto de los niños a quienes se las da. Un niño de 6 años es intelectualmente un ser distinto de uno

de 8 a 9; y solamente puede seguir las lecciones dirigidas a éste, hasta cierto punto. Por eso, en las clases infantiles hacemos tres gradaciones en las lecciones sobre objetos: en el *primer grado inferior*, se exige al niño que distinga los objetos por sus nombres, señale sus partes, color, y, un poco más tarde, sus propiedades más sencillas, como forma y tamaño; en el *primer grado superior y segundo grado*, la lección deberá tratar principalmente de las cualidades (propiedades) y usos de las cosas; y en el *tercer grado*, de una exposición más formal de las varias relaciones que existen entre las cosas, hechos y fenómenos.

Otra de las grandes utilidades de las lecciones sobre la Naturaleza, es la de aumentar el vocabulario del niño y contribuir a cultivar su lenguaje.

A fin de que los maestros interpreten con el mayor acierto posible el espíritu de este programa, indicamos a continuación varios temas que pueden servirles para construir una serie de lecciones, y también les ofrecemos algunos bosquejos como modelos.

## CUARTO GRADO.

**Advertencias.**—Determinamos a continuación los principios a que deben sujetarse los asuntos que han de servir de lecciones en los grados superiores a partir del cuarto:

1º Los medios propios de esta enseñanza deben poner en ejercicio, no sólo las funciones mentales, sino también la *sensibilidad* y la *actividad física del educando*.

2º Deben facilitar el *uso del lenguaje*, no sólo enriqueciendo poco a poco el vocabulario infantil, sino dando al mismo tiempo soltura, fluidez, precisión y corrección al lenguaje del educando.

3º Los asuntos sobre los cuales verse el estudio de la Naturaleza, deben *enriquecer el saber del niño*, enseñándole los hechos, que son la base de los conocimientos humanos.

4º También deben *despertar y fortalecer todas aquellas ideas elementales que informan el saber humano*, y son el fundamento necesario de nuestros conocimientos.

5º Además, deben dar margen al empleo de la escuela primaria del *método experimental*, especialmente por medio de la observación y estudio de los fenómenos físicos y químicos más comunes y al alcance de la comprensión del niño.

**Zoología.**—Lecciones ordenadas sobre los animales más comunes del país y sus afines, estudiados ya en el tercer grado, agrupándolos según sus grandes analogías y diferencias: caracteres generales de los vertebrados y de los invertebrados.

Lecciones ordenadas sobre los vertebrados ya estudiados, con el propósito de agruparlos en sus cuatro grandes clases, según las diferencias y semejanzas características: mamíferos, aves y reptiles.

**Nota.**—Correlacionese esta enseñanza con la de Geografía respecto a la riqueza ganadera del país.

**Botánica.**—Lecciones ordenadas sobre las plantas más comunes y más útiles del país, estudiadas ya en tercer grado, particularizándose con sus órganos principales.

La raíz, el tallo, las hojas, las flores, el fruto, serán estudiados del punto de vista de sus funciones, utilidades y sus variadas clases.

*Mineralogía.*—Serie de lecciones ordenadas sobre los minerales más útiles del país, con indicación de sus caracteres físicos, sus usos y aplicaciones. Principales yacimientos mineralógicos conocidos en el país.

*Nota.*—A los minerales estudiados en tercer grado, se agregarán otros de los que constituyen la riqueza mineralógica del país.

*Anatomía, fisiología e higiene.*—Digestión. Aparato digestivo y sus funciones. Higiene de la digestión.—Circulación. Aparato circulatorio y sus funciones. Higiene de la circulación.—Respiración. Aparato respiratorio y sus funciones. Higiene de la respiración.

*El cielo y los astros.*—(Véase el programa de Geografía).  
*Fenómenos físicos y meteorológicos.*

*Advertencia.*—Las nociones que sobre estos asuntos se han dado en los grados anteriores, han de servir de base para un estudio regular y más completo, el cual comenzará en cuarto grado, a fin de que, poco a poco, vaya asumiendo cada vez más un carácter científico; pero siempre despojado de todo tecnicismo impropio de la escuela primaria.

Serie de lecciones sobre los fenómenos naturales enseñados en tercer grado.—Observación y estudio de los fenómenos comunes de luz y de sombra. Explicación de los eclipses.—Observación y estudio de fenómenos comunes relativos a la producción y propagación del sonido.—El eco.—El trueno.—Observación y estudio de algunos fenómenos eléctricos más comunes: explicación del rayo.

*Fenómenos químicos.*—Iniciar la observación y estudio de algunos fenómenos químicos más comunes.

*Advertencia.*—En los variados fenómenos físicos que los alumnos han observado con motivo de las lecciones especiales, deben haber inferido ya cual es el carácter distintivo de los mismos. Una bola que rueda, una piedra que cae, la campana que produce un sonido, un globo que asciende en el aire, el agua que se evapora, que se condensa, que se hiela, la barra de metal que se dilata o contrae, un vidrio que refleja la luz, un espejo que produce imágenes, las descargas eléctricas entre las nubes, una piedra imán que atrae una aguja de acero, un tranvía eléctrico en movimiento, etc., etc., son fenómenos que no alteran la naturaleza íntima de los cuerpos.

Fijado ese concepto fundamental, se conducirá a los alumnos a observar ciertos fenómenos químicos. Los experimentos que se indican a continuación sugerirán otros que deberán realizarse en presencia de la clase, haciendo intervenir directamente a los mismos alumnos.

a) *Quémese un pedazo de madera.*—Los alumnos observarán que bajo la influencia del calor, se formarán gases, carbón y cenizas. Al finalizar la combustión, la madera habrá desaparecido sufriendo una descomposición.

Repítase la misma experiencia con otras substancias y hágase observaciones idénticas. (Aprovechese también estos experimentos para que los alumnos observen los fenómenos físicos que se producen).

*b) Tómese cal viva y échese agua.*— Se harán las observaciones del caso para que los alumnos definan claramente el fenómeno químico producido. No pasará desapercibida la producción de calor durante la reacción química.

*c) Sométase a la acción del calor un pedazo de azufre.*— Diríjase la atención de la clase hacia los fenómenos físicos que se producen y concrétese la observación del niño a la formación del gas originado en la combustión. (Recogiendo ese gas en una campana podrá hacerse las experiencias del caso para instruir a los alumnos sobre su acción venenosa y sus propiedades desinfectantes).

*d) Repítase el experimento anterior y, cuando esté fundido el azufre, agrégueseles limaduras de hierro.*— Diríjase la observación de los alumnos sobre el cuerpo formado. Inducirán que no tiene las propiedades del azufre ni del hierro: es un cuerpo nuevo, con propiedades especiales. (Muéstrese el mismo cuerpo—(*pirita*)—extraído de las minas). Puede hacerse el mismo experimento usando limaduras de cobre en vez de las de hierro.

*e) El cuerpo anteriormente formado (usando el hierro), bajo la acción del ácido sulfúrico, produce un gas.* Hágase el experimento para que los alumnos observen el fenómeno químico. Comprobarán que es el mismo gas originado en la putrefacción de ciertas materias orgánicas. Podrán inferir así que el mismo fenómeno se produce constantemente en la naturaleza.

*f) Enciéndase una bujía y colóquesela bajo una campana de vidrio.*— Obsérvese la marcha del experimento hasta que se apague la bujía. Los alumnos inducirán que, sin aire, no hay combustión. ¿Qué ha sucedido con el aire? ¿Qué habrá quedado bajo la campana?...

*g) Échese en una copa agua de cal.*— Bajo la acción del aire atmosférico, no se observará ningún fenómeno particular; pero, si soplamos, ocurrirá algo digno de atención. Observarán los alumnos el fenómeno que se produce. ¿Qué sucede con el aire cuando respiramos?...

*h) Tómese un pedazo de mármol y tráteselo con ácido clorhídrico.*— Los niños observarán la marcha del fenómeno y recogerán el gas producido. Inducirán que es el mismo observado en las dos experiencias anteriores (*f. g.*).

