

des cognitivas hacia los 10 años de edad con un incremento constante hacia los 15 años. Si se logra desarrollar medidas confiables para identificar estas diferencias, una orientación óptima en su desarrollo cognitivo podrá ser producto de la identificación clara de los procedimientos a seguir con los niños superdotados.

*Giannina García-Zapatero de Villegas*

---

Meza Borja, Aníbal. *Psicología del aprendizaje cognoscitivo: hallazgos experimentales en los enfoques de Piaget y Gagné*. Editorial NUCICC. Lima, 1979. 284 páginas.

El libro tiene ya 5 años de publicado y a pesar de su importancia pionera para la psicología peruana en la difusión de conocimientos desde una *perspectiva cognoscitiva*, no ha conseguido la acogida que se podría haber esperado. Esta reacción puede ser explicada por las siguientes razones: a) la demanda de libros sobre psicología es escasa y decreciente, prefiriéndose con todo aquéllos de procedencia extranjera, b) la promoción del libro no ha sido lo suficientemente diversificada, c) existe en nuestro medio una tradición psicodinámica y recientemente conductual; lo cognoscitivo suele emparentarse tan sólo con lo psicométrico, d) en consecuencia, no se cuenta con el caudal informativo que pueda "sensibilizar" (motivar) a la lectura de temas cognoscitivos, y e) una hojeada al libro produce la impresión que su contenido es difícil y su desarrollo árido.

*Psicología del Aprendizaje Cognoscitivo* está en la línea de los esfuerzos evidenciados por Raúl González Moreyra en su *Psicología del Aprendizaje* (1971). Este, consta de un cuerpo de información organizado en base a los Modelos E-R y E-O-R del aprendizaje (Condicionamiento Clásico, Condicionamiento Instrumental), las Propiedades del Condicionamiento (v.g. Reforzamiento, Inhibición) y sus Procesos Mediadores (Retención, Motivación, p.e.) y Variables Condicionantes (Desarrollo, Personalidad), nutriéndose para su desarrollo de fuentes conductualistas y funcionalistas soviéticas. Por su interés en ofrecer modelos objetivos de explicación de los fenómenos del aprendizaje y hacer uso de un lenguaje científico (claro y monorreferencial), conforma un hito académico al significar un cambio drástico de Afronte respecto de la también importante pero anacrónica *Psicología del Aprendizaje*, de Walter Blumenfeld (1957).

Su propósito explícito es contrastar empíricamente la efectividad de los procedimientos utilizados por los piagetanos y por Gagné en la inducción de conservación de cantidades continuas; en consecuencia, de alguna manera la contrastación se remite a las teorías generales que los soportan sentándose las bases para experimentos cruciales que validen progresivamente o la hipótesis organísmica (Piaget) o la del aprendizaje (Gagné) en la determinación del desarrollo intelectual. Colateral e implícitamente, se

muestra que a pesar de la incontrastabilidad epistemológica entre las teorías de Piaget y Gagné (la primera, de potencialidad heurística y la segunda, de valor para la tecnología), a un nivel metodológico, se hallan líneas de entrecruce. Es claro, por supuesto, que las comparaciones *teóricas* entre posiciones psicológicas epistemológicamente irreconciliables no proveen resultados alentadores. Basta con revisar los esfuerzos fallidos de conductistas en reformular con un lenguaje objetivo los conceptos psicodinámicos, como los referidos a los mecanismos de defensa o al aparato psíquico.

Llegar coherentemente a su propósito de contrastación empírica requiere, sin embargo, de la dotación de un marco teórico que a la postre resulta en una revisión amplia y organizada del Aprendizaje Cognoscitivo, que había sido rozado por Raúl González al ocuparse de la Asimilación, en el capítulo X de su libro.

*Psicología del Aprendizaje Cognoscitivo* está dividido en tres Partes y una Introducción, completando 12 capítulos.

La Introducción (31 páginas) nos ubica frontalmente en el Aprendizaje Cognoscitivo. En su primera sección, éste es definido como el “proceso a partir del cual y gracias al cual se descubren y conocen las relaciones que puede establecerse entre unos y otros objetos y eventos o fenómenos del entorno” (p. 18). Empero, de la revisión que se hace de los conceptos Cognición y Psicología Cognoscitiva es posible deducir que además de tal definición estructural podría haber una funcional, asimilable al Modelo E-O-R, que comportaría la aplicación del aprendizaje a los distintos eventos internos encargados del procesamiento de la información.

