
ANGEL DIEGO MARQUEZ

DIDACTICA Y PSICOLOGIA

LA GUIA DEL APRENDIZAJE

5



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION
PARANA, ENTRE RIOS - REPUBLICA ARGENTINA



NOTA PRELIMINAR

Una circunstancia imprevista nos privó -en septiembre de 1962- del placer de dictar en la Facultad de ciencias de la Educación de la Universidad del Litoral, una conferencia sobre el mismo tema de este trabajo. Et Delegado Organizador de esta casa de estudios, Profesor Ramón. P. Caropresi nos sugirió la posibilidad de publicar el texto de la frustrada disertación. En aquel momento sólo poseíamos algunos notas, no muy bien hilvanados. Accediendo a su gentil requerimiento hemos ordenado un tanto aquellas ideas. El trabajo guarda mucho en su estilo, quizá por ello mismo no muy cuidado, de la espontaneidad que debe caracterizar la comunicación directa que se establece en una conferencia.

El objetivo que perseguíamos a través, de aquella exposición -así como el que nos proponemos hoy mediante este trabajo- consistía en ensayar una rehabilitación y revalorización de la didáctica científica. El intelectualismo y formalismo extremo de los neoherbartianos y el metodismo exagerado y deshumanizante de los positivistas desprestigiaron gravemente a la didáctica en nuestro medio. La reacción de la pedagogía filosófica, idealista, subestimó el aspecto tecnológico de la educación, y prácticamente desterró a la didáctica de los planes de estudio universitarios. Sólo subsistió en nuestras escuelas normales una mera metodología, hecha a base de recetas. La didáctica científica, de fundamento psicológico, la didáctica experimental, va recobrando lentamente su lugar -el lugar fundamental que por derecho le corresponde- en el sistema de las ciencias pedagógicas.

A lograr esa jerarquización de la didáctica tiende, reiteramos, este ensayo. Ojalá él sirva para incitar a los jóvenes educadores al estudio de estos problemas, un tanto descuidados entre nosotros y para sugerir las modificaciones básicas impostergables que reclaman los programas de la especialidad en las escuelas normales.

Por su generosidad, al valorar nuestra modesta labor, deseamos testimoniar al Profesor Caroprcsi nuestro muy profundo agradecimiento.

Maracaibo, Venezuela. Diciembre de 1962.

Captar el fundamento psicológico de la Didáctica- implica encontrar el justificativo profundo y esencial de la acción docente.

La actividad educativa, la acción docente, carente de ese fundamento psicológico es ciega, es mecánica. El educador sabe "como debe hacerlo", pero desconoce el "porqué debe hacerlo así". Sólo cuando se advierte la vinculación existente entre el obrar práctico y el fundamento psicológico sobre el que este obrar se apoya; adquiere sentido el trabajo docente, y deja de ser una actividad mecánicas y rutinaria para constituirse en una 'actividad racional,' consciente y científica.

La vinculación entre didáctica y psicología, es decir, el fundamento psicológico de la didáctica no siempre ha sido percibido con nitidez: Los educadores de todos los tiempos han practicado una Didáctica --o cabría decir, han aplicado una metodología- fundada en determinadas concepciones psicológicas. Pero los educadores prácticos han ignorado en la mayoría de los casos la vinculación existente entre su "hacer" y las concepciones psicológicas vigentes' e incluso, desconocían tales concepciones. No obstante como observa Sánchez Hidalgo "quíéralo o no, desde el momento en que el maestro enseña algo, ya ha adoptado, racional o inconscientemente, algunos principios orientadores en torno de la naturaleza del aprendizaje. La forma en que se enseña implica la adopción de una psicología del aprendizaje" (1).

Cada persona no dice Kinsley (2), sea maestro, padre, empleado o estudiante tiene su propia teoría del aprendizaje, y cree en ella aún cuando no lo haya expresado en palabras.

(1) EFRAÍN SANCHEZ HIDALGO, *Psicología Educativa*, Ed. Universidad de Puerto Rico. 1959. Pág. 524.'

(2) KINGSLEY HOWARD, *The Nature and Conditions of Learning*, Prentice Hall New York c. 1946.

Cuando Debesse afirma, "los métodos pedagógicos deben ser considerados en función de una educación integral del niño y del adolescente" coincide plenamente con la función que nosotros le asignamos a todos los recursos didácticos.

El propio Debesse acepta -refiriéndose al término Didáctica psicológica empleado por Aebli- que la expresión es "cómoda" y que merecería ser usada a condición de "no restringir el término didáctica a su sentido estricto de arte de enseñar y de ver en él, más bien, el ***símbolo flexible y Comprensivo de todas las actividades escolares.***

Es que el término didáctica ha evolucionando, y resulta absurdo por tanto apegarse a una concepción tradicional.

Para nosotros; la Didáctica es precisamente - y las palabras de Debesse confirman nuestra posición "la disciplina pedagógica (ciencia y arte de la instrucción, técnica de la dirección del aprendizaje, doctrina de la enseñanza) que guía la praxis educativa y regula el proceso de la instrucción conforme a los principios de la ciencia pedagógica, en vista a la plena formación humana, con el objeto de realizar individual y socialmente los fines e ideales históricos de la educación". Es indudable que todo el presente trabajo va a fundamentar las ideas acerca de la didáctica que dejamos esbozadas y que estas adquirirán sentido a través de toda la lectura del mismo.

Vocablo caro a los alemanes dice Buyse, refiriéndose a la Didáctica, su uso se ha impuesto por derecho consuetudinario. No obstante, estima más adecuado el empleo del vocablo metodología (4) .

(4) Afirma R. Buyse: "Sca la que fuere la amplitud que se do al término Didáctica nosotros lo tenemos por tendencioso y a causa de la desviación que ha ocasionado esta concepción del trabajo escolar tenemos que lamentar el hecho de que desde un principio no se haya utilizado el término preciso y claro de "Metodología" - Sin embargo, y debido a la importancia que ha adquirido por derecho consuetudinario no hemos creído que podríamos eximirnos del empleo lo este viejo vocablo tan caro a los alemanes". (R. Buyse, "La experimentación en Pedagogía". Traducción de P. Martínez de Salinas. Ed. Labor. 1937. Pág. 2)

Metodología y Didáctica se confundieron o se usaron indistintamente durante mucho tiempo y más aún, hay quienes han hecho de la didáctica un mero capítulo de la metodología.

Hoy oímos hablar de la “Guía del aprendizaje” y hasta se emplea la expresión “Pedagogía del aprendizaje” mediante la cual se pretende reemplazar al concepto de Didáctica.

¿Cuáles son las razones que justifican tal anarquía en el empleo del vocablo ? El estudio de la evolución de las ideas didácticas -como consecuencia de la evolución de las concepciones psicológicas- nos permitirá captar las razones que en cierto modo explican esta anarquía, precisar el concepto en su acepción actual y delimitar los objetivos y el campo de la Didáctica..

CONCEPCIONES TRADICIONALES DE LA DIDACTICA

Viejas bases de sustentación de la Didáctica

La didáctica ha sido concebida tradicionalmente como teoría de la instrucción.

La evolución de la Didáctica va precisamente, desde la concepción tradicional o Alejandrina, así denominada por Kilpatrick (5), a la, concepción moderna de la instrucción. El educador norteamericano, destaca las características fundamentales de la instrucción alejandrina, que resumimos en las notas siguientes :

-Es fundamentalmente una teoría para aprender de los libros.

-Consiste en el aprendizaje de las palabras y de las concepciones de otros.

-La instrucción se realiza divorciada de la vida, y se centra alrededor de un contenido de poca o ninguna importancia para el que aprende.

(5) KILPATRICK , W. H., Filosofía de la Educación, Traducción de María N. Acuña y Rosa A. De Lio. Editorial Nova. Bs. Aires 1957.

-Pretende que el proceso de la instrucción se realice exclusivamente o principalmente por la repetición.

La concepción alejandrina reduce al hombre solamente al intelecto y más aún, este intelecto solamente a la memoria.

Hemos afirmado que existen pedagogos contemporáneos que se adhieren a la acepción tradicional, o a la acepción que el concepto tuvo en cierta etapa de su evolución, tal, el caso de los "Alejandrinos Modernos". El canciller Hutchins, afirma "Si se entiende bien a la educación esta debe entenderse como el cultivo del intelecto". Otro alejandrino moderno, citado igualmente por Kilpatrick, Mark Van Doren -ha dicho- "La educación elemental no puede hacer otra cosa mejor para el niño que almacenar en su memoria las cosas merecedoras de permanecer allí. Les estará agradecido cuando crezca, aún cuando las patee hoy día".

¿Cuál fué el fundamento psicológico de la Concepción Alejandrina de la instrucción, cuáles las doctrinas psicológicas sobre las que se apoya esta concepción didáctica? (6).