*i) Tómese una solución de sulfato de cobre e introduzcase en ella una barra o alambre de hierro.*— Obsérvese el fenómeno de descomposición que se origina. Repítase el experimento con otras sales metálicas: las de plomo y plata son muy adecuadas.

*j) Tómese limadura o granalla de zinc fundido, o de hierro, y trátesela con ácido sulfúrico diluido en agua.*— Obsérvese atentamente la marcha del experimento. ¿Qué fenómenos químicos se producen? Recójase el gas y el cuerpo sólido formados.

*k) Con las precauciones del caso, hágase arder una corriente de hidrógeno bajo una campana de vidrio.*— Obsérvese qué su combustión produce agua. ¿Qué clase de fenómeno se ha producido?...

*Nota.*—Las lecciones que anteceden, tendrán por objeto principal hacer que los niños de este grado distingan las diferencias entre las dos clases de fenómenos (físicos y químicos), que adquieran cierta aptitud para producirlos.

*Notas generales.*— Para la enseñanza de los fenómenos físicos y químicos en 4º, 5º y 6º grados, los maestros tendrán muy en cuenta las siguientes observaciones:

1º No se trata de hacer un curso regular de física ni de química, sino de introducir en la escuela primaria el método experimental. Para ello, bastará que, durante el año, los niños, dirigidos por su maestro, puedan efectuar cierto número de experimentos sobre los fenómenos más comunes que se producen en la Naturaleza y que hieren más sensiblemente los sentidos del niño.

2º Para la realización de este propósito, debe ponerse a contribución, en primer término, el ingenio de maestros y alumnos en la preparación de aparatos sencillos y demás elementos a sus alcances y propios para la experimentación, sin esperar que la escuela sea dotada de gabinetes y laboratorios especiales.

## GEOGRAFÍA.

### PRIMER GRADO.

**Primer término.**—Ejercicios de observación directa sobre la forma, el color, el número, el tamaño, la posición y la distancia de los objetos que rodean al niño.

*Notas.*—1ª En todas las lecciones, el niño ha de ver y tocar los seres y las cosas que forman el material ilustrativo de esta enseñanza. Cuando tal cosa no sea posible, las lecciones se darán por medio de láminas, estampas o cuadros.

2ª Las *posiciones* serán consideradas respecto a los lados *derecho e izquierdo*, al *frente* y a la *espalda*, *arriba* y *abajo*, sea con relación a los alumnos o al maestro y a los mismos objetos entre sí.

**Segundo término.**—Desarrollar las ideas de lugar, dirección, distancia y representación.—Aplicar las nociones anteriores al salón de clase donde trabajan los niños.—Plano del salón levantado en presencia de los niños.—Ejercicios sobre el plano del salón.—El sol, la luna, las estrellas; el día y la noche.—Orientación: puntos cardinales.—Plano de la escuela.—Ejercicios sobre el plano de la escuela.—Plano de la escuela y sus alrededores.—Ejercicios sobre este plano.—Aplicación de los conocimientos adquiridos a los medios de comunicación y de transporte en la propia vecindad.

*Nota.*—En lo que se relaciona con los planos, no hay que exigir mucha exactitud, y al llegar a cada plano, hacer que los niños copien en sus pizarras el plano del salón.

### SEGUNDO GRADO.

**Primer término.**—Lecciones para ampliar lo relativo a las ideas de orientación.—Conocer y distinguir las formas comunes de la tierra (llanuras, colinas, cuchillas, montañas, valles, costas, penínsulas, cabos, tierras altas y bajas, etc.) y de las aguas: fuentes, arroyos, ríos, lagos, mares, etc.—Ejercicios de modelado sobre estos accidentes geográficos.—Por medio de lecciones concretas y fáciles de comprender pro-

cúrese iniciar el desarrollo de la noción de clima. (1) — Composición del terreno: arenoso, árido, fértil, arable.

**Segundo término.**—Lecciones de repaso sobre los accidentes geográficos. (2) — Fenómenos meteorológicos que informan el clima de la localidad: temperatura, estaciones, vapor de agua, humedad, lluvias, nubes, vientos.—Las plantas y animales más comunes de la flora y fauna argentina; los minerales, piedras, tierras y metales más útiles y valiosos de la región.—Los habitantes y sus ocupaciones.—Algunas instituciones civiles y políticas de la Capital.

*Nota.*—Todos los asuntos comprendidos en este término serán enseñados alternativamente.

### TERCER GRADO.

**Primer término.**—Iniciar el estudio de la Geografía Argentina: Idea general del país, física y política.—Nombre y clasificación de las provincias en grupos.—Idem de las gobernaciones.—Particularidades del clima.—Producciones.—Industria y comercio.—Ciudades principales.—Trazado del mapa.—Ideas comparativas de la ciudad, de la provincia, del país y del continente relativamente considerados respecto a su extensión y contenido.—Presentación de los planos y mapas correspondientes.—Lecturas o narraciones de viajes.

**Segundo término.**—Iniciar el estudio de la tierra como un todo.—Su forma y sus movimientos.—Introducción del mapa mundi y del globo.

Iniciar el estudio de las diferentes partes en que se divide la superficie de la tierra.—Estudio somero de los Continentes: su posición, contornos, tamaño, hidrografía y orografía.

*Nota.*—Es entendido que el estudio de los continentes en conjunto, en 3<sup>er</sup> grado, debe ser hecho en la forma somera y sencilla que exige el desarrollo mental de los alumnos de ese grado.

#### Divisiones políticas del Continente.

*Nota.*—Debe evitarse cuidadosamente el dar desmedida extensión a estos asuntos.

#### Lecturas o narraciones de viajes.

(1) Los conocimientos adquiridos sobre este asunto, serán aplicados exclusivamente a los elementos climatéricos de la localidad.

(2) Las lecciones de repaso sobre estos asuntos serán dadas con mayor amplitud e intensidad que en el primer término.

#### CUARTO GRADO.

**Geografía General.**—Estudio sistemático y alternado de la Tierra como un todo, y de la geografía particular de la República Argentina.

La Tierra: forma y movimientos.—Hemisferios: oceánico y continental, oriental y occidental, boreal y austral.

Estudio en conjunto de los continentes.

Estudio de los mares.

Climas y causas que los modifican.

La fauna y la flora.

Las razas humanas.

Producciones y comercio.

Gobierno, lengua, religión, grado de adelanto.

*Notas.*—1<sup>a</sup> El estudio sistemático de la Geografía Argentina, se hará con toda la extensión y detalles que permita el desarrollo mental de los alumnos y el círculo de sus conocimientos.

2<sup>a</sup> En el 4<sup>o</sup> grado continúan las excursiones geográficas, los trabajos de modelado, el estudio de los mapas, las lecturas y narraciones de viajes, y la formación y copia de planos y mapas.

---

#### Programas de las Escuelas Comunes de la Provincia de Buenos Aires.

APROBADOS POR RESOLUCIÓN DE 25 FEBRERO DE 1916.

#### LA NATURALEZA.

##### PRIMER GRADO.

Ejercicios de los sentidos en la distinción de propiedades de la materia, que puedan ser apreciadas por la observación directa.

*Plantas.*—Observación de plantas del jardín de la escuela. Distinguir plantas de adorno, de huerta, frutales y forestales. Preparación del terreno destinado a la siembra. Elección de semillas para la siembra. Ensayo experimental de germinación.

*Nota.*—Cada niño tendrá en la escuela una planta como propiedad suya y a su exclusivo cuidado.

*Animales.*—Distinción de los animales útiles de la región.

La gallina, el cerdo, la vaca, el caballo, la oveja, el conejo, la abeja, el gusano de seda, etc. Alimentación y cuidado que requieren para su conservación y crecimiento. Preparación de las raciones. Distinción de las varias especies de peces de la región y su aprovechamiento. Animales perjudiciales: la langosta, la mosca, la hormiga, el gorgojo, las ratas, el gorrión, la liebre, la vizcacha, etc. Medios indicados para su destrucción.