Los dos sentidos de la definición encajan con las Variedades del Aprendizaje Cognoscitivo —estudiadas aquí a través de sus teorías representativas: aprendizaje perceptivo, verbal, lingüístico, significativo y por descubrimiento; cabe observar que los dos últimos no se adecúan como variedades del aprendizaje en tanto no aluden a procesos cognoscitivos sino a estrategias para abordar materiales académicos (en comunicación personal, el autor ha manifestado la necesidad de modificar esta clasificación).

En la segunda sección, se habla acerca de la Psicología de la Conservación desde la perspectiva piagetana ortodoxa (en particular, sobre la conservación de cantidades continuas, las fases en los experimentos de inducción de ésta y la transferencia como medio de verificación del aprendizaje), a modo de una preparación teórica al trabajo experimental analizado en la Parte III del libro.

La Parte I (57 páginas) provee información sobre los Procedimientos de Inducción de Conceptos de Conservación empleados por las escuelas Piagetana (Capítulo 1), Neo-Piagetana (Capítulo 2) y Neo-Asociacionista (Capítulo 3). Identificándose inicialmente la posición de las mismas respecto de la dimensión aprendizaje-desarrollo, se señala las hipótesis directrices de su trabajo investigativo (denotando, de paso, el marco teórico que las sustenta), los métodos que utilizan de acuerdo a cómo creen se inducen los conceptos de conservación y los procedimientos seguidos, que se caracterizan y ejemplifican a través de experimentos o categorías de experimentos. Teniendo como base este cauce informativo, se puede elaborar el siguiente cuadro de comparación:

Cuadro Comparativo entre las Escuelas Piagetana, Neo-Piagetana y Neo-Asociacionista respecto de la Inducción de Conservación

Criterios	Escuelas		
	Piagetana	Neo-Piagetana	Neo-Asociacionista
Lugar de Origen	Suiza (Ginebra)	Canadá (Montreal)	Estados Unidos
Representantes	Inhelder, Sinclair y Bovet	Pascual-Leone, Strauss y Lefebvre-Pinard	Bruner, Kuhn y Gagné
Papel del aprendizaje respecto del desarrollo.	subordinado	subordinado, pretende sin embargo romper la dicotomía.	determinante
Hipótesis Directrices	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conductas cognitivas dependen de estructuras biológicamente determinadas.</li> <li>- conocimientos dependen de la relación sujeto medio.</li> <li>- conocimientos deben construirse, no están preformados.</li> <li>- la equilibración es el factor central del cambio cognitivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- la equilibración es el proceso que lleva a reorganizaciones mentales; falta convertirla en concepto teórico.</li> <li>- el crecimiento del poder de la equilibración está relacionado con el crecimiento del poder de concentración mental (M).</li> <li>- los conocimientos deben construirse psicogenética y genética y generativamente; hay que conocer de modo empírico la naturaleza de este constructivismo.</li> </ul>	<p>En tanto no ha contribuido con un modelo teórico, sólo si está en condiciones de inferir las siguientes hipótesis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- al igual que las conductas abiertas las conductas cognitivas dependen del manejo de factores externos.</li> <li>- las conductas cognitivas están sujetas a aprendizajes perceptivos, verbales, de reglas y de imitación de modelos, entre otros.</li> </ul>
Método Experimental	"solución de problemas"; conflicto cognitivo exigente.	"aprendizaje ejecutivo": conflicto cognitivo con instancias facilitadoras.	- desequilibrio cognitivo entre instancias y entre operaciones.
Procedimiento Experimental	- basado en problemas de construcción de longitudes utilizando elementos discretos. Se plantean distintas situaciones de dificultad decreciente y luego se confrontan las soluciones a las mismas. El sujeto aprendiz desempeña aquí un papel activo central.	- se presentan ítems preparatorios que luego llevarán por conflicto al control directo de las características esenciales de los mismos; las confrontaciones ulteriores producen coordinaciones mentales de los esquemas relevantes. Aquí tanto el manejo de factores externos (v. g. feedback) como la actividad del sujeto son importantes.	<p>esta escuela tiene el mérito de proponer numerosos procedimientos experimentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de Desequilibrio Adaptacional, entrenado en: "conflicto predicción resultado".</li> <li>- tareas contingentes a feedback verbal.</li> <li>- conformidad a conductas modeladas.</li> <li>- discriminación de dimensiones perceptuales.</li> <li>- de Desequilibrio Organizacional.</li> <li>- de Identidad y Reversibilidad con ítems representativos de operaciones mentales que se presentan normalmente en estadios superiores al del sujeto.</li> <li>- de Extinción.</li> </ul>

La Parte II del libro (111 páginas) nos parece la mejor lograda en cuanto a exposición teórica. Retomando las vertientes piagetana y neo-asociacionista, se analiza sus Modelos Teóricos, Modelos de Entrenamiento y Aplicaciones al ámbito educativo a través de los desarrollos de Piaget e Inhelder (Capítulos 4, 5, 6) y de Gagné y Briggs (Capítulos 7, 8, 9).

