

PROBLEMAS METODOLÓGICOS EN LA UTILIZACIÓN DE LAS PRUEBAS PIAGETIANAS

Corina Flores M.

Resumen. *En el presente trabajo analizamos los principales argumentos a favor de la aplicación de las pruebas piagetianas y más adelante a través de los resultados de diferentes investigaciones planteamos algunos problemas metodológicos que se presentan con la utilización de las pruebas psicogenéticas. En primer lugar presentamos los resultados de una investigación exploratoria realizada sobre un grupo de niños y niñas que presentaban severos trastornos del aprendizaje, y de esta manera examinamos la posibilidad de utilizar estas pruebas en el diagnóstico y tratamiento clínicos. Indagamos además, la posibilidad de sobrepasar los trastornos cognitivos, en particular en lo que respecta a las correspondencias entre sub-estadios y las diferentes pruebas y los desfases particulares. En relación a la validez de estas pruebas, nos preguntamos si evalúan realmente, las competencias operatorias de los sujetos; ya que en algunas investigaciones se ha encontrado que los desfases entre los resultados a las diferentes pruebas son los mismos que presentan los sujetos normales de la misma edad y del mismo origen sociocultural (Rieben, de Ribaupierre y Lautrey (1983); Gregorie, (1992). Los resultados evidencian asimismo, que ciertas pruebas que parecen evaluar el desarrollo operatorio evalúan otra cosa, pudiéndose observar, que frente a una misma prueba, dos sujetos pueden llegar al mismo resultado utilizando procesos de nivel genético diferente.*

Introducción

Las pruebas psicogenéticas ideadas por Jean Piaget se utilizan, en primera instancia, para analizar y estudiar las estructuras del pensamiento del niño. El método piagetiano de exploración crítica es un método basado no sólo en los intercambios verbales del niño, sino que es también un método de análisis de la acción infantil. Desde un punto de vista epistemológico lo que interesa son los procesos de construcción de la inteligencia operatoria.

Al utilizar estas pruebas el investigador debe ser riguroso y flexible, es decir, desarrollar su labor a la luz de una hipótesis, porque no debe obstaculizar la actividad intelectual y la acción práctica espontánea o desencadenada por el niño. El experimentador verifica en "vivo" sus hipótesis mediante pasos sucesivos. Para Bärbel Inhelder [...] "los procedimientos de este método se orientan a través de las conductas originales y generalmente imprevisibles del pensamiento infantil" (Inhelder, 1959, pág. 37). Lo que el psicólogo pierde a causa de la falta de certeza, lo puede ganar en comprensión; eso sí, siendo compatible con la lógica teórica piagetiana, capaz de incorporar ciertas variaciones comportamentales.

Interesa la acción del sujeto frente a los problemas planteados por el material, lo que revela al investigador la capacidad manipulativa

del niño. Se parte del supuesto teórico, comprobado experimentalmente, que afirma que toda operación cognoscitiva corresponde a esquemas de acción interiorizados. Al aplicar las pruebas, el niño no podrá manifestar la posesión de esquemas de acción que no domine, o sea, que no haya construido o interiorizado. La importancia de este método es que ofrece un marco de interpretación por medio de los resultados de un examen y la posibilidad de un análisis funcional.

Una investigación exploratoria

En el año de 1989 se realizó una investigación en el Instituto de investigaciones psicológicas de la Universidad de Costa Rica (Flores, 1990), con el propósito de utilizar las pruebas psicogenéticas en niños con dificultades de aprendizaje y disturbios emocionales. Uno de nuestros intereses fue el de realizar una *investigación cualitativa* en el marco de la psicología genética y clínica. Se trata de un estudio exploratorio, realizado en la escuela de Cedros de Montes de Oca, en donde se aplicaron las pruebas piagetianas a once niños de diferentes niveles, con dificultades emocionales y de aprendizaje o sin ellas. Se consideró muy importante el análisis de las respuestas y comportamientos, como elementos para un enfoque terapéutico.

A través de este método de exploración crítica se realizó el análisis y el estudio de las actividades de representación del niño. Como lo afirma (Habermas, 1986), cuando uno utiliza el método de exploración crítica participa de un acto comunicativo con el niño, por lo que debe traducir lo que éste ha comprendido "de tal manera que uno pueda sustituir el punto de vista de la tercera persona". Las observaciones se desarrollaron mediante una actividad de comprensión del discurso y el análisis de la acción del niño. También partimos del hecho de que para Piaget el desarrollo del niño y de la niña es un proceso temporal, o sea que posee dinamismo interno, es un proceso histórico. La función

semiótica (Saussure, F. de, 1965) aparece primero en la historia individual a un nivel prelingüístico e infralingüístico, pero es en la adquisición, el uso y la maestría de la lengua natural que ésta encuentra su perfeccionamiento (se constata en el trabajo psicoanalítico que se realiza con el niño, con los neuróticos y psicóticos, sobre las obras de cultura, y es una lástima que Piaget abandonara esta intuición en las investigaciones posteriores a "La formación del símbolo en el niño". Creemos, por lo tanto, que el desarrollo de los niños y de las niñas sufre las acciones del ambiente, en primer lugar familiar, así como del proveniente de la educación formal y de los patrones culturales (interrelación: sujeto individual-objeto-sujeto social).

La investigación se centró en la observación de un grupo de niños y niñas con problemas emocionales, para analizar, de acuerdo con los diferentes ritmos de adquisición de las estructuras del pensamiento, las áreas del funcionamiento mental de importancia emocional y clínica, dependiendo de la edad y del nivel escolar. Luego, se elaboró un análisis cualitativo de las respuestas. En esta situación experimental se tuvo en cuenta cómo el niño enfrenta la prueba y sus contradicciones inherentes, con la intención de hacer notar, no sólo su experiencia pasada en este tipo de razonamiento, sino también su nivel lógico. Creemos que entre más experiencia tiene un niño o una niña sobre una situación, es menos probable que acepte un hecho discrepante y es más probable, por consiguiente, que se adapte al mundo. Otro de los objetivos fue examinar la posibilidad del uso de estas pruebas como herramientas clínicas en el marco terapéutico, principalmente, despertar conciencia sobre la importancia que el terapeuta infantil debe dar al funcionamiento cognoscitivo del niño, a partir de las teorías que lo sustentan.