Las dos concepciones fundamentales fueron la teoría de la mente depósito y la doctrina de las facultades. Según la primera, de estas concepciones la mente era un depósito en

(6) GUY PALMADE (Les méthodes en Pédagogie. P.U.F.. Colección "qué sais - jo") después de analizar los grandes "principios" a partir de los cuales se organizaron los métodos tradicionales (Simplicidad - análisis y progresividad - Formalismo - Memorización - autoridad - Emulación, Intuición). Observa que "tales principios no provienen ciertamente de una psicología clara coherente y consciente de ella misma". No obstante -afirma- no es difícil, hacerlos corresponder con los elementos de una psicología más o menos implícita. Palmado pasa así revista en su obra a la psicología mecanicista, a la psicología sensual empirista, a la psicología de las facultades, es decir a las "tendencias psicológicas implicadas por los métodos tradicionales". Una psicología atomista y asociacionista puede ser puesta en relación con los principios didácticos de "análisis" y de "memorización" y por vía de consecuencia con el principio del "formalismo".

Un estudio más profundo da esta relación puede encontrarse en la obra de. II. Achli "Una didáctica fundada en la Psicología de J. Piaget" - Ed. Kapelusz). Bs. Aires. 1958.

el que podía almacenarse una cantidad variable de conocimientos. Se podía recurrir a estos conocimientos en el momento en que se los necesitara. (El asiento de la mente estaba en el cerebro).

Al surgir una 'situación que requiriera un determinado conocimiento se ponía en marcha, el mecanismo rememorativo.

Las implicancias didácticas de esta concepción surgen con toda nitidez. El objetivo de la educación consistió en la acumulación de datos, de noticias, de ideas ajenas. (Verbalismo Enciclopedismo - Escuela libresca - Escuela de palabra).

El fin esencial de la instrucción era la transmisión de conocimientos.

Se buscó el medio infalible para una más adecuada transmisión del saber.' De ahí que prácticamente se confundiera con una metodología. La didáctica era concebida como el estudio de los métodos instructivos.

Esta teoría del aprendizaje justifica el plan por materias. "Parece extraño -dicen Faunce y Bossing- que ésta teoría del aprendizaje pueda haber tenido predominio casi completo durante tantos siglos, y aún más que esté todavía tan firmemente atrincherada" (7). La evaluación era concebida como el conjunto de medios para determinar la cantidad de saber incorporado por el sujeto. Se trataba de averiguar qué cantidad guardaba de lo que había "ingerido". El método clásico para averiguarlo era el examen de corte tradicional que tendía a verificar la cantidad de conocimientos retenidos. De ahí la actitud memorista del alumno y el tipo de examen en boga.

La segunda concepción psicológica sobre la que se apoya una educación alejandrina fue la Teoría de la disciplina mental o psicología de las Facultades.

(7) FAUNCE, R. C. y BOSSING N., Desarrollo del Plan. Escolar de Núcleo Básico. Trad. de Susana Scala ed. Eudeba- Bs. Aires. 1961. Pág. 99.

Esta teoría estima que la mente desarrolla múltiples funciones ; razonamiento, memoria, juicio, imaginación, etc.

El aprendizaje consiste en el ejercicio de estas funciones. El ejercitar las funciones las hace aptas para, cualquier situación en que dicha función fuera requerida, así como el ejercicio de un músculo lo desarrolla, le da mayor potencia y lo un modo de “entrenamiento”. Con el adiestramiento y la práctica sistemática, la mente cobra fuerza, agilidad y rapidez, y estas características se exhiben generalmente en toda clase de situaciones. El ejercicio causaba efectos permanentes en la mente aumentando la eficacia de ésta. El uso de la memoria mejoraba esta facultad, el uso del razonamiento o del juicio otorgaba un mayor poder a ambas funciones. Las materias de estudio no fueron sino el medio para el ejercicio de las funciones intelectuales. Las funciones intelectuales necesitaban un material con el cual entrenarse, ejercitarse, no interesando la índole de este material, ni su valor práctico.

Las asignaturas fueron medios, no poseyendo un fin en sí mismas. Se les valoraba en la medida en que sirvieran para el desarrollo de una facultad (s).

KiIpatrick nos recuerda la expresión de Dooley : “Ahora no importa lo que se estudie, siempre ‘que sea bastante difícil y a uno no le guste”.

La mente tiene ciertas facultades que pueden ejercitarse y disciplinarse mediante tareas duras y no siempre interesantes.

De ahí el valor asignado a las matemáticas como disciplina capaz de desarrollar el razonamiento. (Se dejaban de

(8) Herbart sostiene que la cultura general de las facultades hipotéticas es un contrasentido, pues no existe más educación verdadera que la que provee al espíritu de conocimientos positivos. Como dice un Bumorista inglés “La receta para desarrollar el poder digestivo, no es mascar un pedazo de goma, es alimentarse de buenos bifecks”. Citado por M. Compayré. ‘Herbart y la Educación por la Instrucción’ Ed. La Lectura. Madrid 1922.

lado los conocimientos aritméticos que tuvieran valor por su uso práctico en la vida).

De ahí la importancia asignada al griego y al latín.

Carecía de valor práctico pero eran un excelente medio para el ejercicio de las facultades mentales de discriminación y juicio, además de favorecer el empleo de la imaginación y la memoria.

No es difícil descubrir las implicancias didácticas de esta concepción psicológica.

Era evidente que la educación tendía al cultivo **formal** de funciones. En tal sentido puede hablarse de un formalismo. Freeman en su Pedagogía Científica observa, al referirse a esta etapa del desarrollo de la didáctica, que la obra en auge -lógicamente en los EE.UU.- era "Los elementos de la Ciencia intelectual". Se basaba esta obra, muy difundida en los alrededores de 1880 "en la psicología de las facultades y justificaban a la disciplina *formal* como la base del método".

La palabra "formal" señala que lo importante es la forma y no el contenido. La palabra "disciplina" significa ejercicio sistemático, continuo, riguroso de las facultades como medio para su mejoramiento.

'Según esta concepción del aprender "el principal ejercicio es el recitar de memoria., el aprender *mnemonico*, y la principal virtud la conformidad del alumno ".

Estas teorías del almacenamiento y del cultivo formal de las funciones o de la disciplina mental fueron sustentadas durante mucho tiempo por los educadores. Y hay quienes en nuestros días continúan apegados a tales teorías (9).

(") Henry Garret nos dice a este respecto: "La opinión moderna acerca de la organización mental sostiene, en oposición a la doctrina de las facultades, que lo que vagamente llamamos "mente" consiste en numerosas tendencias de conducta más o menos estrechamente conectadas, y que la transferencia del mejoramiento alcanzado mediante un adiestramiento especial tiene lugar casi exclusivamente, entre actividades relacionada entre sí ". En el cap. V de la obra de Henry E. Ga-

Aunque los docentes desconocieran estas ideas psicológicas, estas concepciones del aprender, actuaron didácticamente conforme a ellas. De ahí el auge metodológico. De ahí el empeño por ejercitar la memoria o por entrenar la razón.

LA DIDACTICA HERBARTIANA

Las ideas psicológicas de Herbart no lograron superar la influencia de la psicología de las facultades. Freeman observa que la concepción de Herbart "llevó a la introducción de innovaciones privadas, pero no llegó nunca a ser ampliamente aceptada como una base de la filosofía o práctica de la educación", lógicamente, en los Estados Unidos.

Fue un intelectualista como los griegos -afirma- Horne (10). "Pensó que las ideas producían sentimientos y que los sentimientos y las ideas producían los actos". El círculo completo del pensamiento "comienza con la idea y termina con el acto". Cuando pensamos tenemos sentimientos y conducta.

El método Herbartiano de instrucción los pasos formales- es como resulta bien sabido, esencialmente intelectualista.

El alma humana -para Herbart, nos dice Morando (11)- es una, "entidad simple", está del todo despojada de ideas (contra el innatismo) de apriori (contra el Kantismo) e incluso de facultades varias (contra la psicología tradicional).

ret "Las grandes realizaciones en la psicología experimental" (Trad. de F. González Aramburo, F.C.E. México 1958) se encontrará una clara exposición sobre los experimentos de Thorndike y Woodworth acerca de la transferencia del aprendizaje y su influencia sobre la doctrina de la disciplina formal.

Resultará de especial interés la lectura del párrafo 5 del citado capítulo <<experimentos sobre transferencia del aprendizaje escolar".

(10) "Filosofía de la Educación", Kilpatrick, Braced, Horne y otros. trad. de Luzuriaga. Ed. Losada. Bs. Aires, 1946.

(11) MORANDO DANTE, Pedagogía, Ed. Luis Miracle. S.A. Barcelona. 1961.. Seg. Edición. Pág. 237 y ss.

