

APUNTES DE METODOLOGÍA

Las leyes generales del método. --El estudio didáctico de cada asignatura, considerada como ciencia, exige el conocimiento de las leyes del método. El método debe considerarse desde dos puntos de vista:

- a) Método seguido ó que sigue una ciencia para formarse (investigación).
- b) Método seguido para transmitirla ó educativo (enseñanza).

Los dos son didácticos y se combinan, pero, tras propósitos distintos. En química el método de investigación es experimental; todos los fenómenos se observan, se someten á prueba y se generalizan en ley. El método para enseñarla implica el mismo proceso, pero articulado con los procedimientos para que dicho método y la noción que de él resulta, sean adquiridos. Aquel método es previamente químico; éste es el pedagógico, tiene presente las leyes de la mente para formar una aptitud y fijar un conocimiento.

Respecto á la ciencia, cualquiera de las que constituyen el grupo ó sus derivados, han seguido, en su constitución estas leyes:

1. *Partir de nociones de las que se tenga el sentimiento de la evidencia* (DESCARTES). Este sentimiento para Spencer, no es sino el hábito, constituido por las acciones del ambiente y las reacciones del yo.

2. *Concebir, de los fenómenos observados y con los datos que retengan, la hipótesis más simple y más simpática que los comprenda á todos* (A. COMTE). Toda ley ó conjunto de leyes, tienen de precursora á la hipótesis. Reunidos los hechos, observadas sus peculiaridades, es humano dar el *por qué*, formar una hipótesis.

Las hipótesis han sido á través de las diferentes épocas y según el grado de civilización de los pueblos, teológicas ó científicas, comunmente metafísicas. Unas verificables otras no; otras posibles de verificar. Las leyes son de carácter inductivo. Donde la inducción termina, comienza la razón, eminentemente generalizadora, y por tanto la hipótesis y lo metafísico.

En un movimiento de tierra localizado en los Andes, cabrían diversas hipótesis. Pero los datos acumulados son éstos: poca extensión del movimiento; capas de salitre; terreno arenoso y cascajo;

nieve en las montañas y deshielos; propiedad del salitre de endurecer el terreno, pero de desleirse fácilmente; ausencia de volcanes próximos, etc. Luego, la hipótesis más simple que cabe formar es la del desplazamiento de la masa por acción de las aguas en sedimentos profundos.

3. *Concebir como inmutables las leyes que rigen los hechos y fenómenos de una ciencia* (A. COMTE). La ley es una verdad generalizada y la resultante de un proceso tamizado á través de nuestros procedimientos mentales de comprobación. La ley resulta de la constante observada en una serie de hechos y fenómenos y de la reducción, luego, de las condiciones objetivas á las subjetivas.

De aquí que en toda investigación debe considerarse como incompleto el trabajo que no induzca y no generalice.

4. *Subordinar las construcciones subjetivas á los materiales objetivos.* (ARISTÓTELES, LEIBNITZ, KANT, COMTE).

Esta ley es el valor que toda ciencia al constituirse, debe dar á la *sensación*, material de nuestros conocimientos, elemento primario de nuestras elaboraciones.

Las ciencias acumulan hechos, hechos y sobre todo hechos; observan fenómenos y sobre todo fenómenos; los producen si no los hay; se inventan aparatos para producirlos, solo así avanzan sobre las preocupaciones y los dogmas que tanto han contenido la expansión mental y económica del hombre.

5. *Las imágenes interiores son siempre menos vivas que las impresiones exteriores.* (LOCKE, KANT, WEBER, COMTE).

Esta ley sirve de fundamento á los métodos de enseñanza.

6. *Proceder á una clasificación por orden de generalidad creciente ó decreciente.* (COMTE).

7. *Pasar de lo conocido á lo desconocido, de lo simple á lo complejo y de la síntesis á las partes.* (PESTALOZZI, COMTE). Esta ley que es histórica, en el estudio metódico de la naturaleza, sirve de guía á la coordinación de la enseñanza.

8. *Pasar del objeto á la idea y de la idea á la acción, recorriendo todas las fases del proceso psicológico* (ley biogenética de aplicación didáctica).

9. *Los conocimientos deben ser adquiridos en la misma forma y en el mismo orden que fueron adquiridos por la humanidad, considerando que el individuo física, intelectual é individualmente es una recapitulación de su filogenesia* (ley histórica, de SPENCER, MÜLLER, MORSELLI).

10. *Toda ciencia parte de nociones admitidas como evidentes y de principios mirados como ciertos.* (Consecuencia de la de Descartes).

Estas leyes importan para la enseñanza resolver el problema de la instrucción, el de la idea, el del lenguaje y el del ejercicio, aplicando los métodos inductivos, deductivos ó analógicos, previa consideración de las:

1. Condiciones del alumno para recibir la enseñanza y del profesor para darla.
2. De los elementos necesarios para fijarla.

3. De la cantidad y calidad de los conocimientos que deban transmitirse.

4. De la forma didáctica de la transmisión.

5. De los elementos y condiciones estáticas de la escuela.

6. De los fines individuales, sociales y políticos de la enseñanza.

De aquí, un nuevo conjunto de principios, resumidos por BERRA, bajo el título de *Leyes de la enseñanza*.

1. *Ley de universalidad*. — Todos tienen la necesidad y el deber de aprender; y aptitudes para aprender contra prejuicios vulgares ó de otra época que sostenían que ciertas clases no debían instruirse ó educarse. La teoría de la instrucción, basada sobre las exigencias de la vida, es el perfeccionamiento del sujeto por artificios que coadyuvan y completan la acción natural.