A lo largo del proceso se consideró la interdependencia entre el terapeuta y el niño, dado que esta relación influye entre otros factores, sobre el cambio de la conducta intelectual. Asumiendo esta premisa, el clínico

observa cómo responde dinámica y estructuralmente el niño y la niña, buscando una relación de equilibrio con su medio; observación realizada a través de las transformaciones sucesivas que el niño realiza por medio del material que le es presentado, y que le es facilitado por el observador. También nos interesó observar si estos niños mostraban dificultades con las pruebas de conservación, con el objetivo de estudiar la correlación, a partir de los resultados, de los problemas emocionales con pensamiento egocéntrico.

La escogencia de estas pruebas estuvo en función del interés teórico, la facilidad de la presentación, la edad de los niños (kinder y segundo grado) y las condiciones escolares. Se seleccionaron las siguientes pruebas:

1. La conservación de las cantidades continuas (Piaget & Inhelder, 1941).
2. La conservación de la altura (Piaget & Inhelder, 1948).
3. Rompecabezas de Tamgram (Bono, Lateral Thinking, Nueva York: Harper and Row, Publishers, 1970).
4. La conservación de diferentes configuraciones (O.C.D.E. Inventaires piagetiens. Bordeaux, Francia).
5. La conservación de la longitud.
6. La conservación del número.

Procedimiento

Cada niño fue entrevistado individualmente. Se utilizó el "método de interrogación crítica" (Inhelder, B., 1996, pág. 35). Se trata de una situación en donde las incitaciones del experimentador tienden a exigir soluciones auténticamente operatorias y a evitar una captación de los problemas por los mecanismos perceptivos o semi-operatorios.

Sujetos

Los once niños fueron entrevistados individualmente, a través del "método de ex-

ploración crítica" (Inhelder, 1996, Pág. 36). Se escogieron dos niños de preescolar (cinco años) y cuatro niños de segundo grado de primaria (ocho años), y dos más de segundo grado (once años). En la situación experimental, las experimentadoras incitaron a los sujetos a dar soluciones auténticamente operatorias y a evitar una captación de los problemas por los mecanismos perceptivos o semi-operatorios.

Tomando en cuenta el hecho de que son las perturbaciones que se producen por la presión social, las que contribuyen al crecimiento cognitivo; los interrogatorios destinados a estudiar la génesis de las operaciones concretas han recaído siempre no sólo sobre los juicios que varían en función de la edad o del desarrollo de los sujetos, sino, ante todo, sobre los argumentos que los acompañan. En efecto, son éstos los que pueden informarnos sobre la naturaleza de los obstáculos inherentes al pensamiento del niño y a las resistencias que lo real opone a la formación de las estructuras operatorias. En el caso de las nociones de *invariancia* cuantitativa se puede justificar por varios argumentos conocidos (identidad, reversibilidad por anulación y compensación) no bastando con recogerlos aisladamente, porque entonces podrían expresar únicamente coordinaciones parciales de los esquemas operativos. Por tanto, es necesario realizar diversas modificaciones para cada noción (en la cantidad de materia: alargamiento, aplastamiento y partición). Así se intenta suscitar la expresión de varios argumentos y darse cuenta de su concordancia, de su carácter complementario y de su estabilidad en el pensamiento del sujeto; en otras palabras, de los diversos grados de formación y de logro de las estructuras operatorias.

Es importante recordar que la práctica de este método exige una formación teórica y experimental muy avanzada por parte del experimentador, al mismo tiempo de una gran agilidad, porque importa ante todo tener conciencia clara del problema, de las hipótesis alternativas formulables y de las tácticas apropiadas para su comprobación. Se trata de

saber observar y escuchar al niño, cuyas conductas nos reservan incesantemente sorpresas. Sólo después de haber recogido un conjunto de conductas en los diferentes niveles de desarrollo, se aplican las situaciones experimentales, eligiendo los contra argumentos más pertinentes en las exploraciones previas. Luego se realiza un análisis interpretativo de las conductas. En la situación experimental ideada para esta investigación, a los niños y niñas se les solicitó respuestas para predecir, juzgar y explicar las situaciones.

Resultados

Las dos pruebas que fueron pasadas a todos los sujetos fueron las de conservación y la de altura. Con respecto a las pruebas de conservación de la sustancia, creemos que su presentación es muy simple y que su utilización nos sirvió como una exploración previa y un primer acercamiento al niño. Sin embargo, en casi todos los casos observamos dificultad tanto para describir las situaciones, como para expresar sus puntos de vista en forma espontánea, con temor ante la expresión de lo que se piensa, y para mantener y si es del caso confrontar argumentos.

Consideramos importante trabajar con las pruebas de conservación, ya que el concepto de conservación es uno de los más importantes en la teoría psicogenética. Estas pruebas permiten comprobar la interdependencia de desarrollo que existe entre varios tipos de cognición y enfatizan el análisis de categorías cognitivas (i.e. espacio, tiempo, número), pudiendo mediante ellas medir con más sensibilidad y criterio las funciones mentales que son más precisas en cuanto al nivel de cognición. También evalúan con respecto a cada edad específica, el nivel de funciones intelectuales que el niño y la niña debe haber desarrollado.

De acuerdo al modelo piagetiano, los niños entre los cinco y los siete años se encuentran en el período preoperacional (etapa intuitiva). En efecto, los sujetos de cinco años

no lograron respuestas de conservación. Sin embargo, los resultados de dos niños de ocho años y uno de once expresan conductas características de razonamientos francamente preconservadores, mientras que dos niños de ocho años y uno de once presentaron una gama de razonamientos de niveles intermedios que iban hasta un esbozo de las nociones de conservación. En las investigaciones de la escuela de Ginebra se ha demostrado la existencia de un intervalo entre la adquisición de la conservación de la sustancia (hacia los ocho años), en sujetos incapaces de coordinaciones espontáneas, y operatorias propiamente dichas. Si se considera cómo han reaccionado los sujetos, se observa, una dificultad en habilidades verbales, retraso que no se debe a la edad. Nos preguntamos entonces, si la no-conservación se debe principalmente a la incapacidad de comprender y de utilizar las expresiones verbales adecuadas. Por otra parte, sus conductas parecen testimoniar procesos de estructuración interna (inobservables) producidos por los problemas planteados en el interrogatorio.