El alma era una “tábula rasa”, privada no sólo de ideas innatas sino también de facultades activas.

Esta entidad simple “bajo el estímulo de otras realidades, de las que se impresionar con las sensaciones, reacciona formando las representaciones propias. Estas si son semejantes se asocian y se funden, si son desemejantes forman un complejo fluido, se oponen y se eliden con una mecánica espiritual que se puede determinar exactamente con fórmulas matemáticas”. Los distintos estados psíquicos, la memoria, la imaginación, la atención, el juicio, los deseos y las voliciones se explican únicamente con la estática y la dinámica de las sensaciones y de las representaciones. Y es ley esencial de la psicología de Herbart que una nueva sensación o una nueva representación provoca en la masa psíquica un movimiento de repulsión o de atracción, mediante el cual la novedad aparecida en el horizonte psíquico viene rechazada o encuadrada y absorbida en las precedentes”.

Las representaciones son masas consolidadas y sus relaciones son fuerzas de atracción y de repulsión. La lucha entre las representaciones como afirma Sciacca (12) se desarrolla según una rígida mecánica que Herbart pretende transcribir en fórmulas matemáticas. “El sentimiento y la voluntad además del conocer, eran-para él el simple resultado de representaciones combinadas”.

Esta concepción psicológica -observa Morando- trajo como consecuencia una “esquemmatización del proceso educativo en fórmulas fijas (pasos formales) consecuencia precisamente de la abstracta consideración de los fenómenos del espíritu como si fuesen hechos de naturaleza física”. Llevó igualmente a una extrema mecanización del método, a una desespiritualización del acto educativo.

La instrucción tiene para Herbart un valor educativo

(12) SCIACCA, M. F., *El Problema de la Educación en la historia del Pensamiento Occidental*. Ed. Luis Miracle. Barcelona. 1957. Trad. J. J. Ruiz Cuevas.

sólo “cuando el nuevo conocimiento formando un todo armónico con los conocimientos anteriores, -masa perceptiva- provoca la aparición de nuevos grupos de ideas coherentes y por lo tanto es fecundo en otro saber y en otros actos espirituales” (13), Es el concepto de instrucción educativa. Entendiendo como nos dice Vidari por “instrucción educativa” no como muchos lo entienden, aquella instrucción que es dirigida con clara conciencia y directa voluntad a los fines morales, sino aquella que es en sí misma educativa, esto es, por su naturaleza de proceso psicológico, necesariamente educativa o formativa del espíritu y también del carácter.

En síntesis, toda la vida psicológica para Herbart esta constituida fundamentalmente por representaciones. Toda la formación humana -nos señala Vidari- tanto aquella llamada estrictamente intelectual como la sentimental o volitiva, dependerán del modo como las representaciones se asociarán componiéndose en masa. “Suscitar y asociar representaciones componiéndolas en masas orgánicas es instruir, formar el alma, educarla” (14).

Por la fuerza del interés, se cumple aquel movimiento de respiración del alma -como lo llama Vidari- movimiento sistólico - diastólico diríamos-, que consiste en un abrirse

(13) MORANDO Ob. cit. Pág. 238. Morando nos dice, refiriéndose a Herbart “El metodismo nacido de una didáctica científica derivada de la psicología se ha convertido en un rígido esquematismo, artificioso tecnicismo y puro formalismo lógico, mientras que la realidad nos presenta el espíritu en una vida multiforme con infinitas posibilidades de actitudes, con ninguna repetición absoluta y siempre nuevos y posibles caminos de desarrollo”.

Ese metodismo riguroso suprime la actitud creadora del educador, lo mecaniza, anula su espontaneidad, su intuición y su tacto educador.

La influencia de las ideas de G. Gentile se advierte nítidamente en esta crítica de Morando. Puede consultarse al respecto el “Sumario de Pedagogía como Ciencia Filosófica” del mismo Gentile, Ed. El Ateneo. Bs. Aires, 1946. Ver en especial Capítulos VIII, IX y X.

(14) V. VIDARI *Elementi di Pedagogia III. La Didattica*. Sec. Edizioni. Ed. Ulrico Hoepli. Milano 1923. Pág. 5.

para acoger las nuevas representaciones y en un cerrarse sucesivo para sistematizarlas y organizarlas.

Ese movimiento constituye según Vidari la esencia psicológica de la "instrucción nutritiva y formativa" del alma, es decir de la instrucción educativa" (15).

LAS NUEVAS CONCEPCIONES DEL APRENDIZAJE.
LA DIDÁCTICA DEL ACTIVISMO EXPERIENCIAL

Una nueva etapa de esta evolución de las ideas psicológicas cuyas implicancias didácticas nos empeñamos en destacar- surge con la Psicología dinámica de Williams James.. Sus "Principios de Psicología" Se constituyen en la fuente principal de la reforma metodológica

La nueva psicología dinámica introdujo la idea del aprender como un proceso activo. El educando, sujeto del aprender, es concebido como un "organismo que aprende por reacción, percibiendo, analizando, juzgando, logrando conocimientos, pesando alternativas, alcanzando decisiones, actuando y sintiendo, en las situaciones en que surge la ocasión" (16).

(15) La brevedad de este trabajo no nos permite exponer en detalle, todas y cada una de las contribuciones que la psicología ha brindado a la didáctica. Pese a ello deseamos hacer notar el valioso aporte de W. A. Lay. La psicología de Lay estuvo influida por dos descubrimientos de notable importancia; el arco reflejo y la sensación kinésica.

Los actos vitales están caracterizados por la "unidad de la impresión y la reacción". De ahí se infiere que "el niño está, inserto en un medio vivo que actúa sobre él y sobre el cual él reacciona:". El niño recibe las impresiones, las elabora -etapas que ya había advertido la Psicología tradicional- pero reacciona y se expresa. He ahí el tercer estadio agregado por Lay; la expresión de los datos recibidos y elaborados. Guy Palmade destaca la fecundidad del aporte de Lay que a su juicio va a agregar una dimensión nueva a la pedagogía, al señalar que el hombre no es sólo, como lo mostraba la psicología tradicional, receptor o espectador y elaborador o pensador sino también un ser que se "expresa", que reacciona, un ser que actúa y opera.

(16) FREEMAN F. N., *La Pedagogía científica*, Editorial Losada. Bs. Aires. Artículo de Gates' A. "Los métodos generales de Enseñanza".

El análisis de cada teoría del aprendizaje, y la consideración de su aporte a la renovación metodológica constituye una empresa que excede nuestros objetivos.

Tanto las teorías Asociacionistas (conexionismo de Thorndike, condicionamiento contiguo de Guthrie, Behaviorismo de Hull) como las teorías del campo, gestaltista (Kohler - Koffka, Tolman, Lewin, etc.) han ejercido y ejercen poderosa influencia en el campo metodológico. Merced al aporte de algunas de ellas en particular (Thorndike, etc.) y a las elaboraciones realizadas en el propio campo de la educación, especialmente por Dewey -como hemos dicho- se generó una nueva concepción del aprendizaje escolar, y una moderna teoría de la educación.

Estas ideas abrieron el camino a las concepciones del **Activismo Experiencial** desarrollada por Dewey (17) Kilpatrick, Judd, etc.,.

Esta teoría, de la instrucción sostiene, según Kilpatrick:

-que la conducta es típicamente una parte esencial del proceso de la instrucción.

-que la instrucción adelanta mejor en una situación de vida personal concreta.

-que la instrucción proviene de la conducta, no de la mera repetición de palabras.

Es la teoría del aprendizaje por la experiencia. "El aprendizaje es el cambio o la modificación de la conducta me-

(17) En el niño, (según Dewey) el pensamiento no tiene valor en sí mismo, es sólo un instrumento que sirve para resolver los problemas prácticos que la vida cotidiana le presenta.

El pensamiento se realiza en función de la acción. La necesidad de pensar para actuar es más fuerte que la necesidad de pensar por pensar. La escuela debe por tanto brindar permanentemente oportunidades de obrar, suscitar necesidad de acción, que es un medio de promover formas de pensar.

Dewey se convierte en un crítico acerbo del método herbartiano y rechaza su intelectualismo.

Desarrolla en oposición al intelectualismo un voluntarismo que da un carácter primario a los actos y secundario a las ideas.

dian te la **experiencia**" (18). Una experiencia, representa todas las "actividades progresivamente comprendidas en los esfuerzos de una persona por adaptarse con éxito a una situación difícil nueva ". El aprendizaje es el cambio en el modo de conducta que se produce como resultado de esa experiencia (19).

Si no hay cambio de conducta no hay verdadero aprendizaje.