*Minerales.*—Distinción objetiva y uso de los minerales más comunes; la tierra común, la arena, la cal, la arcilla, la sal, el granito, el hierro, etc.

*Cuerpo humano e higiene.*—Partes exteriores del cuerpo humano. Cabeza, tronco y extremidades. Aseo personal: limpieza de las manos, cara, brazos, cuello, orejas, cabello y uñas. Baños.

## SEGUNDO GRADO.

Distinguir propiedades de la materia que puedan ser observadas directamente o mediante sencillos experimentos.

*Fenómenos.*—Vientos. Idea de las causas que los forman. Determinación de los vientos reinantes en la región y sus características. Clasificar los vientos por su velocidad. Anemómetro. Formación de las nubes. La lluvia. Apreciación del promedio anual de lluvia en la región. Descripción y uso del pluvímetro. Las plantas como reguladoras de las lluvias. Helada y granizo: medios indicados para evitar los perjuicios que ocasionan. Trueno, relámpago y rayo. Pararrayo: su radio de acción.

*Plantas.*—Preparación del terreno destinado a la siembra. Abonos. Elección, selección y curación de las semillas de maíz, trigo, alfalfa, avena, etc. Diferentes clases de siembra y máquinas que se usan con este fin. Siembra en líneas. Operaciones posteriores a la siembra. Máquinas que se usan. Cosecha: su oportunidad y máquinas que se emplean. Plantas hortalizas: su utilidad. Plantas frutales y forestales: industrias a que dan lugar. Plantas perjudiciales a la agricultura: cardo ruso, abrojo, cuscuta, etc. Partes principales de la planta: raíz, tallo, hojas, flores y fruto. Calendario agrícola. Fiesta del árbol: su importancia.

*Animales.*—Animales útiles: cuidados y alimentación que necesitan para su crecimiento y multiplicación. Selección de razas. Aves de corral. Elección de los huevos. Ovóscopo. Incubación natural y artificial. Animales parasitarios perjudiciales a la ganadería; medios indicados para su extinción.

Aprovechamiento industrial del cuero, la lana, la carne, los huesos, la sangre, la cerda, la grasa, la leche, la cera, la miel, la seda, etc. Profilaxis de las enfermedades más comunes en el ganado: carbunclo, fiebre aftosa, tuberculosis, etc. La caza. Época de veda.

*Minerales.* — Diferentes clases de tierras del partido y su aprovechamiento más adecuado. Pozos de balde y semisurgentes. Aprovechamiento de la tierra en la fabricación de ladrillos, baldosas, tejas, etc.

*Cuerpo humano e higiene.* — Generalidades sobre el aparato locomotor. Aparatos y funciones digestivos, respiratorios y circulatorios. Aseo personal. Profilaxis y curación de las enfermedades más comunes. Remedios caseros. El alcoholismo. El tabaco. El aire, el sol y el agua como elementos saludables. Cuidado y limpieza de la clase y de los útiles escolares.

### TERCER GRADO.

*Fenómenos físicos y químicos.* — Aplicaciones de las palancas. Balanza y báscula. Poleas. Aparejos. Malacate. Noria. Bombas. Molinos a viento. Tanques australianos. El agua y vapor como fuerzas. Usos del termómetro y del barómetro. Brújula. Descomposición de la luz solar. Algunas aplicaciones de la electricidad. Experimentos sencillos de combustión, mezcla y combinación. Fabricación de la harina, pan, queso, manteca, vino, jabón, velas, carbón de leña, etc.

*Plantas.* — Abonos orgánicos e inorgánicos. Irrigación y sus beneficios. Multiplicación de las plantas. Formación de almácigos. Multiplicación por estaca e injertos. Plantas forrajeras. Período más conveniente para el corte. Parvas y silos. Enfardelamiento. Plantas forestales, frutales, medicinales, industriales y de adorno más comunes de la región. Calendario agrícola.

*Animales.* — Ganado porcino, vacuno, lanar, caballar. Selección de las razas. Especies que más convienen a la región. Industrias derivadas de la caza y de la pesca. Utensilios de pesca. Cultivo especial del pejerrey. Utilidad de la cría de las abejas y del gusano de seda. Animales perjudiciales a la ganadería y a la agricultura; medios de extinción.

*Minerales.* — El carbón de piedra. El hierro. El granito. La cal. Canteras. Elementos principales que entran en la formación de las tierras de cultivo.

*Cuerpo humano e higiene.* — Ampliación de lo estudiado en segundo grado. Los sentidos. Higiene de la digestión, de la respiración y de la circulación. Higiene de las habitaciones. Desinfectantes. Primeros auxilios.

## CUARTO GRADO.

*Fenómenos físicos y químicos.* — Palancas y sus aplicaciones. El barómetro y sus usos. Aguas corrientes, Bombas. Efectos del calor sobre los cuerpos. Termómetros y sus usos. Máquinas de vapor. Brújulas: descripción y usos. Meteoros. Clima. La electricidad y sus aplicaciones. Experimentos sencillos de mezcla, combinación, combustión y descomposición. Preparación de alguna substancia química. Fabricación o preparación de vinagre, almidón, extracto de carne, curtido de cueros, fósforos, cerveza, etc.

*Plantas.* — Partes constitutivas de los vegetales: forma, duración, funciones y aplicaciones. Enfermedades más comunes en las plantas. Recolección, acondicionamiento y conservación de la fruta. Flora argentina y regional. Productos que se exportan de la agricultura.

*Animales.* — Enfermedades más comunes en el ganado. Construcciones rurales (casa del colono, galpones, trojes, gallineros, porquerizas, apriscos, comederos, bebederos, bañaderos, jagüeles, tanques australianos, bretes, mangas, corrales, cercos, alambrados, tranqueras, etc.) Productos que se exportan de la ganadería. Vertebrados e invertebrados de la región: caracteres generales.

*Minerales y terrenos.* — Caracteres generales de los terrenos arenosos, arcillosos, calcáreos, salitrosos y humíferos. Pozos de balde, semisurgentes y surgentes. Industrias metalúrgicas. Principales yacimientos mineralógicos conocidos en el país.

*Cuerpo humano e higiene.* — Ampliación de lo estudiado en los años anteriores. Sistema nervioso. Higiene infantil. Enfermedades infecciosas. Síntomas principales. Precauciones que deben tomarse para evitar el contagio.

### CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL PROGRAMA DE «LA NATURALEZA»

1. *Desarrollo del programa.* — El desarrollo de las varias materias que abarca este programa queda librado al buen criterio de los directores, de manera tal que él pueda ser enseñado cómodamente durante el año. De acuerdo con las mayores necesidades del partido se dará mayor amplitud a ésta o a aquella asignatura, y, si ha de hacerse restricciones, se las hará en las enseñanzas dirigidas a satisfacer necesidades menos sentidas en la localidad. De conformidad

con lo expresado, aunque el horario oficial indique tal o cual materia de la «*Naturaleza*» en días determinados, el director de la escuela, previa consulta al Inspector Seccional, hará en él las modificaciones que se estime conveniente.

**2. Concepto general.** — Las Ciencias Naturales aspiran a que el niño entre en la vida real, destruyendo todo prejuicio, y haciéndole sentir, en lo posible, las armonías de la Naturaleza y el dominio del hombre sobre las cosas que le rodean.

Las Ciencias Naturales son ciencias de observación. Como tales, ejercitan los sentidos, la imaginación, el juicio y el raciocinio; provocan la sensación de conjunto de la vida y despiertan en el corazón del niño las más dulces emociones estéticas.