En lo que se refiere a la medición espontánea de la altura, se evidencia una representación conceptual del espacio anterior a una descripción conceptual apropiada de los modelos espaciales. Observamos cómo las dos niñas de nivel preescolar logran la medición, demostrando poseer los conceptos de las relaciones espaciales, sin todavía poder dar una descripción correcta. Es interesante el hecho que dos de las niñas de segundo grado se encuentran en un nivel bajo con respecto a esta prueba (respuestas más figurativas que operativas), las cuales refirió la maestra presentaban problemas de aprendizaje.

Las soluciones de los niños al problema que presenta un rompecabezas de sucesión (Labinowicz, 1980, pág. 31), fueron variadas, demostrando éstos desconocimiento de algunas formas geométricas y familiaridad con materiales de construcción (la secuencia de rompecabezas de sucesión nos sirve de modelo físico de lo que ocurre en la mente del niño). Cada nuevo elemento del ambiente

interactúa con la organización existente y es asimilado a esta estructura.

Las otras pruebas utilizadas (seriación, longitud, número, combinaciones) resultaron ser un recurso innegable en la interacción entre experimentador y el sujeto. Los niños que participaron en las sesiones experimentales se encontraban en el período de operaciones concretas, demostrando dos de ellos la no-conservación de la longitud; estos resultados podrían estar en relación con la escolaridad (estrategias específicas de aprendizaje cognitivo). La escuela debería tener en cuenta la adecuación de sus programas al nivel cognitivo del niño y de la niña, la enseñanza tendría entonces un rol facilitador del ritmo del desarrollo cognitivo con sus aportes metodológicos.

En esta investigación, hemos comprobado que el funcionamiento del sistema figurativo es el que predomina, en detrimento del sistema operativo y conceptual. En algunos casos las acciones son simples regulaciones de la acción, pero en otros casos vemos cómo para que estas acciones sean logradas es necesario utilizar las regulaciones conceptuales. En el primer caso, la conceptualización controla la acción, pero no la modifica. En el segundo caso, la acción se modifica con el progreso de la conceptualización. Para Piaget, en los niños más pequeños, la conceptualización, aunque acompaña la acción no la dirige.

Con las pruebas piagetianas se verifican las formas de dominio afectivo y simbólico. Es muy importante en el proceso terapéutico pasar del juego, de la acción, al habla. Desde una perspectiva psicoanalítica, el diálogo da al niño la oportunidad de proyectar sus esquemas de pensamiento, así como sus sentimientos y conflictos. La palabra constituye un refugio simbólico donde los niños pueden dominar afectivamente sus conflictos emocionales y las experiencias confusas de la realidad. Para Piaget la actividad simbólica del juego sirve para satisfacer las necesidades afectivas de la vida del niño, que pueden enriquecerse con un intercambio activo con el medio. En el juego se neutralizan simbólicamente temores, se liquidan conflic-

tos y se corrige la realidad. Con este modelo se puede trabajar con los pensamientos, conflictos, sentimientos, para promover la comprensión. Las pruebas de Piaget son herramientas que sirven a esta finalidad.

Por otro lado, las normas de desarrollo darán al clínico lineamientos acerca del nivel cognitivo, del estadio de comprensión del infante sobre su conducta, sus motivaciones y su yo. Estas normas del desarrollo nos darán sugerencias para el contenido de nuestras interpretaciones e intervenciones, y promoverán cambios realistas. Además la utilización de este método da al estudio una dimensión hermenéutica, puesto que el investigador debe desarrollar una actividad interpretativa.

La utilización de las pruebas de Piaget en psicología clínica

Uno de los grandes aportes de Jean Piaget a la psicología es la invención de pruebas psicogenéticas utilizadas para evaluar las competencias operatorias de los sujetos. Bärbel Inhelder colaboradora de Piaget, fue la primera, en los inicios de los años 40, en utilizar las pruebas piagetianas con la intención de evaluar los trastornos de las funciones cognitivas. Su objetivo fue el de mejorar el diagnóstico de los niños que sufrían una debilidad mental. Para Inhelder los tests clásicos de desarrollo global, que se utilizaban para diagnosticar la debilidad mental, eran instrumentos insatisfactorios, porque “medían sobre todo el rendimiento y no analizaban los mismos procesos” (Inhelder, 1943, pág. 6). Las investigaciones de Inhelder han promovido la aplicación de las pruebas piagetianas en el examen clínico. Observando que los débiles mentales seguían las mismas etapas de desarrollo cognitivo que los sujetos normales; pero se detenían en el curso de su desarrollo y no terminaban la construcción de su pensamiento lógico, demostró que el modelo piagetiano era universal, válido para todos los individuos sin importar su retardo intelectual. Inhelder inició el proyecto de la utilización

de las pruebas de Piaget y de su teoría en clínica, contribuyendo al examen de los individuos que sufrían una patología cognitiva.

A través de las investigaciones que se han realizado en este dominio, se pueden establecer una serie de argumentos a favor de la aplicación de estas pruebas psicogenéticas. Un primer argumento, entre los más citados, proviene de la decepción de los psicólogos en relación con los tests psicométricos clásicos. A estos últimos se les reprocha su vacío teórico. Los test de inteligencia general, como el Binet-Simon o las escalas Wechsler, han sido contruidos de una manera esencialmente empírica. "Los ítemes han sido escogidos en función de su carácter discriminante, más que sobre la base de una relación con una teoría coherente del funcionamiento cognitivo" (Flores, 1981, pág. 18). El fin perseguido por los primeros psicólogos especialistas en psicometría era evaluar el nivel intelectual global de los sujetos y no poner en evidencia los procesos operatorios. Para conseguir este objetivo, era necesario que los tests incluyeran una gran diversidad de ítemes y que esta multiplicidad constituyera una masa. Binet y los psicometristas de esa época, le dieron mucha más importancia a los aspectos cuantitativos de los tests psicológicos, en detrimento de los aspectos cualitativos. Esta concepción de la evaluación es contraria a los juicios de muchos psicólogos que quieren comprender y no solamente cuantificar. Apoyado en un marco teórico piagetiano, Ajuriaguerra expresa esta situación de la siguiente manera:[...] "en clínica, siempre es más importante captar la estructura del razonamiento de una conducta que medir sus resultados" (Ajuriaguerra, 1966, págs. 333-338). Las pruebas piagetianas parecen ser la respuesta a esta necesidad. Se apoyan sobre un modelo global del funcionamiento cognitivo que permite dar sentido a todas las conductas observadas. Enmarcadas en estadios sucesivos, representan las articulaciones naturales del desarrollo de las actividades cognitivas, contrario a los cortes arbitrarios de los tests psicométricos.