La instrucción es concebida por Kilpatrick como "la tendencia de cualquier parte o fase de lo que uno ha vivido para quedar con el que' aprende como para. que recurra perinentemente en la. experiencia posterior" (20).

Esta nueva concepción de la naturaleza del proceso del aprender, considera que el individuo aprende adaptándose a

(18) El niño, dice Kilpatrick "aprende lo que vive y lo que aprende lo transforma en seguida en carácter "para servir de fundamento a la acción futura". Y esto debe ser tomado especialmente en cuenta por quienes deben guiar el aprendizaje. "Si el niño ha de aprender algo -agrega- debe ante todo vivir esto mismo; ha de entrar realmente en la corriente de la vida".

Toda idea o todo pensamiento debe surgir en el espíritu del que aprende "como una respuesta apropiada de su parte a una situación que lo exige ". Guiar el aprendizaje, provocar la adquisición de ideas o la producción de pensamientos implica colocar al sujeto que aprende frente a situaciones que exijan tales ideas o pensamientos como respuesta feliz a la situación planteada.

(19) Se entiende por aprender la "situación en la que alguna parte o aspecto de la experiencia contribuye con uno para influir de un modo pertinente en la experiencia ulterior propia".

"Aprender es un proceso dinámico de desarrollo a través de la restructuración de conducta y actitudes existentes".

(20) En el desarrollo de su teoría educacional anota Childs refiriéndose a Kilpatrick - tuvo gran importancia la idea evolucionista de que la conducta es de índole intrínsecamente adaptativa y de que el aprendizaje es producto de los actos de adaptación que cumple la criatura viva en su lucha por lograr una existencia más segura y satisfactoria, mediante una mejor utilización de los elementos del medio. Childs John L. "Pragmatismo y Educación" Trad. Josefina Ossorio y Aída. Aisenso. Ed. Nova. Bs. Aires, 1956.

situaciones concretas, resolviendo los problemas que la vida le presenta. Se aprende a resolver una situación por la experiencia de abordarla, no por la preparación, formal, aislada, para resolverla. Esta concepción trajo aparejadas profundas modificaciones **metodológicas**, señala Cates (en el art. cit. de la Ped. Científica de Freeman cuyas palabras reproducimos) tales como:

- un aumento de las "actividades" como la observación y la expresión sobre cosas y sucesos del ambiente.

- La discusión, el planeamiento y realización de proyectos.

- La solución de problemas prácticos en lugar de la recitación de memoria.

- La libre expresión de ideas, el dibujo, el modelado, la construcción.

- La síntesis de lecturas en lugar de la memorización.

- La participación de actividades libres, "actividades dirigidas o extraprogramáticas".

- Empleo de nuevos métodos de enseñanza (Grupos de discusión, conferencias, debates, trabajos en equipos, de laboratorio, etc.).

Es evidente que esta nueva concepción, implicó una auténtica revolución.

La concepción ^{actual} ~~tradicional~~ coloca al eje de la acción instructiva, del maestro al niño y **hace del aprendizaje, no de la enseñanza**, la actividad **pedagógica fundamental**. Un aprendizaje que se verifica en la adaptación a situaciones concretas, frente a los problemas que la vida le presente o la escuela inteligentemente le postule.

Dewey señala claramente el camino metodológico a seguir. Es preciso, nos advierte, colocar al niño, en una "auténtica situación de experiencia", hacerlo participar de una actividad continua en la que él se encuentre interesado.

“Esta situación de experiencia”, debe ser una “situación problemática” de la que surjan problemas, interrogantes, que el niño debe resolver (21).

‘Para ello deberá observar, informarse y formular soluciones provisorias que él tendrá que elaborar ordenadamente. En último término será preciso brindar al niño la posibilidad de poner a prueba sus ideas, comprobar sus hipótesis para determinar su alcance y constatar por sí mismo su validez (22).

Para Kilpatrick toda criatura viva es modificada por sus experiencias -por lo cual cree que el aprendizaje se da tanto en el nivel animal como en el humano- es decir es modificada por lo que hacen y padecen. **El aprendizaje** -la formación de hábitos, habilidades, valoraciones y anticipaciones- es así “una parte inherente al proceso de adaptación al medio’. (*)

Por ello toda buena escuela debería tratar de organizarse de manera tal que los jóvenes participarán permanentemente en esas “situaciones de la vida” que son el medio ‘para lograr- todo aprendizaje.

(21) Una exposición sistemática de la concepción del aprendizaje de’ J. Dewey puede encontrarse en la obra de Thorpe L. Sehmuller A. “Les Theories Contemporaines de l’apprentissage et leur application a la pedagogie et a la psychologie’ ; Trad. del inglés de Jean Marie Lemaine. P.U.F. Paris 1956. Cap. XI. Pag. 333.

(22) En el método de Dewey se advierten claramente según Horne seis pasos “El primero es la experiencia o actividad real que emprenden los alumnos, el segundo la localización y formulación del problema que surge en esta actividad. El tercero es la reunión de los datos, pertinentes al problema. El cuarto es la formulación de una hipótesis para resolver el problema. El quinto es la comprobación de la hipótesis por la experiencia. El último la organización de los resultados obtenidos por este procedimiento en un sistema como base para ulteriores descubrimientos”.

Como se observa Horne, el método guarda cierta semejanza con el herbartiano al utilizar la inducción y la deducción, pero difiere de éste en que comienza con los actos en vez de comenzar con las ideas. . .

(*) El subrayado es nuestro.

Es decir la escuela debe permitir y favorecer la posibilidad de realización del “acto de pensamiento completo”.

Según Kilpatrick, el pensamiento surge de la experiencia, de una dificultad que el sujeto experimenta. Al analizar la dificultad, esta se racionaliza, pasa a ser un “problema intelectual”. En tercer término, estima Kilpatrick, y es fácil observar que sigue las ideas de Dewey que ya hemos reseñado, el acto del pensamiento implica formular una inferencia (solución provisoria) acerca del curso de acción necesario para resolver el problema e implica efectuar conexiones.

Finalmente el proceso culmina con la comprobación práctica de la idea.

Kilpatrick va a intentar precisamente elaborar un programa escolar fundado en actos de pensamientos completos.

Nos advierte Horne ⁽²³⁾ que los críticos del método de proyectos encuentran que éste deja lagunas en el conocimiento organizado de las materias, que puede descuidar partes de la herencia cultural de la raza y que no incita a buscar el conocimiento por el conocimiento mismo.

Horne nos hace observar que “no existe un método único mejor, adecuado a todas las materias en todos los momentos para todos los propósitos”.

Pa no interesa, para esta nueva concepción de la instrucción, la enseñanza de materias, ni el ejercicio de funciones sino la conducción efectiva del ser humano a través de las experiencias que se le permita vivir.

El método no es 'desechado, pero esta revolución trajo aparejada profundas modificaciones metodológicas a las que ya nos hemos referido, una nueva concepción del niño como educando, y una nueva concepción del educador en la dinámica del proceso educativo. El método es un medio para guiar el aprendizaje, **para conducir al** alumno a la **conquista del saber**,

(23) Filosofía de la Educación. Kilpatrick, Horne y otros. Ed. Lozada, pág. 198.

no para transmitir un conocimiento “ya hecho”, completo, acabado.

La didáctica tradicional se interesó esencialmente por los medios de enseñanza. De ahí que se confundiera con una mera metodología. La didáctica moderna se preocupa fundamentalmente por el proceso del aprender. De ahí, que se la considere, no ya como “teoría de la enseñanza” sino esencialmente como una “guía del aprendizaje”. El educador moderno no enseña., sino que guía el aprendizaje. No da conocimientos sino que señala hábilmente el camino para conquistarlos. No nos transmite una verdad prefabricada, nos conduce a su descubrimiento.

Que los educadores se aferran a las antiguas concepciones lo demuestra el vocabulario que utilizan. Debemos reconocer que estamos tan apegados a las estructuras tradicionales, que nos es difícil desprendernos de ciertas expresiones: “dar clase”, “dictar un programa”, “dar la lección”, “tomar la lección”, “tomar un exámen”, “enseñar la llanura pampeana”.

Para esta moderna concepción el **Plan de** estudios consiste en el conjunto de experiencias que tiene el alumno bajo la orientación del educador. Los planes se caracterizan por su gran flexibilidad.

Como se advierte, en la nueva concepción, más que el método para transmitir un saber, lo que interesa conocer, son **los procesos del aprender.**

Buyse destaca la importancia de esta reforma capital que procura reemplazar la vana búsqueda de un mejoramiento de los procedimientos de enseñar (teaching) por el conocimiento de los procesos del aprendizaje (learning) (24).