2. *Ley de integridad*. — El hecho de que el individuo nazca con un conjunto de aptitudes, implica, según los principios bio-sociales, su necesidad para luchar ventajosamente con los elementos. De aquí que el Colegio se ocupe del desarrollo de todas ellas. Por una parte, pues, la integridad psicológica. Por la otra, la integridad de los conocimientos, puesto que todos contribuyen á dar valor á la persona y á las agrupaciones.

3. *Ley de concomitancia*. — Toda asignatura debe constar de práctica, de teoría aplicada y de una ó varias teorías puras. Se entiende por teoría pura, la adquisición del conocimiento (trabajo de los sentidos y procesos centrales). Por teoría aplicada, la demostración del principio, la derivación de la ley del proceso inductivo. Por teoría práctica, hacer lo que la ley ó el principio indica (industria).

Por otra parte, debe comprenderse en esta ley, el hecho de que la enseñanza de una asignatura debe ser motivo para extenderse, incidentalmente á otras, aplicando, restringidamente, el principio de Jacotot.

4. *Ley de proporcionalidad*. — La enseñanza en cuanto á extensión é intensidad, debe estar en relación con la edad, con los sexos, con las necesidades, con el tiempo que se dispone, etc. De aquí el carácter primario, secundario, superior de un mismo conocimiento.

5. *Ley de unidad del saber*. — Las varias categorías de fenómenos (astronómicos, físicos, químicos, biológicos, sociales) son reducibles por vía de análisis, á una causa única y general de carácter físico. De aquí que las doctrinas deben completarse y una enseñanza nunca debe negar á otra, sea cual fuere la circunstancia en que se la da.

6. *Ley de objetivación*. — Ley de Locke, Comte; ley del proceso psíquico. Todo comienza por los sentidos y se explica, en el grado evidente, por los sentidos. De aquí que: 1º las cosas; 2º sus representaciones; 3º los esquemas; 4º las descripciones como valor didáctico.

7. *Ley de especificación*. — Deben especificarse los objetos de conocimiento que comprende cada ciencia, teniendo en cuenta que cada una tiene categorías de fenómenos que no puede explicar otra sino echando mano de recursos que no le corresponden. Así, para cada ciencia hay lo elemental que para otra es lo más completo. Así,

la célula, es tal vez, lo más elemental en biología; en química es lo más complejo.

8. *Ley de ordenación lógica.* — Los conocimientos que deben transmitirse son innumerables. Pero unos son de mayor importancia que otros para el individuo. Por otra parte, si se los agrupa según sus afinidades y analogías, especie de artificio mnemotécnico, su transmisión y su adquisición, será posible dentro de una maravillosa economía de esfuerzo. La ley es de aplicación en lo sencillo como en lo general, dentro de cada ramo ó grupo de conocimientos, no de programas ó grupo de asignaturas, pues el progreso de las ciencias es arborescente y no catenaria.

9. *Ley de ordenación investigativa.* — Debe enseñarse á descubrir el efecto, yendo á él progresivamente, desde la causa; yendo á ella regresivamente, desde el efecto. Desde que la enseñanza versa sobre investigaciones ya hechas y conocimientos ya adquiridos, á los efectos de la economía del tiempo y de la exactitud, el profesor pondrá de antemano un orden que lleve claramente á una adquisición clara, sistemática del conocimiento. De aquí los programas, los planes, los bosquejos. (El hombre — los órganos — los tejidos).

10. *Ley de desenvolvimiento.* — En armonía con el poder de las aptitudes, según la edad, el sexo y la preparación. Cultivo integral. Cada asignatura interesa todas las aptitudes; el proceso psíquico solo difiere en la calidad de los conocimientos que lo activan.

11. *Ley de continuidad.* — Los conocimientos, por un principio de clasificación y de complejidad, se suceden los unos á los otros y derivan de causa á efecto. De aquí la necesidad de no dejar vacíos que interrumpan la serie, obligando, en casos difíciles, á la mente del alumno que supla los intermedios.

(En la demostración de una proposición matemática; las hipótesis, cuando del efecto no se llega á la causa por continuidad filogenética y ontogénica).

12. *Ley de coordinación.* — Enséñese indistintamente los fenómenos, hechos y cosas del mundo sensible; clasifíquese indistintamente estas nociones; invéstiguese indistintamente las leyes; infiérense las teorías y hágase la práctica. Esta ley, aparentemente contraria á la de continuidad, tiene su aplicación en los primeros grados de la instrucción, donde el alumno forma el hábito de dirigirse á la Naturaleza, conocer sus cosas, formar la idea y adquirir el término. Es decir, en la instrucción primaria, deben suprimirse las divisiones y adquirirse nociones, aplicando en cierta medida el principio de Jacotot. Así, la gramática se enseña en la composición, no según el orden de sus partes; las Ciencias Naturales se estudian en las lecciones de Museo, tal como se presentan las cosas, no en el orden lógico que la ciencia las exige. La mala interpretación de este principio ha originado la forma *cíclica* y la exageración del concepto de *enseñanza concéntrica*. La ley de coordinación es relativa; pierde su aplicación á medida que los conocimientos, en virtud de la edad y los grados, se diferencian y especializan. Pero, en todo caso, nunca debe entenderse dentro de la misma asignatura donde imperan las leyes de ordenación y continuidad. — V. M.