Un segundo argumento en favor de las pruebas piagetianas en psicopatología se refiere al "método clínico" creado por Piaget. Este método trata de captar lo que se disimula detrás de la apariencia inmediata de las cosas. Para lograrlo, el psicólogo va a construir una relación dinámica con el sujeto que va a evaluar y, por una cierta empatía con su pensamiento, va a tratar de captar su modo de razonamiento. Es de esta manera que podrá alcanzar las verdaderas capacidades del sujeto. Se está aquí lejos del registro neutro de los resultados, característicos de los tests clásicos. En este contexto, un verdadero diálogo se crea entre el examinador y el niño y la niña que, confrontando a este último, a las cuestiones y a las contradicciones, permite comprender verdaderamente su funcionamiento intelectual. Este intercambio de palabras, puede constituirse en el marco de una evaluación global del sujeto en donde el dominio cognitivo no es más que la vía de acceso a la organización de conjunto de la personalidad. Es esta concepción de examen que defiende por ejemplo Schmid -Kitsikis (1985).

Un tercer argumento en favor de las pruebas piagetianas es la posibilidad que ofrece la teoría de articular el funcionamiento cognitivo con el funcionamiento global de la personalidad. Esta posibilidad no fue propuesta explícitamente por Piaget. Este no fue su objeto de estudio, pero nunca estuvo opuesto a que otros manifestaran sus puntos de vista entre sus propias teorías y las diversas teorías de la personalidad. Así, la noción piagetiana de egocentrismo se utilizó junto con el concepto freudiano de narcisismo. Pero son sobre todo las nociones de acomodación y de asimilación las que han permitido crear las relaciones con la psicología dinámica, a través del método de investigación de los procesos y mecanismos inconscientes. Por ejemplo, Bettelheim (1969) cuando presenta su célebre caso de Marcia, describe así los estereotipos autísticos: ella agitaba los dedos a la altura del mentón y desde que uno le ponía en las manos un nuevo objeto (bola, plastalina...) ella lo agitaba de manera

compulsiva. Bettelheim concluye de esta observación que ...“el niño autístico no se acomoda” (Bettelheim, 1969, pág. 551). El niño autista integra toda nueva situación en un esquema asimilador fijo y no apropiado, lo que le impide la evolución de las estructuras cognitivas. En la práctica clínica, los casos que atendemos son generalmente de niños o adolescentes que presentan dificultades: 1- de interiorización de ciertas nociones. El sujeto usa mucho los mecanismos de proyección y no puede desarrollar los procedimientos de coordinación, integración y de diferenciación necesarios para su desarrollo psicológico; 2- presentan problemas en la elaboración de la función simbólica a través de su dimensión convencional, esta se presenta mutilada en su capacidad de apoyarse entre representaciones y afectos salidos de la experiencia personal y sobre los vínculos elaborados entre las representaciones y afectos salidos de la experiencia en relación de las exigencias del mundo exterior; 3- dificultades en los procesos de evocación y de reproducción de imágenes, a través del tratamiento del mundo de la realidad exterior por medio de los procesos de acomodación; 4- la evolución de la actividad conceptual. Podemos ver a través de estos ejemplos, como la teoría piagetiana puede resultar de una gran riqueza de explicaciones para la psicopatología y como puede integrarse armoniosamente en una descripción global del funcionamiento de la personalidad.

Las pruebas de Piaget se han utilizado para evaluar trastornos sensoriales, psicopatológicos y neurológicos. Sin embargo, muchos psicólogos han estado anuentes a utilizarlas. Importar la teoría operatoria a la psicología diferencial y a la psicología clínica, es menos simple de lo que parece. Porque podríamos decir que en realidad Piaget nunca fue un psicólogo y menos un psicólogo de la infancia. Observamos que desde el origen y a lo largo de toda su vida de investigador, el punto de vista de Piaget no ha cesado de ser, antes que todo el de un filósofo. Precisamente el de un *filósofo del conocimiento* porque la cuestión subyacente a

todos sus estudios ha sido la de comprender cómo se forma el pensamiento lógico. Sus investigaciones sobre los niños han sido más que todo un medio para alcanzar este objetivo. Las pruebas que ha ideado en conjunto con sus colaboradores y colaboradoras no han tenido como finalidad el diagnóstico de la patología o el pronóstico del desarrollo. La aplicación de estas pruebas en psicología diferencial y en psicología clínica no formaban parte de sus intereses, bien que halla vigilado con atención las tentativas en este sentido realizadas por otros. Extraer las pruebas de sus obras y aplicarlas a la ligera no es la manera de actuar de un buen clínico. Estas pruebas no han sido creadas en la óptica de la psicología diferencial (no son pruebas estandarizadas) y no poseen, en el estado en que nos las ha legado Piaget, todas las cualidades necesarias para ocupar la función de instrumento de evaluación clínica. El uso de las pruebas conlleva problemas metodológicos. Sin embargo, no nos hemos detenido en esos problemas en esta investigación, sino más bien lo que hemos querido es destacar las cualidades heurísticas que tienen las pruebas de Piaget, en el marco de las investigaciones clínicas, otro campo en donde la teoría psicogenética ha dado grandes aportes a la psicología.

Los principales problemas metodológicos

La teoría de Piaget ha ejercido, por su coherencia y globalidad, una enorme atracción sobre los psicólogos interesados en la evaluación intelectual. Múltiples investigaciones clínicas han sido llevadas a cabo con la ayuda de pruebas piagetianas durante los años sesenta y setenta. Estas han sido utilizadas para evaluar los sujetos que sufren trastornos sensoriales, psicopatológicos y aún neurológicos. Por lo tanto, uno puede observar cierta desafección con respecto al modo de evaluación del funcionamiento cognitivo.