(24) Buyse, pese a reconocer esta “reforma capital”, apegado a concepciones tradicionales, concibe a la Didáctica como un “conjunto de reglas razonadas que el profesor practica según un plan lógico, para. *transmitir un conocimiento o alcanzar un fin educativo*”. Por ello puede afirmar el eximio pedagogo belga, que es preciso reemplazar la di-

Si bien en determinado momento de la evolución de la Didáctica la preocupación fundamental de esta disciplina fue la búsqueda de los métodos -dentro de la concepción materialista de la educación- o de los medios más aptos para promover el ejercicio de ciertas funciones --concepción formalista- su interés preferente se centra hoy en un mejor conocimiento de los procesos del aprender, y en el descubrimiento de las técnicas más eficientes para conducir este proceso.

De ahí que la Didáctica se vea cada vez más influida por los resultados de la psicología y de la epistemología genética (25). ***De una técnica del enseñar la didáctica pasa a ser una, conducción del aprender-***

didáctica, concepción lógica de los adultos, por la autodidáctica, realización personal del alumno, según las leyes naturales de su psicología.

No, afirmamos nosotros, se trata simplemente de reemplazar el anacrónico y caduco concepto por el nuevo y científico concepto de didáctica

(25) Acerca de los fines y objetivos de la Epistemología genética puede consultarse la obra de J. Piaget, W. Mays y W. Beth "Psicología, lógica y comunicación. Epistemología genética e investigación psicológica" Trad. Noelia Bastard. Bs. As. 1959. Ecl. Nueva Visión.

Dice Piaget : "En su forma limitada o especial, la epistemología genética es el estudio de los estados sucesivos de una ciencia S en función de su desarrollo. Así concebida, podría definirse como "la ciencia positiva, tanto empírica como teórica, del devenir de las ciencias positivas en cuanto ciencias ". Considerando que una ciencia es una institución social, un conjunto de conductas psicológicas y un sistema sui generis de signos y de comportamientos cognoscitivos, un análisis racional de su desarrollo tendría que abarcar juntamente esos tres aspectos.

Cuando se intenta un estudio sistemático del desarrollo de cualquier sector del conocimiento científico y se trata de desentrañar sus raíces socio genéticas, surge inmediatamente la necesidad de llevar el análisis de sus mecanismos constitutivos hasta el terreno precientífico o infracientífico de los conocimientos comunes, en la historia de las sociedades (historia de las técnicas etc.) en el desarrollo del niño, y aún en las fronteras de los procesos fisiológicos y de los mecanismos mentales más elementales que condicionan la adquisición de conocimientos.

Aebli considera que la Didáctica moderna debe preocuparse esencialmente por "precisar la naturaleza de los procesos de adquisición por los cuales el niño asimila los hechos y las nociones".

"La Didáctica científica -agrega- tiene por finalidad deducir del conocimiento, psicólogo de los procesos de formación intelectual, las técnicas metodológicas 'más aptas para producirlos'".

Es evidente, por todo lo expresado, que la acción educativa ganará en cientificidad en la medida en que el docente posea un claro conocimiento de los procesos y mecanismos psicológicos del aprendizaje.

El activismo. Experiencia¹ es sin duda la actitud didáctica que mejor se conforma al espíritu de la filosofía pragmática norteamericana. Quienes critican esta concepción nos advierten que este tipo de aprendizaje -que implica una modificación de la conducta a través de la experiencia- se dirige más a la formación de hábitos estereotipados que a un aprendizaje racional o intelectual, base de las creaciones espirituales, del cultivo de los valores supremos de la cultura. Nuestra afirmación se corrobora con el análisis de "los ejemplos de aprendizaje a los que aluden los sustentadores de -esta concepción.

tos (en lo que concierne, por ejemplo, al aprendizaje o a la percepción).

Desde ese punto de vista podríamos definir a la epistemología genética de una manera más amplia y general, como el estudio de los mecanismos del aumento de los conocimientos. Su carácter propio sería entonces analizar --en todos los conocimientos científicos-- el paso de los estados de conocimiento mínimo a los de conocimiento más avanzado. En pocas palabras, la epistemología genética constituiría una aplicación del método experimental al estudio de los conocimientos, con variación de los factores en juego. . . ' ' ' .

Resultará además de interés para los educadores la obra de Greco y Piaget " *Apprentissage et connaissance* " (P.U.F. 1959) que compendia los trabajos realizados por el Centro Internacional de Epistemología genética en su tercer año de labor.

No se busca que el niño o el adolescente logren el descubrimiento de una ley científico-natural, el aprendizaje de un principio lógico, o de una idea histórica sino de . . . como aprender a actuar en un restaurante escolar, o como confeccionar un vestido o ejecutar un trozo musical (26).

Kilpatrick, mismo nos confiesa "No logré ver entonces y sigo sin verlo hoy, como podemos enseñar las matemáticas tradicionales de manera acorde con una filosofía moderna de la educación' ; es decir con su propia concepción del aprendizaje y del programa escolar.

Bode destaca que el método de proyectos -que es el medio didáctico fundado en esta concepción del aprendizaje- no puede a su juicio extenderse a todo el campo del trabajo escolar (27).

"Tal vez los niños aprendan mucho -nos dice Bode- acerca de los números dirigiendo una tienda o un banco de juguetes, pero esto solo no les suministra la comprensión de las matemáticas que necesitan ".

Acaso aprendan una gran cantidad de hechos históricos al poner en escena una obra, pero esto no puede sustituir el estudio sistemático de la historia". Bode no cree nos hace observar Childs (Ob. cit.) que en nuestra compleja civilización industrial, "con sus vocaciones especializadas y su exigencia de conocimientos precisos y una adiestrada competencia, el principio de "enseñanza incidental" responda a muchas de las principales necesidades educativas de los jóvenes".

Breed, el filósofo realista de la educación (Ver Filosofía de la Educación - Kilpatrick, Breed - Ed. Losada, Ob. cit.) al hacer referencia al método de proyectos, observa que dicho método reposa en la suposición de que el interés **inmediato** "es un índice correcto del valor educativo y en efecto, la base para seleccionar el material y el método de instrucción", y

(23) Véase Faunce y Bossing., *El Plan de Núcleo Básico*. Bd. Eudeba. Bs. As. 1961.

(27) BODE, B. A., *Teorías Educativas Modernas*, Trad. M. Gallards. Ed. UTEHA. México.

que, “no es probable que muchos educadores consideren este tipo de programa como una **de las utopías irrealizadas de la educación**’.

Para un ‘realista como Breed la pregunta “¿Es realmente un absurdo la doctrina de que los alumnos compongan su propio programa nos confiesa, no deja de causarle cierto asombro.

En su estricta aplicación nos dice- “la doctrina no puede excluir la actividad de saltar por la ventana como un ejercicio del programa, si tal es la elección de los niños” (28).

Evidentemente, en su aplicación dogmática, ortodoxa, extrema, el activismo experiencial puede conducir a un absurdo pedagógico. Además de resultar irrealizable en la práctica.

Además de las acertadas críticas que se han hecho en los últimos tiempos a la educación americana (Ver por ejemplo la obra de F. Ayala “La Crisis actual de la enseñanza” Ed. Nova) se deben a esta extrema y a nuestro juicio absurda- aplicación de una concepción didáctica que encierra un positivo aporte.

Es que, como dice Breed, el error nace cuando el problema se plantea en los términos de “esta cosa u otra”, cuando lo que corresponde es “adoptar la actitud de “una cosa y otra” y buscar una solución de matiz o de grado más que se clase ’ ‘.

La Didáctica debe extraer de la concepción activista todo su aporte positivo, dejando de lado lógicamente los extremos, los excesos, que pueden conducirnos al absurdo.

No toda la educación puede basarse en intereses inmediatos, ni un programa en actividades que surjan espontáneamente en base a estos intereses. **La** “enseñanza incidental” no puede ser toda la enseñanza. La enseñanza mediante el “planteo de situaciones problemáticas” no va a dar a niños y a

(28) **Él** gran pensador francés Alain decía “Lo que agrada no educa jamás”.

adolescentes ni toda la información ni la total formación -en especial intelectual- que requiere el mundo de nuestros días.

Ello no implica que no podamos sacar formidables ventajas de la utilización de los sanos y rectos intereses inmediatos de niños y adolescentes, que desdeñemos la “enseñanza incidental”, que no busquemos de plantear todas aquellas, legítimas y no artificiosas, situaciones problemáticas que nos sirven para la guía de múltiples aprendizajes.

Todo no se puede enseñar por proyectos. Ello no implica, en absoluto, que nada se deba enseñar por proyectos, y mucho menos que mucho no se pueda lograr hacer aprender por un método de tan sólidos fundamentos psicológicos y sociales, y de tan ricas posibilidades didácticas.