**3. Excusiones escolares.** — El artículo 50 del Reglamento en vigencia, dispone la realización de una excursión escolar mensual. Estas excursiones deben ser inteligentemente aprovechadas por el maestro para el estudio de las Ciencias Naturales, sirviendo para reforzar, precisar y extender los conocimientos generales que sus alumnos hayan recibido en clase. Estas excursiones servirán, a más, para coadyuvar a la formación del Museo, que, en grande o en pequeña escala, debe existir en toda escuela, haciendo que los alumnos recojan material utilizable, como ser, pequeños esqueletos, insectos, mariposas, semillas, hojas, raíces, flores, tierras, piedras, etc., sin perjuicio de servirse de los museos escolares que oportunamente proveerá la Dirección General.

Las excursiones escolares no deben llevarse a cabo sin tener previamente bien meditado un plan de la acción educativa e instructiva a realizar, cuidando de la elección del lugar, que puede ser una chacra, una quinta, un jardín, un establecimiento industrial, etc., donde el niño pueda *ver, observar y aprender*.

**4. Ejercicios intuitivos.** — En primer grado: «Ejercicios de los sentidos en la distinción de propiedades de la materia que puedan ser apreciadas por la observación directa», y en segundo grado: «Distinguir propiedades de la materia que puedan ser observadas directamente o mediante sencillos experimentos».

Las lecciones de cosas sirven para dar al niño los primeros conocimientos científicos, haciéndole conocer las nociones más importantes sobre las cosas del mundo real que lo rodea y sus fenómenos naturales; educan sus sentidos, lo que es de suma importancia, porque de su recto funcionamiento depende el percibir, pensar y sentir justa-

mente; se habitúa su mente a observar, parangonar, reflexionar, pensar y juzgar, e indirectamente se le ejercita en el lenguaje oral y escrito.

Téngase presente lo siguiente: El primer cuidado en las lecciones de cosas, ya se trate de animales, de plantas, etc., es «*dicir poco y decir bien*», y para obtener esto se precisa ante todo establecer un *orden en las cualidades (propiedades)* que se deben hacer observar y en el *modo* de hacerlas observar: todo conocimiento superfluo o mal expresado, nos alejará de nuestro objeto. Pocos rasgos principales bastarán para hacernos comprender bien; muchos, no harán sino producir una confusión que se debe evitar. Nada de abstracciones. Téngase tño en la elección de temas, presentando objetos que llamen la atención del niño y satisfagan su natural curiosidad. Háganse las clases movidas, amenas e interesantes y con un fin inmediato práctico y de verdadera utilidad para el alumno.

5. *Cuerpo humano (Anatomía y Fisiología).*— En los grados inferiores el maestro no debe emplear otro modo de enseñanza que el examen del cuerpo humano por observación directa. Al enseñar las partes del cuerpo, y sus nombres, el maestro hará que los niños toquen y examinen en su propio cuerpo.

Al ampliar en los grados superiores la enseñanza impartida en los primeros grados, se hará un estudio más regular y más completo, a fin de que, poco a poco, vaya asumiendo cada vez más un carácter científico, pero siempre despojado de todo tecnicismo impropio de la escuela primaria.

Si la escuela no cuenta con un esqueleto humano ni con cuerpos plásticos, hágase uso de ilustraciones pictóricas.

Téngase presente que en las lecciones sobre el cuerpo humano ha de tenerse el designio especial de servir de fundamento a las prácticas higiénicas; pues en esta enseñanza todo ha de contribuir en auxilio de la higiene.

6. *Animales (Zoología y Ganadería).*— La enseñanza de la Zoología y de la Ganadería se dará simultáneamente en los primeros grados. Se estudiará primero los animales que el niño ve con más frecuencia, después los que ve pocas veces, para llegar al estudio de los que le son desconocidos completamente.

Al estudiar un animal se estudiará primeramente al animal como un todo, después sus partes, caracteres, hábitos, modo de vivir y las utilidades que prestan al hombre.

Todas las lecciones sobre animales deben darse a base de intuición aplicada a los animales mismos, en cuanto sea posible, y en su defecto a animales disecados, preparados

en alcohol; o bien a las imitaciones, láminas, grabados, dibujos, etc.

En los primeros grados no se siga la enseñanza por el orden seguido en la clasificación, es decir, no hay por qué enseñar primero un mamífero, después un ave, etc., sino indistintamente ya un pez, un insecto o un mamífero. La clasificación de los animales a hacerse en los primeros grados será por su utilidad, por sus caracteres más resaltantes a la simple vista, y por la clasificación ganadera. Así, por ejemplo, los animales se clasificarán por su *utilidad*, en útiles y dañinos; por sus *caracteres más resaltantes*, según esté su cuerpo cubierto de pelos, de plumas o de escamas, los primeros con cuatro extremidades, los segundos, con cuatro también, pero dos de las cuales son alas, y los terceros provistos de aletas, etc.; y por la *clasificación ganadera*, en ganado vacuno, ovino, caballar, etc., aves de corral, etc.

Procédase comparativamente en esta enseñanza, es decir, la anatomía y fisiología humana servirá de base para hacer el *estudio comparado* de la anatomía y fisiología animal, facilitando el estudio de la Zoología y la comprensión en los grados superiores de la gran teoría de la evolución de las especies con sus leyes de la herencia, adaptación y selección natural.

La enseñanza de la Ganadería se efectuará de acuerdo con el medio en que actúe la escuela, por ejemplo: puede que en una escuela rural convenga dar preferencia al estudio del ganado vacuno, o al del lanar; que en una escuela suburbana convenga dar preferencia al estudio del ganado porcino, o a la cría de aves; que en una escuela del Delta a los productos de la caza y de la pesca; que en otra escuela convenga estudiar con más detención la industria de la carne, del cuero o de la leche, etc.

*7. Plantas (Botánica y Agricultura).* — Estas dos asignaturas se estudiarán también simultáneamente en los primeros grados, teniéndose también en cuenta para la enseñanza de la Agricultura, como se dijo de la Ganadería, el medio en que actúe la escuela, para dar preferencia al estudio de los cereales, plantas industriales, frutales, forrajes, plantas de adorno o de industrias derivadas de la Agricultura.

Las lecciones se darán mediante la observación directa de las plantas más comunes, más útiles y más familiares al niño, describiendo sus partes principales y haciendo referencia a sus utilidades. Cuando no fuera posible la observación de la planta misma, se usarán en su defecto plantas desecadas, cuadros ilustrativos, etc.

Los niños harán pequeños cultivos para observar el

desarrollo de las plantas y aprender las maneras de cuidarlas.

Se aprovecharán las excursiones escolares para hacer observar a los alumnos la preparación de la tierra, la siembra, la poda, el injerto, etc. También se les ejercitará en coleccionar, herborizar, etc.

En los primeros grados no se hará de las *plantas útiles* otra clasificación que la siguiente: plantas alimenticias (cereales, tubérculos, raíces, legumbres, condimentos y frutas), plantas industriales, forrajes y pastos naturales, y árboles frutales y forestales.

En toda la enseñanza procurará el maestro despertar y cultivar en los niños el amor hacia las plantas para que les presten el cuidado y atención que merecen. Se inculcará igualmente el respeto por las plantas de los jardines, las calles, plazas, parques y paseos públicos.

8. *Minerales (Mineralogía y Geología)*. — Se dará principio con el estudio de los minerales más comunes y que más interesen al niño; se observarán sus más importantes caracteres físicos, con indicación del lugar de donde proceden y de sus usos y aplicaciones.

Estúdiense los terrenos con especial detención y hágase que los alumnos sepan caracterizarlos bien.

Al estudiar los minerales, se indicará ocasionalmente los procedimientos industriales para su extracción: cómo se extrae la cal, el carbón de piedra, la sal, etc.