El primer problema metodológico concierne a la estandarización de los procedimientos de evaluación. En efecto, evaluar es siempre comparar; aún en la situación en que el resultado final sea cualitativo y no cuantitativo. Es necesario que las pruebas presentadas a los sujetos se realicen en condiciones semejantes para que las comparaciones no pierdan toda su validez. Piaget no buscó nunca estandarizar las pruebas que perfeccionó, pues su enfoque era más que todo exploratorio. Esta consideración no se refiere al material, pues éste se encuentra generalmente bien descrito en sus obras, sino a las preguntas y a las contra-sugestiones a las cuales sometía a los niños. Nos preguntamos entonces, ¿cómo estandarizar este interrogatorio crítico, naturalmente flexible e inventivo, sin al mismo tiempo hacerle perder toda su sustancia?

Estamos de acuerdo con el punto de vista de Inhelder (1969), quien considera que en el marco de las investigaciones clínicas, el interrogatorio debe ser más organizador que explorador. No se trata de sacar a luz conductas nuevas, como quería hacerlo Piaget en sus investigaciones iniciales, pero sí de discriminar entre diversas conductas posibles, la que caracteriza mejor el funcionamiento cognitivo del sujeto. Para alcanzar este objetivo, debe adaptarse perfectamente un interrogatorio estructurado. Este puede construirse sin mucha dificultad, aún conociendo poco las conductas características del dominio por estudiar.

A pesar de las cualidades heurísticas, el principio de interrogación crítica plantea dudas porque éste es susceptible de bajar ciertos resultados. Es lo que piensan Rieben, de Ribaupierre y Lautrey (1985), los cuales han evaluado, a través de diversas pruebas piagetianas, un grupo de 65 jóvenes adolescentes que no han terminado el nivel de primaria y frecuentan una enseñanza técnica. Con asombro, los autores constatan que los resultados de los adolescentes en las pruebas piagetianas son, cercanos y del mismo nivel, a la de los niños que terminan normalmente su esco-

laridad primaria. Una de sus hipótesis para explicar sus resultados inesperados está relacionado con el método de interrogación crítica. Según ellos, con sujetos que presentan dificultades de aprendizaje,

...“el experimentador jugará un rol de contenedor, de apoyo del razonamiento del sujeto, permitiendo así que se pongan en ejecución las relaciones entre diferentes fragmentos de razonamiento [...] Los sujetos llamados normales conseguirán por ellos mismos efectuar esa conducción, y sus autocorrecciones. Por consecuencia, en tanto que el experimentador esté presente para llenar ese rol, como es el caso del método crítico, ninguna diferencia fundamental aparece entre los dos grupos; las diferencias importantes podrán surgir, al contrario, desde que los sujetos tienen que hacer prueba de autonomía; es en principio cuando uno atiende alumnos en la situación escolar” (Rieben *et al.*, 1985, pág. 129).

En una investigación sobre la contradicción y la equilibración, (Paunier y Doudin, 1986) llegan a conclusiones un poco diferentes a las de los autores precedentes. Estudian a los niños de diez a doce años y observan el efecto de la contradicción¹, inmediata a su razonamiento (los argumentos que acompañan a los juicios pueden informarnos sobre la naturaleza de los obstáculos inherentes al pensamiento del sujeto y a la resistencia que lo real opone a la formación de estructuras operatorias). La contradicción puede provenir de los hechos (la experiencia contradice el juicio a priori) o de las preguntas y contra-sugestiones del psicólogo. Los autores observan tres tipos de reacciones: ya sea que el sujeto rechace tomar conciencia de la contradicción, o que reconozca la contradicción, pero que sea incapaz de responder, o que la reconozca y trate de resolverla. En este último caso, el ensayo de resolución conlleva generalmente a una desorganización del razonamiento y, en el mejor de los casos, a la duda sobre sus propias respuestas. Los autores concluyen que los niños que presentan problemas de aprendizaje sufrirían, a nivel de su pensamiento, de un trastorno de la actividad regulatoria, originada en el funcionamiento de su personalidad. En estos sujetos, “la contradicción no tendría el rol de fermento del pensamiento,

sino sobre todo de un tóxico que lo asfixia: el sujeto la evita pues no la puede admitir o confirmar y además no la puede resolver" (Paunier & Daudin, 1986, pág. 147).

Las diferentes investigaciones parecen coincidir en que el interrogatorio crítico solo tiene efecto organizador en los sujetos capaces de integrar informaciones en contradicción con su primer juicio. En este sentido, la hipótesis de (Rieben *et al.*, 1985) puede tener un valor general. Es posible que ciertos sujetos saquen beneficio del interrogatorio crítico; pero ese no es el caso de la mayoría de los sujetos con problemas de aprendizaje. La descripción que proponen (Paunier y Doudin, 1986) de las reacciones de estos sujetos enfrente a las contradicciones, corresponde en efecto a las observaciones encontradas en muchos estudios (Gregorie, J., 1992). A partir de estos resultados podríamos cuestionar el método crítico, y plantear serias dudas sobre su utilización. Sin embargo, consideramos que esto no es necesario, ya que vemos en efecto, cómo este método nos permite penetrar en la intimidad del funcionamiento cognitivo y revelar las relaciones entre las disfunciones y el conjunto de la personalidad. El interrogatorio crítico no aumenta el nivel de razonamiento de los sujetos. Pone en evidencia, por el contrario, las verdaderas capacidades intelectuales de estos últimos, más allá de los automatismos y de las repeticiones. En nuestra propia experiencia de la evaluación piagetiana, observamos cómo los niños, en los resultados a las pruebas que necesitaban de cierto nivel operatorio lo lograban recurriendo al conocimiento figurativo (Flores, 1990). Tal vez esto ocurre porque, enfrentados a una misma prueba, dos niños o niñas pueden conseguir el mismo resultado utilizando procesos de nivel genético diferente. Puede ser también que estas pruebas en lugar de estar evaluando el desarrollo operatorio evalúan otra cosa. También se podría hacer una relación entre inteligencia operatoria y creatividad. Descritas en un lenguaje piagetiano. [...] "las actividades de creatividad suponen evocar objetos en su ausencia utilizan-

do la función simbólica" (Debray, Rosine, 1984, pág. 111). Son las actividades divergentes y que corresponden a actividades en donde predomina lo figurativo.