TEORIA OPERATORIA DEL APRENDIZAJE. DIDACTICA OPERATORIA

Cabe ahora considerar una nueva concepción del aprendizaje que se desprende de las ideas psicológicas de Piaget y de sus opiniones sobre epistemología genética cuyas consecuencias Didácticas ha ensayado de extraer Aebli y que hemos intentado actualizar a través de algunos trabajos. Estas ideas se encuentran expuestas con mayor amplitud en “Idées pour une Didactique Operatoire”. Revue Belge de Psychologie et de Pedagogie Tomo XXII N° 89 Bruxelles 1960 - Publiée avec le concours de la fondation Universitaire de Belgique.

A las tres concepciones psicológicas ya analizadas -la del almacenamiento, la del cultivo formal de funciones y la del activismo experiencial- puede agregarse una más: la del Aprendizaje Operatorio o Didáctica Operatoria.

El instrumentalismo de Dewey señala la ruptura definitiva con la vieja didáctica tradicional. Como hemos ya afirmado, para Dewey, el pensamiento va a constituir un instrumento para la acción. El va a colocar el pensamiento en el contexto de la acción. El pensamiento va a ser considerado

como instrumento de la acción adaptadora. El “aprender haciendo” resume la doctrina del pedagogo norteamericano,

Pero la concepción de Dewey más pedagógica o filosófica que psicológica dejó pendiente el problema de la naturaleza intrínseca del pensamiento. Va a ser Piaget el eminente pedagogo y psicólogo, el que va a elaborar la tesis de la naturaleza operatoria del pensamiento, -el que va a mostrar el valor psicológico del “hacer”, del “operar” en la interpretación profunda de la génesis del aprendizaje, el que va **a poner de relieve la importancia de las operaciones en la constitución de las nociones fundamentales del pensamiento.**

En síntesis Piaget ha puesto de relieve la **naturaleza operatoria del pensamiento.** El propio Piaget nos señala que la idea del “tanteo” que sustenta la concepción pragmática de la inteligencia, no es “suficiente para explicar por ella sola el mecanismo de la inteligencia”.

La concepción pragmática de la inteligencia -afirma en “La naissance de l'intelligence chez l'enfant” - concibe al tanteo (ensayo y error) como no **sistemático, es** decir como puramente fortuito, en el cual los ensayos serían seleccionados, escogidos, mecánicamente, como una criba, por las circunstancias exteriores. El tanteo no **sistemático** caracteriza, según Piaget lo que él denomina inteligencia **empírica.** El tanteo sistemático, “guiado y controlado por el pensamiento, especialmente por la conciencia de las relaciones, constituye lo propio de la “inteligencia propiamente dicha”,

Piaget afirma que cuanto más se eleva el nivel mental del investigador más se afirma en él la conciencia de las relaciones (actividad relacionante) y más se precisa, en consecuencia, la dirección en que debe efectuarse la investigación de la solución del problema.

Desde un punto de vista pedagógico es el aprendizaje de los conocimientos que exigen el empleo de la “inteligencia propiamente dicha.” el que esencialmente nos interesa. La inteligencia empírica se relaciona con un plano inferior, práctico, de la conducta humana, y el valor de los conocimientos

que ella nos proporciona si bien sirven para la solución de problemas prácticos, técnicos, mecánicos, no son aptos para la solución de los más elevados problemas con los que el hombre se enfrenta, problemas cuya solución jerarquiza axiológicamente al hombre y a la conducta humana.

La concepción de Piaget difiere de la concepción pragmática en que ella limita el rol del azar en el tanteo, en provecho de la idea de investigación dirigida, explicándose esta dirección por la continuidad de la *actividad asimiladora*, desde la organización refleja y la elaboración de los hábitos más elementales hasta las estructuras más complejas de la inteligencia deductiva.

La acción didáctica, según los sustentadores de esta doctrina, debe consistir en "provocar a partir de procedimientos adecuados, mediante reactivos adecuados, la realización efectiva y variada de las operaciones que son el fundamento del conocimiento". ("Provocar la operación", de ahí la caracterización de Didáctica Operatoria). Para Piaget, como nos dice Guy Palmade, "el pensamiento no es un conjunto de términos estáticos, una colección de contenidos de conciencia, de imágenes, sino un juego de operaciones actuantes, vivientes".

Para el psicólogo ginebrino "Pensar es operar".

Piaget concibe el aprendizaje, como un proceso adaptativo que se desarrolla en el tiempo en función de respuestas dadas por el sujeto a un conjunto de estímulos anteriores y actuales.

Aprendizaje es toda "adquisición lograda en función de la experiencia, pero desarrollándose en el tiempo, es decir mediata y no inmediata como la percepción o la comprensión instantánea "

Para Piaget la maduración consiste en el "desarrollo a reglaje endógeno de mecanismo considerados como innatos", mientras que el aprendizaje es el conjunto de experiencias adquiridas en función del medio físico y social.

Piaget reserva el término aprendizaje a una "adquisición

lograda en función de la experiencia pero desarrollándose en el tiempo, es decir mediata, y no inmediata. como la percepción o la comprensión instantánea". **En sentido estricto no puede hablarse de aprendizaje más que en la medida en que un resultado (conocimiento o performance) es adquirido en función de la experiencia (29).**

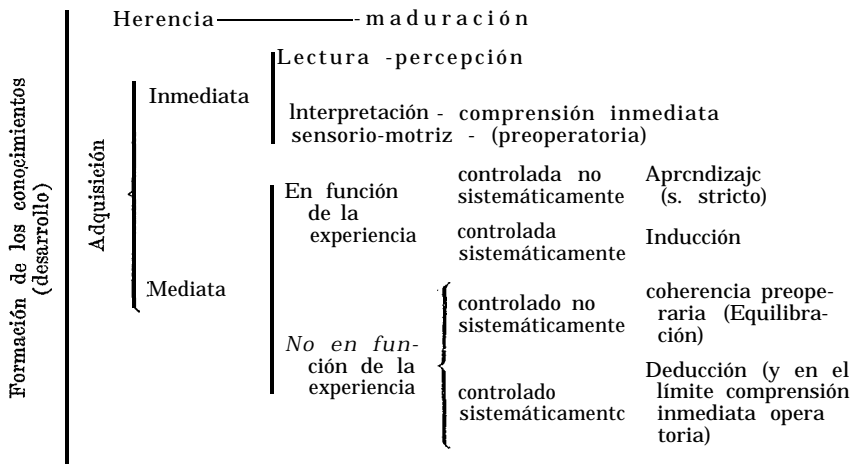
Pero no de una experiencia inmediata (como la percepción o la comprensión inmediata - interpretación sensorio - motora) sino de una experiencia que se desarrolla en el tiempo cómo ya hemos afirmado (30) .

Eu todo proceso de aprendizaje, el estímulo, es aprehendido en función de un esquema de asimilación.

(20) La conducta -adaptación entre el individuo y su medio- puede desplegarse en: a) un acto exterior, b) o en un acto interiorizado en pensamiento.

Cada conducta supone un aspecto energético o afectivo y un aspecto estructural o cognoscitivo (J. PIAGET, *Psicología de la Inteligencia*. Trad. J. Foix. Editorial Psique. Buenos Aires. 1955. Pág. 16).

(30)



Para una mayor información acerca de la clasificación del Aprendizaje (Ver " Apprentissage et connaissance" P. Greco y J. Piaget P.U.F. 1959, pág. 365 y ss.).

minio de otro -y recíprocamente-. Es esta asimilación, recíproca que constituye según Piaget la coordinación de los esquemas (34).

Aebli, recogiendo estas ideas, observa que el sujeto, **somete al objeto, a fin de asimilarlo, a los esquemas de actividad de que dispone. En ello advierte la diferencia entre Piaget y las teorías de la impresión pasiva. El aprendizaje lógicamente estará condicionado por la variedad de esquemas de que el sujeto disponga.**

A los elementos físicamente dados (a), (caracteres objetivos del estímulo) se agregarán en efecto, nos dice Piaget, los elementos (b), introducidos por el sujeto (y, tomados del esquema anterior al cual los caracteres objetivos del estímulo son asimilados).

El sujeto se encuentra en una relación de interacción radical con el medio. La conciencia no debuta ni por el conocimiento de los objetos, ni por una actividad propia, sino por un estado indiferenciado, como lo caracteriza Piaget, nacen según él dos movimientos complementarios, Uno de incorporación de las cosas al sujeto, que es, como hemos visto, la **asimilación y otro de acomodación** del sujeto a las cosas mismas.

El progreso de la asimilación corre paralelo al de la acomodación. La adaptación de la razón a la experiencia supone tanto una incorporación de los objetos a la organización del sujeto (asimilación) como una acomodación de esta a las circunstancias exteriores.

En la medida en que la **acomodación** se diferencia de la **asimilación**, se “ puede decir” -observa Piaget- que el rol del sujeto se afirma esencialmente en la elaboración de formas en tanto que le corresponde a la experiencia proveerlas de un contenido “.