9. *Fenómenos físicos y químicos (Física y Química)*. — Trate el maestro de expresarse en un lenguaje sencillo, evitando todo tecnicismo. Haga su enseñanza todo lo más práctica y experimental que le sea posible, y no a base de palabras y de textos. Aun cuando en la mayor parte de las escuelas se carezca de aparatos, muchos fenómenos físicos y químicos se pueden enseñar experimentalmente sin necesidad de ellos. Por ejemplo: una bolita de corcho sostenida por un hilo de seda es atraída por una barra de lacre electrizada por frotación (atracción eléctrica); de una copa llena de agua, invertida, y tapada con una hoja de papel, no cae el líquido debido a la presión del aire (presión atmosférica); el agua que se vierte en un embudo ajustado a una botella, no penetra, y para que así sea es menester levantar un poco el embudo para que salga el aire (impenetrabilidad); si en un mortero se Trituran limaduras de hierro y de azufre se obtiene una *mezcla*, y se pueden separar ambos cuerpos, pasando por ella un imán que se apodera del hierro (magnetismo-mezcla); fabricar negro de humo regando con petróleo, papel secante o fragmentos de leña, encender y recoger el humo en un embudo; disolver en la bencina un

pedazo de azufre (disolución); quemando un trozo de madera los alumnos observarán que bajo la influencia del calor, se forman gases, carbón y cenizas (combustión-descomposición); etc.

8201

## Programas sintéticos de las escuelas urbanas públicas de la Provincia de Entre Ríos.

RESOLUCIÓN DEL 29 DE FEBRERO DE 1908. DIRECCIÓN DEL PROFESOR  
M. P. ANTEQUEDA.

### PRIMER GRADO.

#### EJERCICIOS INTUITIVOS.

1. *Cuerpo humano*.—Observaciones sobre sus caracteres externos.—Primeras prácticas higiénicas.
2. *Animales, plantas y minerales*.—Observación y conversación sobre animales domésticos, las plantas y minerales más útiles y comunes de la región.—Museo escolar.—Cultivo de plantas en macetas.—Trabajos apropiados de jardinería.
3. *Lugar*.—Orientación: puntos cardinales.—La escuela, la manzana y la ciudad.
4. *Iniciación histórica y cívica*.—Conversaciones sobre las fiestas patrias, escudo provincial, nacional, bandera argentina, escarapela e himno nacional.—Autoridades que gobernan la familia y la escuela, sus beneficios.
5. *Formas*.—Conocimiento intuitivo del cubo, prisma, pirámide, esfera, cilindro y cono y sus superficies.
6. Algunos de los fenómenos naturales más sensibles.  
TRABAJO MANUAL Y LIBRE.—Ejercicios froebelianos en papel y en cartón.—Aplicaciones manuales útiles de hojas, ramas, mimbre, junco y fibras leñosas.

### SEGUNDO GRADO.

#### EJERCICIOS INTUITIVOS.

1. *Cuerpo humano*.—Conocimiento sumario del esqueleto humano. Nombrar los órganos internos.—Principales sentidos.—El alimento, el vestir, la habitación.—Prácticas higiénicas.

2. *Animales, plantas y minerales.*—Observación y descripción de los animales, plantas y minerales más útiles y comunes de la región.—Museo escolar.—Cultivo de plantas en macetas.—Trabajos de jardinería y horticultura.

3. *Lugar.*—Ciudad.—Departamento: conocimiento físico y político.—Producciones, colonias, establecimientos industriales, medios de viabilidad y ventajas para el trabajo del hombre.—Generalidades de la Provincia.

Cartografía del Departamento.

4. *Iniciación histórica y cívica.*—Explicación de las fiestas patrias y de los símbolos de la nacionalidad.—Noción biográfica y anecdotáica de grandes hombres argentinos.

Autoridades que gobiernan el barrio, el municipio y el Departamento.

5. *Formas.*—Cuerpos poliedros y redondos.—Superficies, líneas y ángulos.

6. *Fenómenos naturales.*—Conocimiento intuitivo de los más sensibles e interesantes para el niño.

TRABAJO MANUAL Y LIRRE.—Trabajos de cartón, confeción de sólidos geométricos.

Aplicación útil de hojas, ramas, mimbres, juncos, fibras leñosas, cuero, plumas, huesos.

### TERCER GRADO.

#### CIENCIAS NATURALES.

1. *Anatomía, Fisiología e Higiene.*—Idea general de la estructura y de las funciones principales del cuerpo humano.—La digestión: el órgano y la función.—Los alimentos y la salud.—El aire, el agua, la luz y el calor.—Influencia de estos agentes sobre la conservación de la salud.

Indicaciones prácticas higiénicas.

2. *Zoología.*—Reino animal.—Su clasificación.—Animales vertebrados e invertebrados.—Sus caracteres.—Estudio de algunos animales propios de la región: alimentación, costumbres, crianza y productos.—Enseñanza que surgen para el hombre de la vida y hábitos de algunos animales.—Protección a los animales.

3. *Botánica.*—Estructura y forma de los vegetales.—Órganos de las plantas.—Funciones de nutrición y reproducción.—Observación y estudio comparativo de plantas comunes, prefiriendo las más útiles y las peligrosas de la región.

Observaciones y trabajos sencillos de horticultura y jardinería en el huerto escolar.—Cuidados de aves de corral.  
«Fiesta del Arbol».

4. *Mineralogía*.—Reino mineral.—Forma de los minerales.—Caracteres principales.—Idea de la clasificación: metálicos y no metálicos.—Algunos minerales, piedras o rocas de la región.

5. *Fenómenos naturales*.—Conocimiento por experimentos sencillos de algunos fenómenos naturales relacionados con el agua, el aire y el calor.

TRABAJO MANUAL Y LIBRE.—Trabajos en madera.—Aplicación manual útil de hojas, ramas, miembros, etc.

#### CUARTO GRADO.

##### CIENCIAS NATURALES.

1. *Anatomía, Fisiología e Higiene*.—La circulación y la respiración: órganos y funciones.—Las secreciones.

Los vestidos y la salud.—El corsé, sus peligros.—Bebidas.—Bebidas alimenticias, aromáticas, destiladas, fermentadas.—Alcoholismo: sus efectos patológicos sobre el individuo, la familia, la sociedad y la raza.—Habitaciones.—Reglas de higiene aplicables.

2. *Zoología*.—Mamíferos y aves del país.—Caracteres y divisiones.—Su distribución geográfica.—Productos.—La ganadería: desarrollo e importancia.

3. *Botánica*.—Grandes divisiones de las plantas.—Conocimiento de las más útiles de la República.—Productos de las plantas.—Aplicaciones industriales.—Chacra escolar: cultivo y observaciones botánicas.

Agricultura: desarrollo en la región de esta sana y útil ocupación del hombre.—«Fiesta del Arbol» su significado.

4. *Mineralogía*.—Comparaciones de los caracteres minerales más comunes.—Tierras, rocas y metales que se emplean en las industrias y en las artes.

5. *Fenómenos naturales*.—Demostración experimental de algunos fenómenos naturales que se relacionen con el agua, el aire, el calor y la luz.—El termómetro, el barómetro y el pluviómetro.—Aplicaciones.

TRABAJO MANUAL Y LIBRE.—Slojod: construcción de series de modelos útiles.

Trabajos con la materia prima de la región.

## Espíritu del programa y direcciones para aplicarlo.

### EJERCICIOS INTUITIVOS.

1. Bajo la denominación de «Ejercicios Intuitivos» se concentran en un block, por decirlo así, direcciones afines por su propósito educador común: desenvolver la observación y expresión del niño.

Todos los conocimientos a enseñarse en la escuela primaria, tendrán su base intuitiva en el 1º y 2º grado, y después al desarrollarse en los grados sucesivos se constituirán en materias independientes, sin prescindir de la correlación necesaria para que resulte la armonía de las diversas direcciones comprensivas del trabajo de la escuela.

En 1º y 2º grado, no puede, ni debe hacerse materia aparte de cada uno de estos ejercicios, porque se recargaría inútilmente el programa y se dispersaría la acción docente cuando el horario alterno de estos grados, donde el tiempo no abunda, está indicando la concentración de los esfuerzos de maestros y alumnos.

2. Cada uno de estos ejercicios proporcionará los materiales didácticos indispensables para realizar el fin educador enunciado, y sentar la base inicial sobre la cual ha de levantarse la construcción de cada materia, proseguida en los grados sucesivos hasta coronarse en el último de la escuela.