El segundo problema metodológico planteado por las pruebas piagetianas concierne a la estandarización. En efecto, muchos estudios de Piaget, sobre todo los más viejos, han sido realizados sobre un número pequeño de sujetos, escogidos sin ningún cuidado de que sean representativos. Piaget se interesaba más en el orden de adquisición de las estructuras, en la lógica de sucesión, que en la edad exacta cuando estas aparecían. Si desde un punto de vista epistemológico, esta última pregunta es de un interés secundario, no es lo mismo para la psicología diferencial. Como lo hemos subrayado, la evaluación implica una comparación de los resultados del sujeto con los de la población a la cual éste pertenece. El establecimiento de normas a partir de los resultados de una muestra representativa de la población es una prioridad, si se quiere construir un instrumento eficiente. La evaluación piagetiana se relaciona con el desarrollo, por tanto, es natural expresar esas normas bajo la forma de niveles de edad.

Pero estandarizar, supone que uno pueda describir conductas bien distintas, correspondientes a niveles de desarrollo diferentes. Los psicólogos que han querido establecer normas para las pruebas piagetianas se han enfrentado a un problema de discriminación y de jerarquización de conductas. La sola distinción entre los estadios pre-operatorio, operatorio concreto y operatorio formal es insuficiente para el diagnóstico preciso. Es necesario discernir en el seno de estos estadios, las etapas intermediarias. Es lo que Piaget ha hecho con muchas de sus pruebas. Pero, mientras que existe una correspondencia estructural entre todas las conductas de un mismo estadio, este no es el caso para las conductas de nivel intermediario. Es más, los niveles no tienen siempre el orden y la necesidad que suponía Piaget. Resulta, por ende, prioritario encontrar un método que permita

clasificar de la manera más rigurosa el conjunto de las conductas posibles en una prueba.

Para este fin, muchos autores han utilizado, a continuación de Vinh-Bang, a finales de los años cincuenta, el método de análisis jerárquico de Guttman. Este método parece a primera vista correcto, porque cada prueba piagetiana representa una escala ordinal teóricamente unidimensional. No es usada en forma unánime por los psicometristas. Longeot (1969), que ha utilizado este método para construir su Escala del Pensamiento Lógico, reconoce el peligro de la unidimensionalidad de la escala. Los escalogramas obtenidos no son perfectos y contienen errores, por esa razón utiliza una prueba de significación para evaluar la desviación entre los resultados obtenidos y los que habrían sido obtenidos, si hubiese jugado solo el azar. Sin embargo, afirma: [...] “el hecho de no haberse debido al azar, no tiene el mismo significado que haberse dado conforme al modelo” (Longeot, 1969, pág. 43). Es decir, que a pesar de los buenos índices jerárquicos, no es del todo cierto que las respuestas a una escala estén determinadas por un solo factor, en el desarrollo de las estructuras cognitivas. De allí que resulte posible concluir que los factores responsables del orden de los ítemes² en una prueba, no correspondan a los que determinan el orden en otra prueba. Si este es el caso, las comparaciones inter-pruebas pierden su sentido, porque las jerarquías en el seno de cada una de las pruebas pueden no estar fundamentadas en algo común.

Ciertos autores le reprochan al análisis jerárquico el ser un método muy empírico e incierto; han propuesto otras maneras de clasificar las conductas en el seno de cada estadio. Así, (Rieben, de Ribaupierre y Lautrey, 1983) imaginaron un método calificado de estructural. Consiste en describir las conductas observadas en cada ítem, en términos de dimensiones de transformación.

²Todas las pruebas operatorias suponen en efecto una actividad de transformación efectiva o representada, de parte de los sujetos; las dimensiones corresponden entonces a los esquemas de acción y de representación ligados a esas transformaciones” (Rieben *et al.*, 1983, pág. 19).

Los autores analizaron cada conducta en función de la presencia y de la articulación de dimensiones de transformación. Han podido de esta manera poner en evidencia seis niveles jerárquicos de conductas. El ejemplo de la prueba de “Despliegue de volúmenes” (Rieben *et al.*, 1983, págs. 122-123) posibilita comprender la noción de dimensión de transformación y permite ilustrar la jerarquía de conductas según el método, de los resultados distinguidos:

1. Sin transformación: el niño no representa ningún despliegue. Por ejemplo, el niño copia solo una de las caras del cubo presentado.
2. Emergencia de una dimensión: aparece de un sentido de despliegue. Por ejemplo, enfrente a un cubo, el niño dibuja muchas superficies cuadradas yuxtapuestas o una según el eje, bajo la forma de un largo rectángulo.
3. Emergencia de la segunda dimensión: surge un segundo sentido de despliegue. El dibujo es organizado, según al menos dos ejes. Por ejemplo, para el cubo, los cuadrados no son solo dibujados uno detrás del otro. Ciertos cuadrados están igualmente representados uno a la par del otro.
4. Articulación de las dos dimensiones: se articulan dos sentidos de despliegue. Por ejemplo, para el cubo, los seis cuadrados constitutivos de ese volumen son representados bajo la forma de un “T” que coordina el despliegue vertical y el lateral.

El interés de esta descripción es permitir establecer las correspondencias estructurales entre conductas que pertenecen a dominios diferentes. Sin embargo, y estos autores están de acuerdo, este análisis estructural tiene sus límites. La descripción estructural de las conductas permite solo poner en evidencia el origen general de variación de los resultados. Muchos factores individuales determinan igualmente las conductas observadas y

pueden ser considerados como la fuente de los desfases individuales. Los autores no excluyen el riesgo de error inherente a la definición de cada una de las dimensiones de transformación. Tienen conciencia de que los invariantes estructurales que pusieron en evidencia no son directamente verificables y por consecuencia, los resultados no pueden ser interpretados de manera unívoca.

Un tercer problema metodológico planteado por la utilización de las pruebas clínicas se deriva de la existencia de los desfases. Como lo vamos a ver, estos problemas plantean la cuestión de la escogencia de las pruebas. Hoy no es posible actuar como Inhelder en el inicio de los años 40 y sacar conclusiones generales a propósito del nivel operatorio de los niños, sobre la base de la aplicación de tres pruebas seleccionadas un poco al azar.