Todo esquema de asimilación comporta además una estructura (aspecto cognoscitivo) y una dinámica. (aspecto afectivo).

(31) P. GRECO y J. PIAGET, Apprentissage et Connaissance. P.U.F. Paris, 1959.

Es decir, la estructura constituye el aspecto cognoscitivo de todo esquema de asimilación. Se debe hablar, por tanto, de la estructura de un esquema, de los esquemas o de los sistemas de esquemas.

Las estructuras no están preformadas en el interior del sujeto sino que se constituyen a medida que surgen las necesidades y frente a las diversas situaciones. Las estructuras dependen por tanto, en parte, de la experiencia.

El desarrollo de esta actividad asimiladora va a ser precisamente para Piaget la inteligencia (35). Sus leyes' funcionales le son dadas -a la inteligencia.- desde la vida orgánica y las estructuras sucesivas- que le sirven de órganos, se elaboran por interacción entre ella y el medio.

Existe según Piaget una actividad estructurante, -sin que existan, como cree el apriorismo estructuras preformadas- que engendra los órganos de la inteligencia a medida que funcionan en contacto con la experiencia.

La concepción de Piaget difiere de la posición pragmática en que ella "limita el rol del azar en el tanteo en provecho de la idea de investigación dirigida, -como ya hemos dicho- explicándose esta dirección, por la continuidad de la actividad asimiladora,, desde la organización refleja y de la elaboración de hábitos más elementales hasta la de las estructuras más complejas de la inteligencia deductiva" (36).

La asimilación, insistimos, no se reduce a una simple identificación, sino que es construcción. **de estructuras** al mismo tiempo que **incorporación** de las cosas a esas estructuras.

En síntesis, todo aprendizaje se realiza en base a los' esquemas (es decir, a totalidades organizadas cuyos elementos se implican mutuamente) esquemas, reiteramos, que poseen una determinada estructura. **La** asimilación es la operación constitutiva del esquema y de sus implicaciones.

(35) " se puede concebir la inteligencia como el desarrollo de una actividad asimiladora " (La Naissance de l'intelligence. . . , pág. 313).

(36) PIAGET, J., *La Naissance. . .*, pág. 313.

En presencia de una situación accesible -nos dice Piaget- el sujeto no toma nota simplemente de los acontecimientos empíricos, sino que trata de comprenderlos en función de los conocimientos que él ya posee. "No sólo pues, el sujeto aborda toda situación con esquemas de pensamiento preestablecidos, sino que él no lee esa experiencia sino a través de esos esquemas" (37) .

Ahora bien, existe una lógica immanente al aprendizaje, una lógica inherente a los mecanismos del aprendizaje. Todo aprendizaje comporta una lógica (o una prelógica) . Es decir todo aprendizaje implica la intervención de estructuras lógicas o de instrumentos más o menos isomorfos a la lógica, (modos de estructuración parcialmente isomorfos a las estructuras lógicas). Piaget denomina isomorfos a esos modos de estructuración, ' ' que desarrollándose conducirán a la lógica ".

Según el empirismo, existen conocimientos anteriores a toda lógica. La lógica interviene a posteriori como "instrumento de coordinación y de formalización de los conocimientos adquiridos independientemente de ella".

El *apriorismo* considera las estructuras como "dadas desde el punto de partida en su forma definitiva". Piaget no comparte ninguna de las dos posiciones. ~~Las primeras estructuras lógicas). Piaget denomina isomorfos a esos modos de aprendizaje pero "el mecanismo mismo del aprendizaje comporta modos de estructuración parcialmente isomorfos a las estructuras lógicas y esas estructuras muy incompletas al principio se completan luego y se diferencian progresivamente en tanto que formas, en el curso del aprendizaje actuando sobre los contenidos mismos".~~

Las estructuras -nos dice Piaget en "El nacimiento de la inteligencia en el niño "Pág. 364"- no están preformadas en el interior del sujeto. Sino que se construyen a medida que así lo determinan las necesidades y las situaciones.

(37) P. GRECO y J. PIAGET, *Apprentissage et connaissance*, ob. cit., pág. 178.

Ellas dependen en parte de la experiencia. del sujeto. No obstante la experiencia, no explica por sí sola el aprendizaje. La experiencia no es recepción ampliamente pasiva. ***Hay una incorporación de las cosas a los esquemas del sujeto pero hay también una acomodación de los esquemas al medio exterior. Asimilación y acomodación son dos términos correlativos. La interacción del sujeto y del objeto es tal, en virtud de la interdependencia de la acomodación y asimilación, que es imposible concebir uno de esos términos sin el otro.***

Hay por tanto, “desde el principio ” una actividad asimiladora, en base a un esquematismo (clasificación, puestas en relación, preinferencias) , esquemas de asimilación parcialmente isomorfos a las clases, relaciones e inferencias lógicas. (estructuras lógicas).

Piaget distingue tres tipos de estructuras lógicas: a) las estructuras sensorio-motrices, b) las estructuras operatorio-concretas y c) las estructuras formales. (38).

(36) Piaget señala cuatro fases principales (con las edades observadas en los medios ginebrinos) en la formación de la lógica en el niño (*).

En la primera (hasta los dos años aproximadamente) sólo se dan “coordinaciones sensorio-motoras en las que se discierne, en forma práctica y no representativa, ciertas conexiones y ciertas generalizaciones”. “Estas llegan a un esquematismo que, constituye la subestructura de las estructuraciones lógicas ulteriores y a la formación de una invariante elemental (esquema del objeto permanente) que representa el punto de partida de las formas ulteriores de conservación”.

En la segunda fase (de 2 a 7 años) se da un período “representativo preoperatorio en el curso del cual las adquisiciones sensorio-motoras son reelaboradas en el plano de la representación, pero no extendidas a las situaciones más complejas que involucran transformaciones propiamente dichas por oposición a las configuraciones”. Por lo tanto, nos dice Piaget, a falta de toda estructuración propiamente operatoria, hay ausencia de lógica representativa.

En la tercera fase (de 7-8 a 11-12 años) se da la constitución de una lógica llamada de “operaciones concretas” que se refiere a los objetos pero todavía no a las proposiciones. Las operaciones de esta lógica no abarcan aún sino una parte de la lógica de clases, y una parte de la lógica de relaciones “pero involucran la constitución de

Las estructuras sensorio-motrices, son en realidad comparables a las estructuras lógicas, por el solo hecho de que ellas son en parte isomorfas a la lógica.

Las estructuras "formales" son las estructuras lógicas por excelencia. Ellas están liberadas de todo soporte intuitivo, y en eso se distinguen de las precedentes, así como también por el hecho de que ellas obedecen a modalidades superiores de estructuración.

Las operativas concretas exigen aún el apoyo de un contenido intuitivo.

Existe a nuestro juicio un orden de "lógica" o de "formalismo" creciente y un orden de "intuitividad" o objetividad decreciente.

El plano sensorio-motor, es el plano de la vida intelectual elemental en el que se generan los primeros mecanismos asimiladores que dan origen a los esquemas y a su organización.

Como ya dijéramos, la inteligencia es concebida por Piaget como un "término genérico que designa las formas superiores de organización o de equilibrio de las estructuraciones cognoscitivas".

Piaget distingue una inteligencia práctica (o empírica) y otra reflexiva (o sistemática).

Existe lógicamente, una absoluta coherencia entre la teoría del aprendizaje de Piaget y su concepción psicológica de la inteligencia. Entre su teoría operatoria de la inteligencia y su concepción operatoria del aprendizaje, de igual modo que

estructuras de conjunto que consisten en clasificaciones, seriaciones, correspondencias, etc., que hemos llamado agrupaciones elementales".

La cuarta fase (desde los 11-12 años, con un estado de equilibrio desde los 14-15 años) es aquella en la que se constituye una "lógica formal con razonamientos hipotéticos-deductivos fundados sobre las operaciones interproposicionales".

(*) A fin de ampliar los conceptos aquí expuestos puede leerse la obra de J. Piaget, W. Mays y W. Beth "Psicología, lógica y comunicación. Epistemología genética o investigación psicológica" ya citada.

entre su idea acerca de la lógica del aprendizaje y el aprendizaje de la lógica.

En el desarrollo psicogenético de la inteligencia según Piaget las formas elementales del hábito, proceden de una asimilación de elementos nuevos a esquemas anteriores, que pertenecen a la especie de los esquemas reflejos (1er. nivel). El hábito (2° nivel) constituye un esquema de orden superior en el que se integra el esquema interior (reflejo) (39). En este nivel no puede aun hablarse de inteligencia. Comparado con los reflejos, el hábito, observa Piaget presenta un campo de aplicación de mayores distancias, en el espacio y en tiempo.