3. En «Cuerpo Humano» se dará paralelamente el conocimiento de las primeras nociones de Higiene, insistiendo especialmente en la faz práctica de las direcciones.

4. En «Animales, plantas y minerales», la enseñanza será a base de ilustraciones vivas, reales y en último caso de su representación. Debe iniciarse al niño en el trabajo del museo escolar, y éste se utilizará para despertar el espíritu de observación e investigación en las cosas mismas, desde el primero al último grado de la escuela primaria.

Para alegrar y embellecer la escuela y despertar sentimientos de amor a la naturaleza, el niño, cuando sea posible, debe criar y cuidar pájaros, debe cultivar plantas en macetas y en el jardín escolar, haciendo los trabajos apropiados a su edad, y formar, ayudado por su maestro, colecciones de minerales.

El conocimiento de los animales no ha de ser meramente de sus caracteres externos, sino que por inducciones sencillas ha de ir hasta sus instintos, hábitos y costumbres, para llegar a las reflexiones morales que surgen de la vida de algunos animales, que tan edificantes ejemplos pueden proporcionar al hombre. Es una sana dirección de humildad.

En «Lugar» el niño ha de familiarizarse con el plano de la escuela, la manzana, la ciudad, el mapa del Departamento y el contorno del de la Provincia.

Desde la iniciación geográfica debe diseñarse la tendencia económica, que será el espíritu de esta enseñanza, y el niño ha de conocer su Departamento como quien diría su casa paterna ampliada por las ventajas que ofrezca para el trabajo, para la aplicación de sus energías.

6. La Historia se inicia por lo que ha herido al niño antes de ir a la escuela: la conmemoración de los grandes aniversarios y los atributos de la nacionalidad. Se aspira a que los niños que egresen del 2º grado lleven una noción histórica, que satisfaga una exigencia del ambiente nacional. La noción biográfica y anecdótica debe contraerse preferentemente a los hombres del cuadrilátero argentino.

En la «Iniciación cívica» debe insistirse sobre el deber escolar y hacer convencimiento en el niño de los beneficios que le reportará estudiar la escuela primaria completa. La pasión del niño puede arrastrar y vencer egoísmos, indiferencias y hasta pobreza de los padres.

El programa cierra su ciclo cada dos grados de manera que los niños que forzosamente egresen de la escuela primaria sin cursarla íntegra por las características propias de la concurrencia de la escuela común, lleven redondeadas las nociones más indispensables, de más inmediata aplicación, que deben ser base de posteriores adquisiciones por el esfuerzo propio y espontáneo que la escuela debe estimular, porque ella sólo «inicia, lo que la vida realiza».

#### CIENCIAS NATURALES.

1. En esta denominación se comprende «el estuario de la naturaleza» y las direcciones didácticas mostrarán su unidad y armonía.

2. La enseñanza de la Anatomía y Fisiología se hará con la ilustración viva de aparatos y órganos, cuando sea posible, con cuerpos plásticos y láminas en último caso. Los niños dibujarán con el colorido correspondiente, los distintos aparatos y órganos, para el más exacto dominio de las funciones y recitarán sobre sus propias ilustraciones.

Se propenderá a que cada alumno forme su cuaderno «Guía higiénica», donde sintéticamente registre: observaciones, indicaciones, preceptos y consejos prácticos.

3. La Zoológica tendrá un carácter regional y nacional y el estudio de la ganadería se relacionará como su aplicación práctica.

4. La Botánica tendrá un carácter regional y nacional, y serán prácticas relacionadas con ella: el cultivo y experiencias de la chacra escolar, la Agricultura y la «Fiesta del Arbol».

5. La Mineralogía tendrá carácter regional y nacional.

6. La enseñanza de la Física y Química se hará a base rigurosa de experimentación. Los alumnos manipularán en el gabinete y laboratorio, y se propenderá a que construyan aparatos sencillos para la comprobación de principios o leyes de la Física.

7. Los alumnos deben familiarizarse con la recolección, disposición y arreglo en cartones o cuadros, de los animales, plantas y minerales de la región, con la tarea de armar esqueletos, embalsamar aves, hacer herbarios de hojas, flores, tallos y colección de animales, que representen en pequeño la evolución geológica, todo con destino a formar el museo de la escuela, que debe ser centro para observación e investigación en el estudio de las Ciencias Naturales.

8. Las excursiones escolares a ferias rurales (ocasionalmente a establecimientos ganaderos, a jardines botánicos, a quintas, a establecimientos agrícolas, a barrancas de los ríos, donde se pueda observar el corte y formación de los terrenos, a establecimientos industriales, a usinas eléctricas, etc.), son medios eficientes y de vida para completar con la dirección del aula el estudio de la naturaleza.

9. El 6º grado de la escuela primaria por la mayor aptitud mental y preparación de los alumnos, será el grado donde se hagan las grandes síntesis de lo estudiado, se amplíen y se hagan más intensos los conocimientos. Ese grado, resultante de todas las direcciones, dará el fruto definitivo de la escuela, y mostrará el criterio y rumbos con que se pase de él a la vida.

## Programas sintéticos de las Escuelas Nocturnas de la Provincia de Entre Ríos.

### PRIMER GRADO.

#### COSAS ÚTILES.

Conversaciones sobre el cuerpo humano.—El alimento, el vestido y la habitación.—Primeras prácticas higiénicas.

Conversaciones sobre los animales, las plantas y los minerales más útiles y comunes.

Experimentaciones sencillas sobre fenómenos naturales.

Lecturas morales, especialmente sobre la vida de grandes trabajadores.

Comentar asuntos importantes de actualidad.

El trabajo y el ahorro.—La caja de ahorros.

El servicio doméstico.—Manera de conducirse los pupilos.—La gratitud del niño hacia su protector, que lo forma un hombre útil.

### SEGUNDO GRADO.

Conversaciones sobre las principales funciones del cuerpo humano.—Los alimentos, los vestidos y las habitaciones.

El alcohol y el tabaco.—Sus efectos perniciosos.

La tuberculosis, indicaciones prácticas sobre su profilaxis.

Prácticas higiénicas que mantienen el equilibrio de la vida y de la salud.

Productos de los animales, plantas y minerales.—Enseñanzas que surgen para el hombre de la vida de algunos animales.

Experimentaciones sencillas sobre fenómenos naturales.

Lecturas y conversaciones sobre industrias y grandes industriales.

Comentar asuntos importantes de actualidad: patrióticos, históricos, descubrimientos, nuevas aplicaciones industriales, muerte de hombres eminentes, etc.

Conversaciones sobre asuntos de economía social: el trabajo, el capital, la propiedad, el ahorro y la caja de ahorros.

Lecturas morales sobre la vida de grandes hombres argentinos o de la humanidad, destacando el ejemplo de sus virtudes, y especialmente de aquellos que surgidos de la humildad en el campo del trabajo o de las industrias han llegado a ser útiles a sí mismos y a sus semejantes.

## TERCER GRADO.

Conversaciones sobre las principales funciones del cuerpo humano.—Los alimentos, las bebidas, los vestidos y las habitaciones.

El tabaco: el vicio de fumar en los niños.

Alcoholismo: sus efectos patológicos sobre el individuo, la familia, la sociedad y la raza.

La tuberculosis, indicaciones sobre su profilaxis.

Prácticas higiénicas a observar, que mantienen el equilibrio de la vida y de la salud.

La naturaleza, cómo es fuente de beneficios para el hombre.

Experimentos sencillos sobre fenómenos naturales.

La física recreativa.

Lecturas y conversaciones sobre industrias y grandes industriales. La agricultura y la ganadería como fuente de la riqueza nacional.

Comentar asuntos importantes de actualidad.

Conversación sobre asuntos de Economía Social: el trabajo, el capital, la propiedad, el ahorro y la caja de ahorros.

— El obrero y los patrones.—La cuestión social.—La vida arreglada del obrero.—Las sociedades gremiales.—Las sociedades de protección mutua.—Las sociedades de seguros.