Piaget distingue dos tipos de desfase: *los desfases horizontales y los desfases verticales*. Los desfases horizontales son asincronismos de adquisiciones en el seno de un mismo período entre las operaciones similares, pero aplicadas a dominios diferentes. Por ejemplo el niño adquiere la conservación de la cantidad de materia cerca de los siete-ocho años, pero no domina la conservación del peso, sino, hasta los nueve-diez años. Estos desfases, siendo los mismos para todos los sujetos, no ponen en discusión el orden de sucesión de las adquisiciones, característica esencial de un estadio. En cuanto a los desfases verticales, estos consisten en la reconstrucción de una estructura mediante nuevas operaciones. Estas son entonces, a diferencia de los desfases horizontales, de desfases entre períodos distintos. Así, luego del acceso a las operaciones formales, las operaciones concretas se van a construir y transponer bajo un nuevo plan de pensamiento. Estos desfases se derivan del carácter integrativo de los estadios que, incluyéndose uno en el otro, acaban en estructuras cada vez más generales. Este tipo de desfases son, perfectamente compatibles con la teoría de los estadios.

Todos los desfases de los que habla Piaget son desfases colectivos, porque son

del mismo orden y de la misma amplitud para todos los sujetos. No ponen en duda el principio de una vía única del desarrollo de estructuras cognitivas válida para todos los sujetos. Desgraciadamente, al lado de los desfases colectivos, muchos autores han puesto en evidencia lo que se llama, después de (Longeot, 1978) los desfases individuales. Se trata de desfases en los que la forma (orden y amplitud) varía según los sujetos. Es lo que observan (Lautrey y Huteau, 1979) (Huteau & Rajchenbach, 1978; Huteau, 1980). La observación de tales desfases implica que, contrariamente a lo que pensaba Piaget, existe una pluralidad de vías de desarrollo. Si tal es el caso, esto conlleva repercusiones importantes para la práctica clínica. En efecto, ¿con qué pruebas debemos evaluar los sujetos para apreciar correctamente su nivel de desarrollo cognitivo? ¿Es siempre legítimo el calificar este desarrollo por un solo estadio? Este modo de expresión de los resultados arriesga ocultar la disarmonía que puede haber en los resultados y acarrea una pérdida importante de información.

(Rieben *et al.*, 1983) han querido evaluar con rigor la importancia de los desfases individuales en una población normal. Para hacerlo, evaluaron 154 niños ginebrinos en edades de seis a doce años por medio de ocho pruebas piagetianas. Ellos han tenido cuidado en seleccionar estas pruebas en cuatro dominios nocionales diferentes: El lógico matemático, el físico, el espacial y el de la imagen mental. Los niveles en los resultados han sido apreciados según un método empírico (análisis jerárquico de Guttman) y según el método estructural presentado anteriormente. Estos dos métodos terminan en observaciones similares. Los autores constatan una gran variabilidad de frecuencias en diferentes niveles de conductas, según las pruebas; en otros términos, los desfases a las pruebas son la regla. (Rieben *et al.*, 1986) analizaron la forma de estos desfases por medio del índice Delta (Hildebrand, Laing & Rosenthal, 1977). Los desfases colectivos aparecen como los más numerosos. Pero el descubrimiento de

cierto número de desfases individuales conducen a los autores a rechazar la hipótesis de la unidimensionalidad del desarrollo.

Los mismos autores han tratado de verificar si se observaba un fenómeno similar con los sujetos que presentaban dificultades escolares (Rieben, de Raubepierre & Lautrey, 1985; Husain, Moutinot, Speierer, Spira, de Raubepierre & Rieben, 1986). Para hacerlo, evaluaron a través de sus ocho pruebas, un grupo de 65 adolescentes que tenían una formación preprofesional. Del análisis de los resultados, concluyen que no hay en estos sujetos una heterogeneidad de funcionamiento cognitivo diferente de los sujetos normales. Esta observación está en contradicción con la de Gibello (1983, 1984) que, en un grupo de adolescentes psicópatas, constata un número de desfases significativamente más elevado que en los sujetos normales. Sin embargo, la metodología utilizada por este último autor es discutible (de Raubepierre & Rieben, 1983) y las conclusiones derivadas deben ser tomadas con cautela.

Conclusiones

Las pruebas de Piaget no poseen la misma capacidad para revelar el pensamiento operatorio. El ejemplo de la prueba de "Despliegue de volúmenes" es ilustrativa de este fenómeno. Podría decirse que esta prueba requiere de una imitación diferida de los gestos del psicólogo, más que de las operaciones de transformación. La correlación elevada de la prueba con los test de memoria confirma esta interpretación (Gregorie, 1992). Esta observación plantea la cuestión de la validez de las pruebas piagetianas. Algunos autores han considerado que cualquier prueba escogida de una obra de Piaget evalúa ipso facto el desarrollo operatorio; sin embargo, es muy importante conocer lo que evalúa exactamente la prueba que se escoge.

El interés del clínico al utilizar las pruebas de Piaget se encuentra en la posibilidad de calificar el desarrollo cognitivo y no sola-

mente en cuantificarlo, como lo hacen los test clásicos. Darle importancia al aspecto cualitativo, es atribuir a los sujetos un nivel de desarrollo cognitivo, caracterizado por un modo de razonamiento que toma en cuenta todo el funcionamiento intelectual. Ahora bien, no todas las pruebas son apropiadas para lograrlo. En este sentido, podemos preguntarnos si en verdad existen algunas pruebas mejores que otras para manifestar el modo de razonamiento de los sujetos.

Las pruebas operatorias posibilitan al investigador evaluar ciertos contenidos que frenan o mejoran la realización en la tareas que se le proponen al sujeto. Por lo tanto, la validez implica la escogencia que se haga de las pruebas con las que se investiga. En primera instancia se debe uno preguntar sobre las operaciones que se quieren evaluar y luego seleccionar las que permitan evaluarlas mejor. Se dará un trabajo de validación en donde se evitará la utilización de ciertas pruebas que se consideren insuficientes, sobre todo en el caso de las pruebas que no permitan evaluar las capacidades operatorias.