Un tercer nivel se inicia entre los 3 y 6 meses, con la coordinación de la visión y la aprehensión. Las conductas, que surgen constituyen una transición entre el hábito simple y la inteligencia.

En esta etapa se inicia la **asimilación reproductora**. El niño logra la **“reacción circular”**, ejemplo típico de asimilación reproductora, Piaget nos ilustra con un ejemplo. Supongamos un bebé en su cuna, de cuya cabecera pende una serie de juguetes y un cordón o cinta, libre. El niño sacude el cordón y sorprendido por el resultado busca nuevamente el cordón y comienza nuevamente su juego y así repetidamente. La acción circular es pues esta “reproducción activa de un resultado obtenido una primera vez por azar”-

En un cuarto nivel (8 a 10 meses) los esquemas, contruídos por reacción circular resultan susceptibles de coordinarse entre sí.

Los trayectos recorridos por la acción no son ya como en los estadios anteriores trayectos directos y simples (rectilíneos como en la percepción o estereotipados y de sentido único como en las reacciones circulares). Los itinerarios comien-

(39) Ver estas ideas expuestas en Psicología de la *Inteligencia*, pág. 131.

zan a variar y “la utilización de los esquemas anteriores a recorrer distancias mucho mayores en el tiempo”.

Aquí puede ya comenzarse a **hablar de verdadera** inteligencia.

En un 5° nivel el niño alcanza lo que Piaget denomina la reacción circular terciaria. “Al descubrir la trayectoria de caída de un objeto el niño intenta lanzarlo de diferentes modos o desde distintos puntos de partida”. Como se advierte, se trata de la reproducción de un hecho nuevo, pero con variaciones, con una experimentación activa, de la que extrae nuevas posibilidades. Hay descubrimientos de medios nuevos.

El 6° nivel, señala la **conclusión de la inteligencia** sensorio-motriz. Esta etapa ocupa una parte del segundo año. Los medios nuevos no son descubiertos, como en la etapa anterior por experimentación activa sino que hay invención mediante **coordinación** interior de procedimientos no conocidos aún por el sujeto, (a esta etapa corresponden las conductas de los chimpancés de Koehler) .

Hasta aquí, hemos bosquejado el desarrollo de la inteligencia sensorio-motriz.

Esta inteligencia sensorio-motriz sólo tiende a la satisfacción de necesidades prácticas -“al éxito de la acción”- y no al conocimiento en cuanto tal.

Como viéramos, las estructuras que emplea, son sólo “comparables” a las estructuras lógicas, son isomorfas a la lógica. Una gran diferencia separa evidentemente esta inteligencia sensorio-motriz de la inteligencia conceptual.

Piaget distingue cuatro períodos, que un desde la inteligencia sensorio motriz a las operaciones formales. El 1er. período se inicia, con la aparición del lenguaje o con la función simbólica y va hasta más o menos los cuatro años (período del pensamiento simbólico y preconceptual).

Desde los 4 a los 7 u 8 años, aproximadamente, se constituye un pensamiento intuitivo, que conduce al umbral de la operación.

De 7-S años a 11-12 se organizan las operaciones con-

cretas "agrupaciones operatorias del pensamiento referidas a los objetos que pueden manipularse o susceptibles de percibirse intuitivamente".

Finalmente desde los 11-12 años y durante la adolescencia, se elabora el pensamiento formal.

El conocimiento de la evolución de la inteligencia, especialmente del período que va de la intuitividad, a la inteligencia formal, adquiere una trascendente importancia desde el punto de vista didáctico.

En cada etapa las funciones puestas en juego y las estructuras, serán' totalmente distintas.

Se comprenderá esta, afirmación si se observa como, por ejemplo, establece Piaget, las diversas etapas de la génesis del número 'en el niño (40), el problema de la construcción del número en relación con las operaciones lógicas.

Esta construcción es correlativa. del desarrollo de la lógica misma por lo que en el nivel prelógico debe corresponder un período prenumérico.

En el nivel prelógico, preoperatorio, no hay número propiamente dicho sino figuras perceptivas. Estas figuras nos señala Piaget le permiten establecer ciertas distinciones entre los objetos, efectuar manipulaciones didácticas pero no operatorias.

Lo que -define el primer estadio del pensamiento, o el punto de partida de esta evolución, es una irreversibilidad todavía casi completa.

El segundo estadio es un poco más móvil, más rico, pero limitado siempre a la intuición sensible, incapaz de disociaciones y de composiciones propiamente operatorias y lógicas. Podría calificarse de semioperatorio.

Este carácter de semi-operatorio se acompaña por un progreso en la reversibilidad, reversibilidad que en esta etapa es

(40) J. PIAGET y A. SZEMINKA, *La genese du nombre chez L'enfant*. Ed. Delachaux y Niestlé. S. A. Neuchatel. Suicc. 1941.

ciones que son el ***fundamento del conocimiento***" (41). Toda la didáctica operatoria va a basarse en la puesta en juego de las estructuras, -que permitirán la inserción del conocimiento- en la movilización de los esquemas asimilatorios.

En la concepción didáctica operatoria, la actividad no es sólo la acción externa. mediante la cual el niño realiza una serie de acciones en el plano de lo concreto, sino que la actividad es esencialmente, actividad interior, puesta en juego de los mecanismos operatorios, de los esquemas asimiladores, de las estructuras.

Esta concepción del aprendizaje no se limita a la explicación de los actos habituales o de la inteligencia empírica o práctica sino que nos muestra el mecanismo evolutivo de todas las formas de inteligencia racional.

La comprensión de las ideas psicológico-didácticas de Piaget serán de notable utilidad en la guía de todo aprendizaje y por ende toda labor didáctica.

Nos permitirán superar las insuficiencias de la concepción pragmática. Nos brindan un conocimiento de las génesis de la inteligencia, de los tipos de aprendizaje que acompañan a este desarrollo y de la evolución de su "lógica".

Reivindica el valor del aprendizaje "formal", por oposición al hábito y a los aprendizajes sensorio motores y operatorios concretos.

Señala al educador el exacto papel a desempeñar en la guía del aprendizaje operatorio. Nos libera de múltiples errores en torno a la idea de actividad.

El educador sabrá que no enseña, sino que guía el aprendizaje, que debe poner al niño en contacto con lo real, facilitar la posibilidad de realización de operaciones concretas (actividad, que llamaremos fáctica) y la interiorización de

(41) **Hans AEBLI** : *Didactique Psychologique*, Delachaux et Niestlé: Suiza, 1959. La editorial Kapelusz publicó la versión castellana bajo el título 'Una Didáctica Fundada en la Psicología de Jean Piaget'. Trad. de Federico F. Monjardín. Bs. Aires, 1958. El subrayado es nuestro.

tales operaciones, Propenderá a facilitar todos los elementos que están en la base del conocimiento (percepciones, etc.) y pondrá en marcha los mecanismos operatorios que permitirán la asimilación del conocimiento.

Piaget nos ofrece igualmente en su concepción del aprendizaje, las ideas básicas para una didáctica evolutiva. Hasta los 7 u 8 años no se ponen en juego sino estructuras sensorio-motoras. Sólo a partir de esta edad comienza a realizarse una aprendizaje operatorio concreto.

En el plano sensorio-motor el aprendizaje es un aprendizaje de contenidos. Las operaciones se realizan en el plano de lo concreto. De este plano ha de elevarse el aprendizaje al plano formal. Los aprendizajes deben **ser** guiados siguiendo esta evolución. Sólo vencida la etapa operatorio-concreta, el individuo -por ejemplo el estudiante de la enseñanza Superior- se ha de manejar mediante estructuras formales, que no requieren prácticamente una base objetiva o un soporte empírico. La captación de las creaciones más elevadas del espíritu en el orden científico, filosófico, etc. se realiza mediante este aprendizaje.

Es un juego, un mecanismo operatorio que pondrá, en marcha las estructuras formales que permitirán asimilar la nueva noción a los esquemas ya poseídos por el sujeto.

El aprendizaje en el ciclo superior de la enseñanza se **realiza sobre la base de operaciones puramente formales, en su máxima logicidad.**

La actividad es en cualquier etapa una exigencia básica del mecanismo de la inteligencia. **Provocar las operaciones** que pongan en juego los esquemas asimilatorios, es en síntesis principio básico **de toda acción didáctica.**

La -didáctica científica moderna encuentra en las ideas, psicológicas de Piaget su más sólido fundamento. La posesión por parte de los educadores de estas ideas esenciales acerca del aprendizaje darán un sentido y un fundamento científico a la labor docente.

**SE TERMINO DE IMPRIMIR
EN LA IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL LITORAL
EL DIA 29 DE MARZO DE 1963
SANTA FE
REPUBLICA ARGENTINA**