Enseñanza moral de la vida de grandes hombres argentinos o de la humanidad.

## OBSERVACIONES.

En «Cosas útiles» se señalan asuntos diversos relacionados con la concurrencia especial de la Escuela Nocturna, con su medio donde actúa, con sus ocupaciones y destinos futuros; y se utilizarán como temas de lecciones para la clase y para las reuniones de todos los grados, que periódicamente deben realizarse en el salón de la escuela, acompañando las exposiciones, en este último caso, de las proyecciones luminosas.

Las direcciones de «Cosas útiles» contribuirán a formar y equilibrar el criterio del niño, para que afronte tranquilamente y sin impaciencias las dificultades que le plantea la vida.

## ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO

---

### A

- Alcántara García P.* — Educación intuitiva.  
*Alengry F.* — Psychologie et education.  
*Alengry F.* — L'Educazione sulle basi della psicologia e della morale.  
*Ameghino F.* — Origen poligénico del lenguaje articulado.  
*Ardigó R.* — La Ciencia de la Educación.  
*Arnold S. L.* — Guía para maestros.

### B

- Bacon F.* — Novum Organum.  
*Baldwin J. M.* — Elementos de psicología.  
*Barth P.* — Principii di pedagogia e didattica fondati sulla moderna psicología.  
*Bassi A. C.* — La Escuela Experimental de Esquina. — Observaciones pedagógicas.  
*Bassi A. C.* — Bosquejo sobre las causas de la decadencia de la escuela primaria y los medios de hacerla resurgir.  
*Biervliet van J. J.* — Premiers éléments de pedagogie experimentale (a l'usage des écoles normales). Les applications.  
*Binet A.* — La psicología del razonamiento.  
*Buisson F.* — Dictionnaire de pedagogie.  
*Buyse Omer.* — Méthodes américaines d'éducation générale et technique.  
*Brugsch T. y Schittenhelm.* — Tratado de los métodos de investigación clínica.

C

- Calandrelli M.* — Diccionario filológico comparado de la lengua castellana.
- Caló G.* — L'educazione degli educatori. — Corso di Pedagogia per le scuole normali.
- Cantilo José Luis.* — Enseñanza técnica, profesional e industrial en las escuelas primarias.
- Calkins N. A.* — Manual de enseñanza objetiva o instrucción elemental para padres y maestros.
- Comenius G. A.* — Didattica Magna.
- Congrès international de pedologie tenu a Bruxelles, du 12 au 18 Août 1911.*
- Claparède T.* — La asociación de las ideas.
- Credaro L. y Martinazzoli A.* — Dizionario illustrato di pedagogia.

F

- Féré Ch.* — Sensación y movimiento.

G

- Galán M. L., Burrier M. C., Degastaldi M. E. y Martos T.* — Psico-fisiología del ciego. (Contribución a su estudio). Ensayo clínico experimental.
- Guimps R. de.* — Histoire de Pestalozzi, de sa pensée et de son œuvre.

I

- Ioteyko I.* — Aide — memoire de psychologie expérimentale et de pedologie.

J

- James W.* — Principios de psicología.

L

- Laurens G.* — Oto-rhino-laryngologie du médecin praticien.
- Leoni C.* — La matemática.
- Luciani L.* — Tratado didáctico de fisiología humana.

M

*Marenholtz Bulow*, (Baronesa de). — El niño y su naturaleza. — Exposición de las doctrinas de Fröbel sobre enseñanza.

*Marsili T.* — La educazione dei sensi.

*Martig T.* — Psicología intuitiva aplicada a la educación.

*Masci F.* — Elementi di filosofia per le scuole secondarie.  
— Psicologia.

*May y Bouin.* — Maladies de l'œil.

*Mercante V.* — Metodología especial de la enseñanza primaria.

*Montessori M.* — Il metodo della pedagogia scientifica applicata all'educazione infantile.

N

*Nuel D. J. P.* — La visión.

P

*Peillaube.* — Images.

*Pestalozzi E.* — Cómo educa Gertrudis a sus hijos. Traducción del Dr. J. B. Zubiaur.

*Pillsbury W. B.* — La atención.

*Pizzoli U.* — Pedagogia scientifica.

Q

*Queyrat F.* — La imaginación y sus variedades en el niño.

R

*Repossi A.* — Igiene scolastica.

*Rey Abel.* — Psicología.

*Richard G.* — Pedagogía experimental.

*Rodríguez García G.* — Preliminares de una teoría de la educación intelectual.

*Rodríguez García G.* — Bases psico-fisiológicas y pedagógicas para los comienzos de la educación intelectual.

*Rousseau J. J.* — Emilio.

*Ruiz Amado R. P.* — La educación intelectual.

S

*Senet R.* — Elementos de psicología.

*Sergi G.* — Psicologia per le scuole.

*Sergi G.* — L'Origine dei fenomeni psichici e loro significazione biologica.

*Spencer H.* — La educación intelectual, moral y física.

*Spencer H.* — Psicología.

**T**

*Testut L.* — Tratado de Anatomía Humana.

*Toulouse, Vaschide y Piéron.* — Técnica de psicología experimental (examen de sujetos).

**V**

*Vaissiere G. de la.* — Elementi di psicologia sperimentale.

*Vaz Ferreira.* — Curso expositivo de psicología experimental.

*Visconti L.* — La psicología della fanciullezza.

*Visconti L.* — L'educazione dell'immaginazione.

**W**

*Wernicke B.* — Apuntes para un curso de metodología especial de la enseñanza primaria.

*Woodworth R. S.* — El movimiento.

*Wundt.* — Compendio de Psicología.

---

ÍNDICE DE LOS NOMBRES PROPIOS CITADOS  
EN EL TEXTO

**A**

- Antequeda M. P. .... 254  
Aristóteles ..... 9

**B**

- Bacon F. .... 11, 12  
Bacon R. .... 11  
Bavio Ernesto A. .... 236  
Beethoven ..... 63  
Bezold. .... 126  
Binet A. .... 36  
Biervliet van J. J. .... 120  
Buisson F. .... 3  
Buonarotti Miguel Angel. .... 62  
Brugsch T. y Schittenhelm. .... 70

**C**

- Caló G. .... 24  
Calkins ..... 138  
Comenius G. A. .... 12

**D**

- Dalton. .... 141

**F**

- Flechsig ..... 17  
Froebel. .... 89, 90, 91

**G**

- Galian M. L. .... 144  
Galileo. .... 11  
Galton ..... 128  
García Ramón F. .... 198  
Guimps R. de. .... 14  
Graffigna Angel ..... 236

**H**

- Hering. .... 53

**I**

- Ioteyko I. .... 149

**L**

- Luciani L. .... 18, 57

**M**

- Mandel. .... 172  
Martinelli Carlos. .... 172  
Martos T. .... 144  
Marsili T. .... 109  
May y Bouin. .... 115  
Mentrut Antonio. .... 162  
Montaigne. .... 11  
Montessori M. .... 65

**P**

- Pestalozzi. .... 14, 89, 90  
Peillaube. .... 34  
Pizzoli U. .... 17  
Pillsbury W. B. .... 24  
Politzer. .... 127

<b>R</b>	
Rabelais.....	11
Rodríguez García G. .	28
Rousseau J. J. ....	13
<b>S</b>	
Sarmiento Domingo F. VIII	
Sández Saúl.....	161
Scalabrinij Pedro.....	198
Sergi G. .... .....	21
Senet R. . . . .	51
<b>T</b>	
Testut.....	70, 71
Toulouse.....	88
<b>V</b>	
Vives.....	11
<b>Z</b>	
Zubiaur .....	15

---

## ÍNDICE GENERAL

J.

## La intuición.

1. Significado de intuición y de método intuitivo.—2. Qué quiere decir enseñanza intuitiva y razón de ser de su metodología.....

U.