El Modelo Teórico de la *vertiente piagetana* se denomina Asimilación Cognoscitiva en tanto el conocimiento depende de regulaciones asimilativo-acomodativas que permiten la formación de esquemas mentales. En el Capítulo (4) luego de explicitarse los conceptos estructura mental y constructivismo psicogenético, son aplicados al Desarrollo Intelectual dando lugar al resumen de los Periodos Sensorio-motor, Pre-operacional, Operacional-concreto y Operacional-formal, con sus estadios respectivos; se termina de ubicarlos informando de los factores que los hacen posibles: maduración, experiencia física, transmisión social (y lenguaje) y equilibración. Hay campo para hablar del Aprendizaje como “acelerador del desarrollo” y de los alcances del aprendizaje operatorio respecto del “empírico”. El capítulo es relativamente corto (21 páginas) desde que en los capítulos anteriores se ha venido ofreciendo fragmentos de información pertinentes aquí, produciéndose a veces un poco de redundancia.

El Modelo de Entrenamiento que utiliza en la inducción de aprendizajes operatorios (Capítulo 5) comprende: —la aplicación del método clínico-crítico, del cual se señalan los supuestos que lo fundamentan, las fases que atraviesa y sus metas (el conflicto cognitivo); —el empleo de criterios muy exigentes en la evaluación pre- y postest; —la secuenciación de los ítems del entrenamiento desde los más difíciles hacia los más fáciles; y, —el análisis básicamente cualitativo de los Resultados. Ante esta clase de información, parecería pertinente el desarrollo de los “Procedimientos de inducción” (vistos en la Parte I) en este capítulo.

El repaso de las aplicaciones del Modelo Teórico piagetano al ámbito educativo (Capítulo 6) nos revela su utilidad práctica así como su manejo en trabajos de investigación realizados en el Perú, datos que niegan las creencias según las cuales la teoría piagetana es tan abstracta como un discurso filosófico y que los psicólogos peruanos carecen de capacidad investigativa, menos aún tratándose de asuntos intrincados.

La utilidad de este Modelo Teórico radica en el desarrollo de una didáctica que promueve la acción del aprendiz sobre diversidad de situaciones, en el desarrollo curricular cuya meta deberá ser facilitar la elaboración de estructuras mentales progresivamente más complejas y en el desarrollo de instrumentos para el diagnóstico psicopedagógico (y aún clínico, nos parece).

De otro lado, se mencionan los trabajos de estandarización de tests piagetanos (Palomino y Reyes, 1974) y los estudios de las estructuras operacionales en niños (Reátegui, 1975) y adultos (Aliaga, 1975) como productos de los esfuerzos peruanos en esta línea de investigación, agrupados en torno a INIDE.

Respecto de la *vertiente neo-asociacionista*, se emplean 71 páginas para caracterizarla (contra 40 para la piagetana) no porque el autor sea “neo-asociacionista” sino porque hacerlo supone recurrir a la psicología desarro-

llada por Gagné (propriadamente una tecnología), intocada hasta el momento en el libro, la cual resulta enlazada con los procedimientos de "entrenamiento en operaciones mentales" estudiados anteriormente; asimismo, porque la Psicología de Gagné es en gran medida descriptiva y analítica, consecuente con un enfoque molecular.

Su Modelo Teórico se denomina Aprendizaje Acumulativo desde que el aprendizaje es asumido como factor determinante del desarrollo humano y como provisto de efectos cuantitativos acumulados.

Este capítulo (7) clasifica las contribuciones teóricas de Gagné en 3 órdenes:

- *Taxonómico*. De identificar las condiciones internas y externas que gobiernan los aprendizajes, se encuentran 8 tipos progresivamente más complejos. Los 5 primeros: Reacción ante una señal, Aprendizaje estímulo-respuesta, Encadenamiento, Asociación Verbal y Aprendizaje de discriminación múltiple, se refieren a aprendizajes emocionales y motores simples y compuestos ya estudiados por el Condicionamiento Clásico y el Condicionamiento Operante. Los 3 últimos: Aprendizajes de conceptos, de principios y de solución de problemas tienen que ver con aprendizajes cognoscitivos, tal como son tratados por las posiciones mediacionales (Modelo E-O-R). En esta taxonomía, se advierte el esfuerzo integracionista de Gagné aplicando previamente la noción de Jerarquía de Aprendizaje a los contenidos de los tipos ya existentes pero desconectados lógicamente entre sí.
- *Explicativo del Aprendizaje*. Se postula como mecanismo de cambio a la Transferencia Positiva, sea horizontal o vertical. Personalmente, nos parece que ella definida como la influencia facilitadora de aprendizajes previos sobre aprendizajes nuevos no cuenta con el mismo estatus explicativo que la Equilibración, la cual es más informativa e indica "cómo se produce el cambio" y no sólo "cómo se facilita el cambio".
- *de Reconsideración de Aportes piagetanos*. Recoge el concepto de conservación de cantidades continuas y lo estudia con la metodología neoconductual. Definido operacionalmente se convierte en "juzgando la equivalencia y no equivalencia del volumen de líquidos en recipientes rectangulares".

Para discernir el Modelo de Entrenamiento (Capítulo 8) correspondiente al modelo teórico de Gagné, se ofrecen sus hipótesis directrices y el diseño instruccional.

El aprendizaje es concebido como proceso y como resultado de otros procesos: desde el motivacional (Motivación estimulante), a los cognitivos (Atención, Cifrado, Memorización, Recuperación y Generalización) hasta los conductuales (Ejecución, Reforzamiento).

Tales hipótesis directrices no engarzan, sin embargo, con el diseño instruccional (no se observa su relación de dependencia); éste consta de 10 pasos derivados del molde tradicional Pretest-Entrenamiento-Postest. El autor detalla cada uno de los pasos e ilustra diversos modos de diagramación (vertical, horizontal, mixta).

En el Capítulo 9 se enfatiza la importancia de Gagné en la "mentale-ría" de la Tecnología Educativa. Las aplicaciones de los modelos teórico y de entrenamiento a la práctica educativa se dan en los ámbitos de la

Planificación de la Enseñanza y del Diseño Curricular; para esto último, se considera útil conocer los resultados del aprendizaje (o las categorías de aprendizaje que deben alcanzarse mediante la instrucción escolarizada): informaciones verbales, habilidades intelectuales, estrategias cognoscitivas y habilidades motrices.

La información ofrecida en los capítulos 7, 8 y 9 es, como se aprecia, traslapante (quizá porque los niveles teórico, metodológico y práctico están insertos en la Tecnología Educativa) y a veces discordante, como la existente entre Tipos de Aprendizaje y Resultados del Aprendizaje.

La Parte III (53 páginas, Capítulos 10, 11, 12) se denomina Inducción de Conservación de Cantidades Continuas: Una Contrastación Empírica, y está dedicada a presentar en detalle la investigación experimental conducida por el autor y Julio Inga, valiéndose de los procedimientos derivados del aprendizaje operatorio y aprendizaje acumulativo (vistos en los capítulos 1 y 8).

En el trabajo, se consigue inducir, con ambos procedimientos, conservación de cantidades continuas (líquidos) en sujetos pre-operacionales para este concepto, con mejores resultados para los métodos piagetanos.

Mientras que el mérito de la exposición hecha en las dos primeras partes del libro radica en la asimilación organizada por parte del autor de abundante información psicológica difícilmente disponible en nuestro medio y su posterior elaboración plasmada en el libro a través de ordenamientos, clasificaciones, análisis-síntesis y sistematizaciones, el mérito en esta tercera parte radica más bien en su aporte original al campo de la psicología de la conservación, comparando a la postre dos teorías opuestas del desarrollo intelectual.

La investigación es importante y conducida con rigurosidad, sólo lamentamos que no se haya extraído consecuencias teóricas generales a los resultados experimentales (como, qué hipótesis prueba ser correcta aquí: la organísmica o la del aprendizaje y por qué).

Finalmente, como sancionando la elevada calidad del trabajo, las señoras María Cevallos y Luz Triviño, de la Universidad de la Sabana (Colombia) están conduciendo en la actualidad una investigación que pretende replicar (en alguna medida) la de Aníbal Meza y Julio Inga en una población de niños bogotanos (tesis, en preparación).

Como corolario, podemos decir que el libro es difícil, hasta cierto punto: a una etapa de desorientación en la lectura o baja "manejabilidad" del material, le sigue otra de ubicación en contextos adecuados y comprensión de contenidos (cambios que redundan en un aumento significativo del interés hacia el tema). Abordarlo con seriedad supone para muchos de nosotros efectuar un aprendizaje cognoscitivo —sea por equilibraciones ante conflictos cognitivos y/o por transferencias positivas—, campo que el autor precisamente se abocó en desarrollar, y con buenos resultados.

*Carmen Lazarte Torriani*