El problema de la homogeneidad está ligado a la escogencia de las pruebas. Si escogemos pruebas válidas, observaremos perfiles de resultados más homogéneos. Sin embargo la heterogeneidad en los resultados es inevitable. Se debe a la diversidad y a la complejidad de las operaciones implicadas en las pruebas. Proviene de los contenidos de las operaciones que se van a aplicar. Y según lo que constatamos esta heterogeneidad varía según los momentos del desarrollo cognitivo: más importante durante el período de la adquisición de las operaciones y menos importante una vez alcanzado el nivel de equilibrio estable. Incluso esta heterogeneidad no desaparece en la edad adulta. Algunos contenidos parecen ofrecer una resistencia más grande en ciertas personas, que han alcanzado un nivel global de desarrollo operatorio normal para su edad. Esta resistencia se mantiene como un rasgo estable de su funcionamiento cognitivo a lo largo de toda la vida.

Un problema difícil de resolver es el de comparar los resultados en diferentes pruebas, porque no se trata solo de seleccionar pruebas fiables. Hay que tratar de evaluar de manera fiel, los resultados a estas pruebas, utilizando niveles comparables de una prueba a la otra. Entre los diversos métodos posibles de notación están los de Ribaupierre y Rieben. Sin embargo, los que lo han utilizado consideran que es un método ambiguo en sus criterios de notación y se puede deber a la validez de sus resultados. Los autores reconocen que este método no consigue describir la verdadera jerarquía de la dificultad de los ítems. Pruebas con estructuras coherentes son los niveles de equilibrio que representan los estadios de Longeot. Entre estos niveles de equilibrio existen una multitud de etapas específicas para cada prueba. Por eso no se puede encontrar, en todas las pruebas, niveles intermedios comparables.

Consideramos que el objetivo de la utilización de las pruebas, es el poder hacer una descripción fina de las conductas intermedias en el seno de cada prueba, para de esta manera captar la diversidad de vías individuales hacia el equilibrio. Al final de cuentas, como clínicos, es más importante situar a cada individuo en la vía que lo conduce al dominio de las operaciones necesarias al funcionamiento intelectual adulto, que conocer acerca de la heterogeneidad en el seno de los estadios. Un análisis fino de las conductas intermedias es necesario porque en última instancia lo que importa es comprender qué es lo que le impide al individuo progresar y qué es lo que lo hace estancarse.

Notas

1. En la teoría piagetiana el conflicto intelectual proporciona las bases esenciales para la coordinación de estrategias en un nivel superior.
2. El término "item" no es utilizado por Piaget. A pesar de esto, muchos autores que han creado instrumentos de evaluación a partir de las pruebas piagetianas lo utilizan. Estas pruebas forman parte de un mismo conjunto. Se denomina "pruebas" este conjunto e "item" a las pruebas elementales de éste conjunto.

Referencias bibliográficas

- Ajuriaguerra, de J. Applications cliniques de la psychologie génétique. In *Psychologie et épistémologie génétique: Thèmes piagétiens*. Paris: Dunod, 1966.
- Binet, A. Nouvelles recherches sur la mesure du développement intellectuel chez les enfants des écoles. *L'Année Psychologique*, 17, 145-201, 1911.
- Bettelheim, B. *La forteresse vide*. Paris: Gallimard, 1969.
- Debray, Rosine. *Communication et apprentissages. ¿Quel est le bruit qui domine sur le canal?* Psychologie scolaire, #50, VII. Colloque international de Psychologie scolaire, 1984.
- Flores, Corina. *Implicaciones clínicas de las pruebas piagetianas*. Instituto de investigaciones psicológicas. Programa de psicología educativa. Universidad de Costa Rica. Volúmen 6, número 49, 1990.
- Flores, Corina. *La mesure de l'intelligence. Wisc-r et épreuves piagétienues*. Tesis. Université de Bordeaux II, France, 1981.
- Gibello, Bernard. Troubles d'apprentissage troubles de l'intelligence approche integre. *Actes du XI Congrès. Les difficultés d'apprentissage chez l'enfant d'age scolaire*. Bordeaux, 1989.
- Gregoire, Jacques. *Analyse de quelques problèmes methodologiques posés par l'utilisation clinique des épreuves de Piaget*. Texte présenté au XXV Congrès de psychologie, Bruxelles, 19-24 juillet. Université de Lovaine, 1992.
- Habermas, J. *Teoría de la acción comunicativa*. Tomo I, Tauros, 1984.

- Hildebrand, D.K., & Rosenthal, H. *Prediction analysis of cross classifications*. New York: John Wiley, 1977.
- Huteau, M. Style cognitive et pensée opératoire. *Bulletin de psychologie*, 33, 667-674, 1980.
- Huteau, M., & Rajchenbach, F. Hétérogénéité du niveau de développement opératoire et dépendance-indépendance a l'égard du champ. *Enfance*, 4-5, 181-196, 1978.
- Inhelder, Bärbel. *Le diagnostic du raisonnement chez les débiles mentaux*. Neuchâtel: Delachaux & Niestlé, 1943.
- Inhelder, Bärbel. *Aprendizaje y estructuras del conocimiento*. Ediciones Morata, S.L. Madrid, reimpresión, 1996.
- Labinowicz, E., *The Piaget primer. Thinking, Learning, Teaching*. Adisson Wesley Pub. Co., 1943.
- Lautrey, J. Théorie opératoire et tests opératoires. *Revue de psychologie appliquée*. 1979.
- Longeot, F. *Psychologie différentiel et théorie opératoire de l'intelligence*. Paris: Dunod, 1969.
- Paunier & Daudin, P.A. La contradiction, moteur ou frein du développement des connaissances. *Psychiatrie de l'enfant*, 24, 1125-153.
- Ribaupierre, A., De & Rieben, L. Aspects différentiels du fonctionnement cognitif: Procédures, décalages et dysarmonies. *Archives de Psychologie*, 51, 9-16.
- Rieben, L., De Ribaupierre, A., & Lautrey, J. Le fonctionnement cognitif d'adolescents fréquentant des écoles de formation préprofessionnelle. *Revue Suisse de Psychologie*, 44, 119-133, 1986.
- Rieben, L., De Ribaupierre, A., & Lautrey, J. *El desarrollo operatorio del niño entre los 6 y los 12 años*. Paris: Ediciones del CNRS, 1983.
- Saussure, F. de. *Curso de lingüística general*. Losada, Buenos Aires, 1965.
- Schmid-Kitsikis, E. *Teoría y clínica del funcionamiento mental*. Bruxelles: Mardaga, 1985.