## **Antecedentes.**

3. La intuición primero y exclusivo método de naturaleza.- 4. La enseñanza intuitiva tan antigua como el mundo pero nueva para la Pedagogía.- 5. Los precursores y propagandistas teóricos y el ejecutor práctico de la enseñanza intuitiva...

III.

## **El proceso fisiopsicológico de las intuiciones.**

6. Los sentidos como agentes del conocimiento, de los sentimientos, de la voluntad, de la acción y de la conservación personal.—7. Sensaciones internas.—8. El proceso psicológico de las intuiciones sensibles . . . . .

IV.

## **De las intuiciones a las inducciones.**

9. De las intuiciones a los conceptos. — 10. Las percepciones implican juicios y raciocinios y con mayor razón los conceptos, fruto de la más acabada intuición. — 11. Las intuiciones conducen espontáneamente a los raciocinios y facilitan el material de las inducciones.

## V.

**La perfectibilidad de las intuiciones.**

12. Las percepciones justas son el fundamento de las ideas o inferencias exactas.—13. La perfección de las percepciones supone la perfección anatómica y funcional tanto de los sentidos cuanto del cerebro.—14. Perturbación de las percepciones por anomalías de los órganos correspondientes. Ilusiones y alucinaciones.....

43

## VI.

**La perfectibilidad de las intuiciones.**

(CONTINUACIÓN).

15. El aparato perceptivo es perfectible por la acción natural y social, pero sobre todo por la acción educativa.—16. Desde cuando y hasta cuando hay que ejercitarse la intuición sensible.....

59

## VII.

**Fines de la ejercitación de la intuición sensible.**

17. Fines a que debe conducir la ejercitación de la intuición sensible.—I. Un fin anatómico y fisiológico: el regular y acabado funcionamiento de los aparatos perceptivos.—II. Proporcionar ideas claras y precisas de las cosas y determinar su incremento.—III. Conducir a la ejercitación de las facultades y a los aprendizajes conscientes.—IV. Formar el hábito de la observación.—V. Cultivar el lenguaje.

68

## VIII.

**Fines de la ejercitación de la intuición sensible.**

(CONTINUACIÓN).

- VI. Iniciar a los niños en las nociones científicas e industriales.—VII. Dar aplicación práctica o manual a los conocimientos y actividades infantiles.—VIII. Concurrir a la enseñanza estético-moral y afectiva.....

81

## IX.

**Los tres aspectos teóricos de la enseñanza intuitiva.**

18. Los tres aspectos de la enseñanza intuitiva desde el punto de vista de los conocimientos a trasmitir.—I. Sistematización y extensión de los conocimientos sobre cualidades de las cosas.—II. Lecciones sobre objetos, hechos o fenómenos naturales o artificiales interesantes.—III. Iniciación en el estudio de las ciencias, artes e industrias.. . . . .	97
---	----

## X.

**Primer aspecto de la enseñanza intuitiva.**

<i>Sistematización y extensión de los conocimientos sobre cualidades de las cosas.</i> —19. Consideraciones y cuestiones previas.—20. Antes de la ejercitación de las percepciones explorar la acuidad de los aparatos correspondientes.—21. Explorar de preferencia la vista y el oído..... . . . . .	107
--	-----

## XI.

**Examen de la acuidad visiva.**

22. Deficiencias de la visión y examen de la acuidad visiva.—I. Miopia.—II. Determinación de la acuidad visiva.—III. Hipermétropía.—IV. Astigmatismo.—V. Estrabismo.—VI. Presbicia .. . . . .	114
---	-----

## XII.

**Examen de la acuidad auditiva.**

23. Examen de la acuidad auditiva .. . . . .	125
--	-----

## XIII.

**Profilaxia e higiene de los sentidos.**

24. Al mismo tiempo que la ejercitación la profilaxia y la higiene.—I. La higiene con relación al sentido de la vista.—II. La higiene con relación al sentido del oído.—III. La higiene con relación al sentido del olfato.—IV. La higiene con relación al sentido del gusto.—V. La higiene con relación al sentido cutáneo..... . . . . .	129
--	-----

## XIV.

**Los asuntos del primer período de la enseñanza.**

25. Criterio con que hay que efectuar la enseñanza intuitiva. —  
 26. Asuntos para las clases del primer período o aspecto de  
 la enseñanza intuitiva. — I. Número, forma y tamaño. — II.  
 Colores. — III. Distancias y mediciones. — IV. Direcciones. —  
 V. Peso. — VI. Tiempo. — VII. Calor. — VIII. Otras cualidades  
 perceptibles por la vista o el tacto.....

133

## XV.

**Los asuntos del primer período de la enseñanza.**

(CONTINUACIÓN).

- IX. Cualidades que se perciben por el oído. — X. Cualidades per-  
 ceptibles por el olfato. — XI. Cualidades perceptibles por el  
 gusto.....

144

## XVI.

**La estética y la moral en la intuición.**

27. La enseñanza intuitiva concurriendo a la estético-moral y  
 afectiva. — I. Vía visiva. — II. Vía auditiva. — III. Vía gusta-  
 tiva. — IV. Vía olfativa. — V. Vía táctil.....

152

## XVII.

**Segundo aspecto de la enseñanza intuitiva  
 y los asuntos correspondientes.**

- Lecciones sobre cosas, hechos o fenómenos naturales o artificiales  
 interesantes.* — 28. Las lecciones sobre cosas deben dirigirse  
 principalmente a caracterizar para diferenciar, al mismo  
 tiempo que a aplicar o ejecutar. — 29. Las cosas naturales,  
 artificiales y figurativas que pueden ser estudiadas intuiti-  
 vamente en los grados primarios de la escuela común. —  
 I. Cosas naturales. — II. Plantas. — III. Minerales. — IV. Cuer-  
 po humano. — V. Fenómenos naturales.....

160

## XVIII.

**Segundo aspecto de la enseñanza intuitiva  
y los asuntos correspondientes.**

(CONTINUACIÓN).

VI. Materias primas.—VII. Industrias.—VIII. Bellas artes.—IX. Representaciones y gráficas.....	168
---	-----

## XIX.

**Tercer aspecto de la enseñanza intuitiva  
y los asuntos correspondientes.**

<i>La iniciación en el estudio de las ciencias, artes e industrias.</i> — 30. Consideraciones previas.—31. Determinación de los puntos a considerar.—I. Animales.—II. Apariencias y realidades que conviene tener presente.—III. Plantas.—IV. Minerales.—V. Cuerpo humano.—VI. Materias primas.—VII. Industrias.....	176
---	-----

## XX.

**Tercer aspecto de la enseñanza intuitiva  
y los asuntos correspondientes.**

(CONTINUACIÓN).

VIII. Las grandes empresas y las grandes construcciones.—IX. Asuntos de física, química y astronomía.—X. Bellas artes.— XI. Aplicaciones prácticas y ejecuciones manuales.....	189
--	-----

## XXI.

**Museos y excursiones.**

32. Dónde buscar los objetos necesarios para las lecciones.—33. Museos escolares.—34. Salidas y excursiones instructivas.	199
--	-----

## XXII.

**Métodos y procedimientos.**

35. Método.—36. Procedimientos.....	209
-------------------------------------	-----

XXIII.

**De la marcha a los programas.**

37. Marcha.—38. Formas didácticas.—39. Las clases.—40. Ilustraciones y herramientas de trabajo.—41. Programas.....	221
--	-----

XXIV.

**Programas varios.**

42. No se puede formular un programa modelo único.—Programa del curso de aplicación de las Escuelas Normales Nacionales.—Programas analíticos de las escuelas primarias de la Capital Federal —Programa de las escuelas comunes de la Provincia de Buenos Aires.—Programas sintéticos de las escuelas urbanas públicas de la Provincia de Entre Ríos.—Programas sintéticos de las escuelas nocturnas de la Provincia de Entre Ríos.....	231
---	-----

BIBLIOTECA NACIONAL  
DE MAESTROS





"LIBRERIA DEL COLEGIO"  
BUENOS AIRES